

Transkrypcja transmisji Wielkie Wyzwanie: Energia z dnia 16.10.2021

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Dzień dobry, witam bardzo serdecznie nazywam się Radek Brzózka i to olbrzymia przyjemność być tutaj w tym wyjątkowym miejscu. Na razie jak widzicie w pustym studiu, ale to studio będzie żyło przez cały dzień. A spotykamy się tutaj w związku z absolutnie wyjątkowym wydarzeniem, na które osobiście czekałem od kilkudziesięciu miesięcy, bo tyle trwały przygotowania do Wielkiego Wyzwania: Energia. Co to jest w ogóle Wielkie Wyzwanie? Zaczniemy od tego, że organizatorem dzisiejszego wydarzenia jest Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. A Wszystko to, co zobaczycie za chwilę współfinansowane jest z Funduszy Europejskich z Programu Inteligentny Rozwój. W 2004 roku pierwszy raz w historii w Stanach Zjednoczonych zorganizowano coś, co się nazywało Grand Challenge. Był to wielki eksperyment, któremu towarzyszył z jednej strony potężny entuzjazm, z drugiej strony spory sceptycyzm, no bo na stole było do wzięcia milion dolarów, ale wyzwanie wydawało się absolutnie niemożliwe do osiągnięcia. Chodziło o to, by po surowej amerykańskiej pustyni autonomiczne pojazdy bez jakiegokolwiek wsparcia z zewnątrz przejechały ponad 150 mil. Wielu ekspertów mówiło: „to niemożliwe” i zgadzajcie: mieli rację. W końcu to eksperci. Najlepszy pojazd przejechał wtedy nieco ponad 11 km i wiele osób powiedziało: "a nie mówiliśmy?". Milion dolarów wyrzuconych w błoto. Okazało się, że nie. Pieniądze zostały w banku i za chwilę, za rok powtórzone Grand Challenge z tą samą kwotą miliona dolarów plus z tymi pieniędzmi, które zostały w banku. I co się wtedy okazało? Za 2 razem udało się dojechać kilku drużynom do końca. Mimo że, mimo że wciąż eksperci mówili, że to jest absolutnie niemożliwe i technologie, które pozwolą dojechać autonomicznym pojazdom przez tak trudny teren do celu potrzebują kilkunastu co najmniej lat na dalszy rozwój. Ale dzięki za zaangażowaniu społecznego potencjału, dzięki zaangażowaniu wielu innowatorów, niekoniecznie związanych z największymi wtedy firmami, ale studentów, domorosłych wynalazców, udało się osiągnąć ambitny cel. My też tutaj walczymy o osiągnięcie ambitnego celu. Dziś, podobnie jak w 2004 roku w Stanach Zjednoczonych, tu w Polsce mamy milion. Tyle, że złotych, to też porządna kwota, czekających na zwycięzcę. 10 drużyn dotarło do finału, choć tych początkowych kandydatów było niemal 200. 40 drużyn ponad, wczoraj w półfinałach walczyło o to, by ich instalacje znalazły się na płycie PGE Narodowego, która znajduje się za moimi plecami i dziś będziemy tam bardzo często zaglądać. Będziemy przyglądali się instalacjom, których zadaniem jest przetwarzanie energii wiatru na energię elektryczną. Powiecie: "zaraz zaraz wiatraki to nic nowego". To prawda, tylko, że te wiatraki, czy te instalacje do produkcji energii elektrycznej z energii wiatru muszą spełniać bardzo konkretne warunki. Tym najważniejszym jest to, że mają mieścić się w rozmiarach dwa, na dwa, na dwa metry, i tu nagle okazuje się, że zadanie wcale nie jest już takie proste. Komu uda się najefektywniej zamienić energię wiatru na energię elektryczną? Przekonamy się o tym w ciągu najbliższych kilku godzin, na bieżąco będziecie widzieli tabelę wyników. Będziecie widzieli także aktualne pomiary z każdej instalacji indywidualnie. Oczywiście nad przebiegiem całego wydarzenia czuwają sędziowie, którzy będą przyglądać się temu, jak poszczególne drużyny realizują swój cel. Swoją drogą przedstawiciele drużyn będę zapraszał do studia i będę z nimi rozmawiał tutaj, stąd te puste siedzenia, które

widzieliście. Na początku stopniowo będą się zapełniały. Mamy też konkurs, w którym biorą udział widzowie. To wy, mili państwo zadecydujecie, która z tych instalacji, pokażemy je wkrótce, uzyska dodatkową nagrodę za najlepsze wzornictwo. Wysokość tej nagrody, to pięćdziesiąt tysięcy złotych, a głosowanie można znaleźć na stronie www.wielkiewyzwanie.ncbr.gov.pl No i drodzy trzymamy kciuki za wszystkie drużyny. Trzymamy kciuki za instalacje i nie mogę się doczekać tego momentu. A ma on nastąpić za mniej więcej pół godziny, kiedy na płycie PGE Narodowego zostaną uruchomione wszystkie dmuchawy napędzające generatory. No i wtedy zobaczymy, który z nich najbardziej efektywnie zamienia energię wiatru na prąd. Milion złotych na stole. Kto te pieniądze zabierze dziś do domu, dowiemy się już w ciągu kilku godzin. No chyba, że powtórzy się historia z 2004 roku i pieniądze zostaną w banku. Na razie ode mnie to wszystko. Teraz czas oficjalnie rozpocząć dzisiejsze wydarzenie, a ja spotkam się z państwem już za pół godziny. Maćku?

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Pięknie to wszystko wygląda, właśnie na tym wielkim ekranie. Tutaj w jednej z większych chyba sal Stadionu Narodowego oglądamy wszyscy. Widzieliśmy Radka. Bardzo dziękuję Radku za zapowiedzenie i cieszę się, że to właśnie ty jesteś tutaj z nami, ponieważ wiem, że ponad 2 lata temu, kiedy ten projekt startował, a nawet wtedy, kiedy był wymyślony, byłeś bardzo zaangażowany w ten cały ambaras. No i dzisiaj wyszły z tego niesamowite rzeczy na tej płycie stadionu. A jak teraz pokażemy na moment ten szerszy kadr. Który uwzględnia kawałek stadionu, to będziecie mogli zobaczyć, że właśnie po tamtej stronie już jest płyta stadionu. My tutaj mamy wielki i dobry widok właśnie na to, co dzieje się na PGE Narodowym i to jest moi drodzy imponujące, ponieważ to pokazuje, że dzisiaj bardzo utalentowani ludzie walczą właśnie o uznanie, o ten milion złotych. Oczywiście kwota jest niebagatelna, ale nie tylko o to chodzi. Chodzi o to, żeby coś zmienić, gdy chodzi o ten potencjał energetyczny Polski, czy nawet Europy, bo przecież mówimy też o Europejskim Zielonym Ładzie. To bardzo ważne, żeby do 2050 roku nasza gospodarka, gospodarka Unii Europejskiej mogła być zero emisyjna. Walczymy o to, pracujemy i są obszary, w których jesteśmy szczególnie aktywni, NCBR no to już szczególnie. Muszę powiedzieć, że w ciągu tych dziesięciu lat to są miliardy złotych, które zostały przeznaczone na bardzo ciekawe projekty, jak na przykład bioniczna proteza ręki, ale były też takie, które związane właśnie typowo ze środowiskiem, takie do mierzenia klimatu do sprawdzania klimatu. Jest też miejski pojazd elektryczny wśród tych naszych beneficjentów, wśród tych projektów po prostu, które naprawdę się udały. Jest też ławka solarna z Wi-Fi i ładowarką. Dzisiaj mówimy o wiatrakach. Mówimy o tym, czy gospodarstwa domowe będą w stanie same zasilać energią i być domem albo niskoemisyjnym, albo wręcz pasywnym. Bardzo nam na tym wszystkim zależy, ponieważ to może faktycznie tak od podstaw zmienić krajobraz w naszym kraju. Krajobraz, o którym myśleliśmy na przykład pod kątem tego, że za moment będzie zima. A to właśnie wtedy tutaj nad Wisłą i nad Wartą czujemy niestety ten niepokojący zapach. To charakterystyczne, te takie jednostki w powietrzu, które jest niestety wpływają na nasze zdrowie. Ktoś wspominał o tym, że przecież nikt nie namawia do papierosów na przykład prawda, ale mało kto wspomina o tym, że jak wychodzimy z domu, czasami zimą, to powietrze jest równie niebezpieczne, jak byśmy taką jedną paczkę papierosów wypalili. No więc my chcemy, żeby to się zmieniło. Mamy na to duże pomysły, tak jak tutaj właśnie jako Narodowe Centrum Badań i Rozwoju chcemy kreować rozwiązania jutra. Osiem przedsięwzięć, o których dzisiaj będę miał przyjemność powiedzieć, one odpowiadają na potrzeby ludzi, na potrzeby różnych

aspektów. To są między innymi budownictwo efektywne energetycznie i procesowo, są technologie domowej retencji, wentylacja dla szkół i domów. I o ile Radek Brzózka dzisiaj będzie rozmawiał z tymi, których wiatraki są dzisiaj próbowane, o tyle ja tutaj będę miał przyjemność zaprosić państwa na dwie debaty, które związane właśnie z tymi naszymi obszarami. Osiem obszarów, w tym jeszcze wspomnę chociażby o ciepłowni przyszłości. Bo jako NCBR chcemy przełamywać pewne mentalne bariery. Mogło by się wydawać, że dom nie może być pasywny, że nie może sam się, że tak powiem zaopatrywać we wszystkie materiały, we wszystkie substancje, a tymczasem może bazować na deszczówce, jednocześnie nie produkować ścieków. Można też zaprojektować oczyszczalnię, która produkuje surowce.

Bardzo nam dzisiaj potrzebne. Ten Europejski Zielony Ład, a wspominam o tym chociażby ze względu na naszego głównego wspierającego, czyli oczywiście tutaj Europejskie Fundusze Regionalne i to zarazem moi drodzy to jest właśnie to Wielkie Wyzwanie, które teraz wszyscy podejmujemy. Moim wyzwaniem dzisiaj na samym początku będzie przywitanie wszystkich gości. Witam serdecznie panią wiceminister Funduszy i Polityki Regionalnej pani Małgorzata Jarosińska-Jedynak. Dzisiaj będzie dla nas też przemawiała. Jest z nami na łączu. Witam tutaj na miejscu pana prezesa Sieci Badawczej Łukasiewicz, pana doktora Piotra Dardzińskiego. Dzień dobry. Kłaniam się, jest pan profesor doktor habilitowany inżynier Maciej Chorowski, prezes zarządu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Witam równie gorąco i tak prawdziwy gospodarz tego naszego dzisiejszego spotkania. Pan doktor inżynier Wojciech Kamieniecki, czyli dyrektor Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Ono właśnie jest organizatorem Wielkiego Wyzwania: Energia, a naszym gościem specjalnym, którego też serdecznie witam, jest pan Krzysztof Kochanowski. Wiceprezes zarządu, dyrektor generalny Polskiej Izby Magazynowania Energii i Elektromobilności. Poproszę o takie zbiorcze brawa dla wszystkich tych osób.

(słychać brawa)

Bardzo za to dziękuję. Dziękuję pani minister, którą już dostrzegłem tutaj i chciałem też podziękować wszystkim naszym finalistom, półfinalistom. Wczoraj tutaj toczyły się zawzięte boje. Co ciekawe, na początku myśleliśmy, że finalistów będzie 40, że półfinalistów będzie 40 ostatecznie, ale zaprosiliśmy ich aż 51, bo wysoki był poziom tych naszych prac. A skoro jesteśmy na stadionie, to miejsce wielkich emocji, no to wydaje mi się, że dzisiaj będziemy mówili właśnie o takim zawodnictwie, o takim współzawodniczeniu, o zawodach, o niezwyklej dyscyplinie, w której dzisiaj będziemy się no mierzyć po prostu, a kto? No właśnie nasi finaliści mam przyjemność ogłosić drodzy państwo, że już znamy ich. Jest ich dziesięcioro: Archetyp, BIGI, Chinok Team, DTD, jest KamilEco, jest MMB TEAM, jest PJW Team, jest POLDOM, jest Silesian Wind Generator i jest WindCraft. Wielkie brawa, bo wspaniałe jest wasze osiągnięcia.

(słychać brawa)

Za to dziękuję. Witam półfinalistów, którzy też bardzo daleko zaszli. Są z nami na stadionie. Witam drużynę sędziowską Wielkiego Wyzwania: Energia oraz przewodniczącego pana Piotra Guziewicza. A jako pierwsza zabierze głos pani minister, pani minister. Cieszę się, że jest pani z nami online. To właśnie też takie czasy, gdzie dzisiaj wszyscy kibicujemy z różnych miejsc, ale wiem, że to dla pani ważny dzień.

Wypowiedz Małgorzaty Jarosińskiej-Jedynak, Sekretarz Stanu w Ministerstwie Funduszy i Polityki Regionalnej:

Dziękuję bardzo, panowie prezesi, Panie dyrektorze. Ale przede wszystkim szanowni finaliści Wielkiego Wyzwania. Chciałam bardzo serdecznie wszystkich państwa przywitać i podziękować za zaproszenie do uczestnictwa w tym wydarzeniu z pewnością zdecydowanej większości z Państwa nie trzeba przekonywać, jak wielkie znaczenie dla środowiska naturalnego, a w konsekwencji też dla naszego zdrowia ma dynamiczne zwiększanie wykorzystania czystych odnawialnych źródeł energii. Proces ten jest niestety kosztowny i wymaga zapewnienia finansowania z różnych źródeł. Zarówno tych źródeł prywatnych, jak i źródeł publicznych. Jednym z takich źródeł są właśnie środki europejskie środki, które są dostępne w różnych programach. Programach, którymi zarządza Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej, ale szczególną rolę pełnił w tym zakresie myślę Program Inteligentny Rozwój i jego następca na nową perspektywę, czyli Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki. Jeżeli mówimy o Programie Inteligentny Rozwój jest to taki program, który zapewnia między innymi finansowanie projektów w tej fazie badawczo-rozwojowej, czyli tego etapu obciążonego największym ryzykiem. Często zbyt dużym z punktu widzenia inwestorów prywatnych, aby go podejmować. Obecnie energetyka wiatrowa opiera się na dużych instalacjach. Instalacjach, które generują moce znacznie przekraczające zapotrzebowanie prywatnego domu. Zauważalna jest jednak potrzeba większej dostępności rozwiązań z obszaru energetyki wiatrowej, które byłyby możliwe do powszechnego tak zwanego przydomowego zastosowania. I myślę, że odpowiedzią na te zapotrzebowania będzie właśnie i jest to przedsięwzięcie Wielkie Wyzwanie: Energia. Finał Wielkiego Wyzwania to wydarzenie istotne nie tylko z punktu widzenia rozwoju technologii związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Ale jest to także ważna chwila dla Programu Inteligentny Rozwój, z którego środków to przedsięwzięcie jest finansowane. W ramach tego programu wspierane są różnego rodzaju innowacyjne projekty w formie dobrze wszystkim znanych dotacji i instrumentów finansowych, ale Wielkie Wyzwanie pokazuje, że możliwa jest i efektywna jest również inna formuła. Ta formuła otwarta dla szerszej grupy innowatorów i wzbudzająca duże zainteresowanie społeczne. Szanowni Państwo, chciałabym serdecznie pogratulować Narodowemu Centrum Badań i Rozwoju tego pomysłu organizacji Wielkiego Wyzwania, ale również tej determinacji w doprowadzeniu tego przedsięwzięcia do finału. Pomimo niesprzyjających okoliczności, bo mam tu na myśli pandemię koronawirusa. Szanowni państwo, kluczowe w takich inicjatywach jest, aby najlepsze pomysły nie zakończyły swojego życia na etapie prototypu, ale zostały skomercjalizowane. Trafiły na rynek i były dostępne dla szerokiego grona odbiorców. Więc bardzo liczę na to, że pomocne w tym procesie będą instrumenty wspierające tego typu działania, jak chociażby akceleratorzy, fundusze venture capital, w tym również te wykorzystujące środki unijne dostępne w Programie Inteligentny Rozwój czy środki, które będą oferowane w nowym programie Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki, które wystartuje w przyszłym roku.

Gratuluje przede wszystkim wszystkim zespołom, które weszły do wielkiego finału. Życzę państwu powodzenia. I mocno trzymam kciuki za finalistów. Dziękuję bardzo.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Bardzo dziękuję pani minister, kłaniamy się nisko, chętnie jeszcze będziemy rozmawiali

właśnie na temat tego, co dzisiaj się wydarzy z naszymi wieloma gośćmi. Mam przyjemność teraz zapowiedzieć kolejnego z nich, który teraz pojawi się z nami. To dyrektor NCBR, dr inżynier Wojciech Kamieniecki. Poproszę o brawa i witamy pana dyrektora i tutaj mam propozycję „elbow bump”, czyli takie przywitanie pandemiczne. Kłaniam się.

Wypowiedź dyrektora NCBR, dr inżyniera Wojciecha Kamienieckiego:

Dzień dobry. Bardzo jest mi miło wziąć udział w tej. Hmm. W tym evencie, w tej no może uroczystości, to złe słowo, ale w tych zawodach, które rzeczywiście już napięcie narastało od samego początku odkąd ogłosiliśmy konkurs, a wczoraj już osiągnęło pewien taki poziom dość wysoki. Dzisiaj będzie on jeszcze wyższy i na koniec będzie mi naprawdę ogromnie przyjemnie wręczyć tę nagrodę, która no jest znaczącą jak to, jeśli pan podkreślił i pani minister. Konkurs oprócz tych rzeczy, które zostały tu już powiedziane, ma z punktu widzenia NCBR jeszcze również inne zadanie do odegrania, a mianowicie ma pokazać, że innowacje nie tworzą, tylko profesorowie uczelni, czy wielcy przedsiębiorcy o dużym doświadczeniu, dużych możliwościach finansowych, ale dobra innowacja jest w zasięgu również ekip, dla których niewielką przy pomocy niewielkiej bariery tak jak tutaj mamy finansowej, którą mogą pokonać wspólnie bez większego wysiłku i bez żadnych barier dotyczących właśnie wykształcenia, dotyczących zajmowanych stanowisk, dotyczących swojej historii zawodowej, mogą po prostu coś fajnego wymyśleć, bo mają to w swoich głowach, mają zakodowany taki zmysł innowacyjności i mogą stanąć do takiego konkursu jak ten i pochwalić się wszystkim swoim entuzjazmem w tworzeniu nowych rzeczy. Przecież tacy ludzie, których znamy doskonale z historii, jak choćby Leonardo da Vinci, czy patrząc na naszą tutaj polską scenę mieliśmy Marię Skłodowską Curie, mamy Łukasiewicza, od którego imienia największej instytut w Polsce i i jeden z największych w Europie przybrał jego imię w uznaniu jego zasług. Dla takich ludzi nie było barierą to, że coś, co im przyszło do głowy, wydaje się bardzo fantastyczne, a za chwilę poprzez realizację doprowadzili do tego, że zmienili oni nasze życie w bardzo dużym stopniu. Tutaj trochę może innej skali, ale mamy ten sam temat. Mamy ludzi, którzy mają pomysły, którzy nie boją się ich realizować i którzy chcą stanąć do rywalizacji zdrowej rywalizacji i powiedzieć, "jesteśmy najlepsi", a potem myślę, że konkurs jest na tyle medialny, że bez trudu znajdą sobie inwestora, który rozpowszechni te ich wynalazki. Bo nie tylko pierwsze miejsce, ale również kolejne będą zasługiwały na dużą uwagę wszystkich tych, którzy są w stanie z wielokrotnie te wynalazki. Jako Narodowe Centrum Badań i Rozwoju cały czas, na każdym etapie bardzo transparentnie prowadzimy nasze postępowania. Jest jury, które nie ulega wątpliwości, że jest bezstronne. Są reguły, które są z odpowiednim wyprzedzeniem anonsowane i pomimo tego, że pandemia pokrzyżowała nasze nasze plany i ten finał odbywa się ponad rok później, od tego, co było zaplanowane, to, jednak myślę, że każdy miał jednakowe szanse, żeby ten dodatkowy czas wykorzystać, żeby udoskonalić swój pomysł i żeby dzisiaj po kwalifikacjach w półfinale stanąć do tego finałowego wyścigu. Na koniec gratuluję wszystkim, szczególnie tej dziesiątce. Gratulacje dla zwycięzcy złożę na koniec konkursu, ale wszystkim uczestnikom naprawdę serdecznie gratuluję i życzę, aby za chwilę jadąc przez Polskę widzieć wiatraki przy domach, które kręcą się, które dają nam wszystkim konkretne korzyści i które eliminują zanieczyszczanie powietrza.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Bardzo dziękuję panie dyrektorze. Pan powiedział o entuzjazmie tych uczestników, a ja dzisiaj widziałem bardzo niewyspanych ludzi.

Wypowiedź dyrektora NCBR, dr inżyniera Wojciecha Kamienieckiego:

No tak, ale ta adrenalina to właśnie powoduje, że jest ten ostatni moment, żeby jeszcze zrobić jakieś poprawki i żeby lepiej może ustawić parametry. A potem już, tylko będzie trzeba patrzeć w monitor, oglądać te liczby, które się pojawią i porównywać z konkurencją.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

To prawda, bardzo jesteśmy ciekawi i poproszę o brawa dla pana dyrektora.

Wypowiedź dyrektora NCBR, dr inżyniera Wojciecha Kamienieckiego:

Dziękuję serdecznie.

(słychać brawa)

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

I jak to będzie prawda, to znaczy jak się sprawdzą te wszystkie rozwiązania jak zadziałają, jak dużo energii będą potrafiły zbudować, przekazać się i wyprodukować po prostu. No to jest właśnie pytanie kluczowe pytanie numer jeden dzisiaj będzie tam żarówka, bo czekamy właśnie na to żeby światło się zapaliło i w zależności od tego później jaki ten pomiar będzie, to taki będzie właśnie rezultat. Drodzy państwo choć i państwo mają właśnie możliwość głosowania, o czym mówił i pewnie będzie jeszcze przypominał Radek. A ja z kolei powiem o tym, że dzisiaj to co jest też to jest też ważne to, że wszyscy mają jednakowe możliwości przy każdym z tych wiatraków przymocowaliśmy, a właściwie w pobliżu umiejscowiliśmy taki generator wiatru i to absolutnie identyczne podmuchy, bo chcieliśmy tak samo dobrych warunków. To nie jak w skokach narciarskich, że komuś się poszczęściło, że od dołu zawiało, tylko tutaj absolutnie drodzy państwo fair play. No a teraz zapraszam wspomnianego już naszego eksperta, dlatego, że sam pan dyrektor wspominał o Sieci Badawczej Łukasiewicz reprezentantem najlepszym jest dr Piotr Dardziński. Poproszę o brawa.

(słychać brawa)

Kłaniam się i witam.

Wypowiedź dr Piotra Dardzińskiego, Sieć Badawcza Łukasiewicz:

Dzień dobry. Witam państwa serdecznie i bardzo dziękuję za zaproszenie. Cieszę się, że tutaj jestem, bo to naprawdę jest wyjątkowy dzień. Wielkie Wyzwanie, to konkurs, w którym wygrywają ci, którzy potrafią zamienić marzenia w rzeczywistość. Ci, którzy pomysł zamieniają w produkt. To są genialne zespoły pasjonatów. Pasjonatów, ludzi, którzy podejmują wyzwania. Wszystkim zespołom, nie tylko tym, które przeszły do finału bardzo serdecznie gratuluję i niezależnie od wyniku tego dzisiejszego ostatecznego finału możecie być pewni, że jesteście zwycięzcami wszyscy. Dlaczego jesteście zwycięzcami? Bo mieliście odwagę powiedzieć, "Wiem jak to zrobić". To jest pierwszy krok do tego, żeby zrobić coś wielkiego. Nawet jak się tym razem nie udało przejść do finału, to na pewno z waszych doświadczeń urośnie wielka rzecz. Gratuluję wam wszystkim bardzo. Drugie gratulacje to na ręce pana dyrektora dla Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, że podjęło wyzwanie zorganizowania Wielkiego Wyzwania. To jest wydaje mi się pierwszy

i jedyny konkurs, który realizuje projekty, czy wspiera realizację projektów, których bazą jest nauka, który jest całkowicie demokratyczny i otwarty, jak to powiedział wcześniej pan dyrektor. Nie trzeba mieć stopni naukowych, nie trzeba być afiliowanym przy jakiejś instytucji,

choć oczywiście można mieć stopnie naukowe i można być afiliowanym. Problem jest rzucony wszystkim i wszyscy mogą na ten problem odpowiadać. Cieszę się więc, że w Polsce tworzą się bardzo dobre warunki, żeby rodziła się innowacja wszędzie tam, gdzie są po prostu ludzie, którzy mają pomysły. Mamy agencje rządowe Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, które finansuje takie konkursy. Mamy administrację, która bardzo precyzyjnie definiuje problem. Problem czystej energii, to jest ważne żebyśmy wiedzieli po co robimy te technologie. No i trzecia rzecz bardzo się cieszę, że Sieć Badawcza Łukasiewicz może wspierać zespoły, które startują w tym konkursie. Cztery i pół tysiąca inżynierów i naukowców – wielu z nich pomagało, testowało turbiny, które biorą udział w tym konkursie. My sami nie mogliśmy wziąć w tym konkursie, ale z tym większą przyjemnością nie mogliśmy wziąć, bo chcieliśmy pomagać. Nie chcieliśmy więc mieć konfliktu interesu. To jest nasza idea. Pomagamy tym, którzy nie mają wielkich laboratoriów, którzy nie mają dużych kapitałów, którzy nie mają dużych zespołów projektowych. Dzięki temu mam nadzieję dzięki naszej pomocy, który jest zespołów dzisiaj osiągnie zamierzony, postawiony przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju efekt. Administracja, nauka, pasjonaci wszyscy razem staramy się zmienić świat. I ostatnia rzecz, pamiętajmy o tym, że Wielkie Wyzwanie i finał Wielkiego Wyzwania to nie jest koniec. Jestem pewien, że to jest początek. Początek kreowania nowych zespołów. Zespołów, które będą tworzyć technologie odpowiadające na konkretne problemy, konkretne potrzeby i dzięki temu te technologie w przyszłości będą stawiać się wielkim biznesem.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Bardzo dziękuję, dziękuję panie prezesie. Jeszcze mam pytanie do pana i pana tutaj pozostawię, bo pan dyrektor Kamieniecki wspomniał o Ignacym Łukasiewiczu, czyli o patronie tej instytucji, z którą pan reprezentuje. On też pomyślałem, byłby dobrym patronem takiego wydarzenia, ponieważ nie pochodził z zamożnej rodziny i on nie miał dużych środków na start, a dzisiaj mówimy właśnie o tym, że ten konkurs jest demokratyczny, prawda?

Wypowiedź dr Piotra Dardzińskiego, Sieć Badawcza Łukasiewicz:

Ja już nie chciałem powtarzać idei, które on trochę skorzystał z niej pan dyrektor wcześniej, żeby nie było dwa razy tego samego, ale rzeczywiście Łukasiewicz byłby idealnym kandydatem na to, żeby wystartować w Wielkim Wyzwaniu. Przy tym tu jest mały, drobny problem. Proszę pamiętać, że wynalazek Łukasiewicza był zbiegiem okoliczności.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Tak on był farmaceutą, a wymyślił lampę naftową.

Wypowiedź dr Piotra Dardzińskiego, Sieć Badawcza Łukasiewicz:

Wynalazki, innowacje nie są czymś, co się daje zaplanować. Wielkie Wyzwanie są bardzo fajną ideą, bo one mówią, jest taki problem. Odpowiedzmy na niego i szukajmy tych pomysłów, ale jest jeszcze i wyższy poziom innowacji. To jest taki, że my nawet nie wiemy,

że to coś istnieje i że to coś można zrobić. Łukasiewicz po prostu przez zbieg okoliczności opracował pewną technologię. Oczywiście musiał po pierwsze cały czas eksperymentować, po drugie musiał wiedzieć jak potem użyć tej technologii i Łukasiewicz jest genialnym patronem dla wszystkich naukowców współczesnych w Polsce. Tych, którzy chcą rzeczywiście tworzyć innowacje, chcą kreować biznes. Bo był naukowcem. Trochę takim, raczej hobbystą naukowcem, bo nie pracował w żadnej naukowej jednostce. Swoje odkrycie potrafił we właściwy sposób zagospodarować, czyli znaleźć dla niego zastosowanie i nie wiem, czy państwo wiedzą, ale życiorys Łukasiewicza jest dosyć niestandardowo polski, bo on umarł jako naprawdę bardzo, bardzo, bardzo bogaty człowiek.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Czyli taki amerykański.

Wypowiedź dr Piotra Dardzińskiego, Sieć Badawcza Łukasiewicz:

Był biznesmenem, który bardzo szeroko się dzielił, był jedną z najbardziej zaangażowanych w akcje społeczne. Był wielkim filantropem w działającym i na rzecz na przykład otwierania pierwszych szkół dla dziewcząt. Budował drogi, budował mosty i to jest fajny przykład. Odkrywcą, biznesmenem, filantropem. Chcielibyśmy, żebyśmy taki mieli Polskę dużo.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Ja pochodzę z Poznania, tam mamy taką piękną ławeczkę i skwery Ignacego Łukasiewicza. Jest piękna, bo można usiąść i właśnie obok niego być, bo tam jest taki z mosiądzu jego pomnik i on siedzi na tej ławeczce bardzo elegancki pan skądinąd no i myślę sobie, że człowiek renesansu, bo jeżeli farmaceuta wymyśla lampę naftową to ta droga musi być dość długa.

Wypowiedź dr Piotra Dardzińskiego, Sieć Badawcza Łukasiewicz:

Właściwie wymyślę cały wielki biznes pod tytułem sektor naftowy. To jest to, na czym to było to paliwo, na którym właściwie cywilizacja jechała do dzisiaj. Ale z rozmowy z panem przychodzi mi pewien pomysł do głowy może dotrzeć na przyszłe Wielkie Wyzwanie powinniśmy ufundować tak jest dodatkowa nagroda za design, to może powinniśmy mieć dodatkową nagrodę jak gdyby inspirowaną Łukasiewicza.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Myślę, że tak i byłoby naprawdę miło jeszcze tylko dodam z takich ciekawostek turystycznych, bo jest weekend. Myślę, że ktoś jeszcze chociażby jutro mógłby się wybrać. To na tym samym skwerze mamy też właśnie pomnik latarnika, to znaczy to niezwykle, że jeszcze 100 lat temu mieliśmy takie czasy, że człowiek z pochodnią, jak rozumiem, podchodził do tej lampy i w całym mieście te elektryczność. Wcześniejszą wersję elektryczności w ten sposób wgrywał.

Wypowiedź dr Piotra Dardzińskiego, Sieć Badawcza Łukasiewicz:

To jeśli zachęcamy do podróży po Polsce, to mam wizytę w miejscowości Gorlice. Tam zabłysła pierwsza na świecie lampa naftowa, uliczna.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Fantastycznie, to się pięknie składa. Bardzo dziękuję panie prezesie brawa dla pana. Do widzenia.

(słuchać brawa)

I kto wie, czy kiedyś właśnie tego dnia 16 października 2021 roku nie będziemy wskazywali jako takiego przełomowego, tutaj też w Polsce i może właśnie na świecie, bo szukamy takich osób, które niezależnie od tego jaki mają budżet i jaką mają wiedzę, bo przecież nie było wymogu żadnego tytułu naukowego, nie było wymogu jakiegoś opiekuna powiedzmy z uczelni, tylko absolutnie każdy był zaproszony. No to może ktoś z nich właśnie tymi złotymi zgłoskami wpisze się na karty historii. A domy z takimi mniejszymi wiatrakami, myślę, że to może być rewolucyjna, bo o ile te wielkie wiatraki, które pozyskują energię na skalę taką masową widzimy w całym kraju, widzimy też w okolicach mórz, chociażby oceanów. No to myślę, że takie przydomowe, mniejsze, niższe do 2m wysokości. Co ciekawe, to zdradzam jeden z parametrów tego wszystkiego drodzy państwo. No to mogą znacząco odmienić polski krajobraz i kto wie, czy już wkrótce tak właśnie nie będzie. Ja jestem optymistą i myślę, że dzisiaj ten optymizm też będzie odczuwalny, bo dzisiaj jest wielu ludzi, którzy wierzą w swoje pomysły, a to siła moim zdaniem jest ogromna. Teraz zapraszam profesora Macieja Chorowskiego. Witamy serdecznie. Panie profesorze, profesjonalne przywitanie.

Wypowiedź prof. Macieja Chorowskiego:

Witam, Panie dyrektorze, panie prezesie, Szanowni Państwo jest dla mnie bardzo miły ten dzień, szczególnie, że od samego początku uczestniczyłem również w wypracowywaniu koncepcji Wielkiego Wyzwania zwanego z angielska Grand Challenge. To jest taka moja refleksja. Te konkursy zmieniają paradygmat myślenia, dlatego, że tu już było mówione o tym, że im większy wiatrak, tym lepszy i właściwie czytamy teraz doniesienia, że to Holandia już ma taki wiatrak, który jest wyższy od wieży Eiffela. To mamy na Bałtyku potencjał na kilkanaście gigawatów, może nawet 20 gigawatów zainstalowanej energii, a tutaj zaczynamy definiować parametry idące w kierunku nanowiatraka. Ja to bym położył się pewną analogią z przemysłem kosmicznym. Zauważmy, że powstał pewnego w pewnym momencie koncept nanosatelity i to też zdefiniowano, że to powinna być jednostka, która daje się wpisać w taką sześciątka 10 na 10 na 10 cm i wtedy ona jest relatywnie tanio wynoszona na orbitę i można w już jej powiedzieć pewne funkcjonalności, więc mamy taki trochę może nie nano, ale mikro czy mili wiatrak, który jeżeli osiągnie pewne parametry, to pomijając kwestię nagrody, która będzie niepewna miła, no bo milion jest zawsze miłą nagrodą to nawet jak waluta tylko traci, mamy te 6% inflacji, no to to, jednak ciągle jeszcze jest 940000 w porównaniu z tym, co było rok temu, ale trzeba się spieszyć, bo inflacja może ten milion trochę jeszcze bardziej deprecjonować, więc to jest też rada, żeby nie zwlekać z osiągnięciem doskonałości. Natomiast prawdziwą nagrodą jest to, że to jest przełom zmieniający paradygmat myślenia. I tak jak w przypadku satelitów weszły małe firmy o charakterze startup'owym i zaczynają w chwili obecnej w pewnym sensie już dominować również ze swoją ofertą. Jeżeli chodzi o ofertę kosmiczną. Podobnie w tych technologiach wytwarzania energii otwiera się ogromna przestrzeń dla małych firm. Nie trzeba być wielkim koncernem energetycznym, nie trzeba być Westing House, nie trzeba być Orlenem, żeby

wejść na rynek, a rynek istnieje, bo zauważmy, że przez ostatnich kilka lat również dzięki wsparciu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, który no realizuje takie programy, jak chociażby jak Mój Prąd, u nas się pojawiło o prawie milion już ponad sześćset tysięcy tak zwanych prosumentów, czyli takich przedsiębiorców właściwie obywateli, rodzin, które wytwarzają energię. Nadwyżkę wprowadzają do sieci, a jednocześnie ile tylko mogą, to konsumują. I pewnym problemem, który w chwili obecnej jest ogromnym wyzwaniem, na przykład z punktu widzenia sieci elektroenergetycznych, jest to, że ten niewielkie instalacje zaczynają źle w tej swojej masie oddziaływać na cały system elektroenergetyczny. Jednym ze sposobów byłaby spowodowanie, żeby one nieco wypłaszczyły swój profil produkcji energii, a więc trzeba byłoby iść w kierunku czegoś, co nazywamy hybrydą, a hybrydyzacja oznacza dywersyfikację technologii i może coś, co było nieco zapoznane i gdzieś tam odsuwane, a po co wiatrak jak możemy sobie robić fotowoltaikę. W chwili obecnej, za rok, za dwa może stać się niezbędne, żeby w dalszym ciągu ta chociażby energetyka prosumencka nie tylko mogła się rozwijać, ale wprost trwa. A więc to jest coś takiego, co pojawia się również dzięki temu, że NCBR przez tych kilka lat tutaj pan dyrektor wie jak to jest nie raz niewdzięczny, prawda? Przełamywanie pewnych oporów, no bo to też jest challenge dla tego, kto realizuje taki challenge doprowadza do sytuacji, kiedy to na rynku jest, a my chcąc w chwili obecnej również sprostać pewnym wymogom, chociażby zawierania transakcji pomiędzy prosumentem, a odbiorcą energii elektrycznej i musimy wprowadzać jako kraj pewne zmiany w systemie tak zwanych opustów, a więc już nie będzie gwarancji, że każda nadwyżka będzie mogła być po znanej cenie i relatywnie korzystnej wprowadzana do sieci. My musimy zmieniać system, a chcąc chronić praw przyszłych prosumentów musimy im dać rozwiązanie techniczne i to rozwiązanie techniczne prawdopodobnie na tej płycie jest, a jeżeli nie ma no to będzie może za pół roku, może będzie za rok. Na pewno zdąży i to jest coś, co tutaj chciałbym przekazać, że to nie jest, tylko i wyłącznie taka akt strzelisty jednorazowy, technologiczny. To jest po prostu wejść na zmianę myślenia o sposobach wytwarzania energii. Może nawet jest to troszeczkę cofnięcie się, bo zauważmy, że żaglowce są chyba jednym z najstarszych konceptów, jeżeli chodzi o pełne wykorzystanie energii odnawialnej i to nawet wyzwanie, które prawdopodobnie kiedyś podjęli żeglarze wypływający z Genui, były nawet większe od tego, które Darpa powiedziała, że trzeba przejechać przez amerykańską pustynię. Ale nie byłoby Amerykanów w Ameryce, gdyby nie to pierwsze wyzwanie, które podjął Kolumb, prawda? Także to gdzieś to wypłynięcie na to nieznane jest bardzo konieczne i mam nadzieję, że przynajmniej dla tych, którzy rzeczywiście osiągną parametry. My z kolei w Polsce również dzięki funduszom, które w chwili obecnej bardzo szeroko kierujemy na transformację energetyki będą mieli nagrodę w postaci możliwości zbudowania silnego sektora i silnych firm również czerpiąc z doświadczeń zaplecza naukowego, chociażby Sieci Łukasiewicz, tak jak to się na przykład wydarzyło w sektorze fotowoltaiki. My mamy bardzo silne. W chwili obecnej firmy działające w obszarze fotowoltaiki, które stają się już graczami globalnymi tak, a nie, tylko i wyłącznie są lokalne. I to w trwało zauważmy tam raptem 3, 4 lata, więc tutaj możemy powiedzieć, że jeszcze przed zakończeniem tej dekady prawdopodobnie tam nie są już te osoby, które liczą na milion, tylko będą prawdziwi milionerzy. Dziękuję bardzo.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Bardzo panu dziękuję. Taka przydomowa elektrownia jeszcze tylko dopytam, wie pan, ile to może ważyć? Max u nas?

Wypowiedź prof. Macieja Chorowskiego:

No, żeby się dach nie zawalił.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

A ok. Bo ja słyszałem, że 200 kg chciałem wspomnieć o tym, że to bardzo niewiele, prawda to tyle, co skuter taki 125 cm³ jak ma paliwo w środku to nawet może być cięższe i to jest bardzo lekka rzecz, a więc tak jak mówił właśnie teraz pan prezes no to jest zmiana paradygmatu i mam wrażenie, że z tym się zgadzamy. Tutaj wszyscy, którzy siedzimy na sali, ale też ci, którzy oglądają i ci, którzy występowali, że coś zmienia, że być może za parę lat te technologie będą już czymś oczywistym. Dzisiaj świat się zmienia szybciej niż kiedykolwiek. Jedyną stałą jest zmiana i wydaje się, że tutaj to jest właśnie ten moment, żeby ten Europejski Ład 2050 faktycznie był zeroemisyjny i tutaj drodzy państwo mamy wielkie szanse. Mam wrażenie, że te energię, a nawet wiatr zmian wyczuwa Radek Brzózka, któremu przekazuje głos i dziękuję.

(dynamiczna muzyka)

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

A my z niecierpliwością odliczamy już czas do uruchomienia nawiewów, które uruchomią następnie poszczególne instalacje te które przez ostatnie miesiące pieczołowicie przygotowywali uczestnicy Wielkiego Wyzwania. Drużyny z całego kraju, które w tej chwili wymęczone ostatkiem sił przygotowują swoje instalacje no i czekają kto zgarnie milion. Po to tu się spotkaliśmy i na to oczywiście liczymy zanim przedstawię moich gości. Dzień dobry panowie zaraz powiem kto, co i dlaczego. Przypomnę, że jesteśmy tutaj w ramach Wielkiego Wyzwania: Energia. Projektu Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. To jest konkurs finansowany ze środków i Funduszy Europejskich w ramach Programu Inteligentny Rozwój. Oprócz tego, co dzieć się będzie tu na PGE Narodowym, czyli tego wielkiego testu wydajności energetycznej poszczególnych instalacji, jest także konkurs związany z wzornictwem. I to jest konkurs, w którym państwo przed ekranami mają decydujący głos na stronie www.wielkiewyzwanie.ncbr.gov.pl można oddać swój głos głosując na jedną z 10 finałowych instalacji i przyczyniając się tym samym do wyboru zwycięzcy, który otrzyma 50000 zł. Czyli milion dla kogoś, kto zbuduje najefektywniejszą instalację. 50000 zł dla tych, którzy państwa zdaniem stworzą najładniejszą albo najlepiej zaprojektowaną instalację, czy najlepiej zaprojektowane rozwiązanie. To tyle, jeśli chodzi o formalności na razie. Teraz chciałbym przedstawić naszych gości. Są to przedstawiciele drużyn, które tam na dole prezentują swoje rozwiązania. Tych rozwiązań jest łącznie 10, a tutaj mamy 3 drużyny reprezentowane. Dominik Domański, DTD. Witam ciebie, Dominiku. Jest z nami Tomasz Krysiński, Silesian Wind Generator.

Wypowiedź Tomasza Krysińskiego, Silesian Wind Generator:

Dzień dobry państwu.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

I Artur Włodarczyk, WindCraft. Witaj, Arturze.

Wypowiedź Artura Włodarczyka, WindCraft:

Witam serdecznie.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Panowie, wiem, że oczy na zapałkach. Że to jest pierwsza chwila od wielu, wielu godzin, kiedy jesteście w stanie w ogóle usiąść, bo do tej pory było samo bieganie. Zanim porozmawiam o emocjach związanych z dzisiejszym dniem, to powiedzcie co działo się wczoraj z waszej perspektywy. No bo wczoraj były półfinały. Ponad 40 drużyn, a wy jesteście w gronie tych 10, które dziś walczą o najprawdziwszy milion. Zacznijmy od Dominika.

Wypowiedź Dominika Domańskiego, DTD:

No wczorajszy dzień był strasznie zabiegany. Wczoraj wstaliśmy jeszcze nie było tak źle, bo o 9:00 tak, ale skończyliśmy po 2:00, więc dzisiaj już od 6:00 już jechaliśmy tutaj na stadion z powrotem. A no wczorajszy dzień muszę powiedzieć, że było bardzo dużo projektów, bardzo dużo ciekawych projektów. I tutaj od razu pozdrawiam trzy ekipy z AGH, bo jestem absolwentem AGH. Więc było miło zobaczyć aż 3 drużyny. Poza tym widać, że wiele ekip naprawdę się przyłożyło i te ich urządzenia są naprawdę na wysokim poziomie.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czyli nie jest tak, że jesteś stuprocentowo pewien zwycięstwa?

Wypowiedź Dominika Domańskiego, DTD:

Nie, nie, nie.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

A ciekawe, czy któryś z uczestników powie, no szczerze wiadomo, że to my. No może Tomasz Krysiński.

Wypowiedź Tomasza Krysińskiego, Silesian Wind Generator:

Nie byłbym pewien dlatego, że finałowej rundzie nie znamy charakteru wiatru, także nie byliśmy się w stanie idealnie dopasować algorytmem sterowania turbiny co do tego, jakie będą panowały warunki tu organizatorzy zostawili to go sobie i uważam, że to jest dobry ruch, dlatego, że w tym całym przedsięwzięciu to co chyba cenię najbardziej, to zdecydowanie to, że możemy sprawdzić swoje konstrukcje i swoje inżynierskiej rzemiosło w realnych warunkach, w których nie znamy wszystkich okoliczności, bo tak naprawdę bardzo rzadko jesteśmy, jesteśmy w stanie się zawczasu przygotować do wszystkich na wszystkie ewentualności i to było zdecydowanie fajne.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

To jest wyzwanie, które stoi przed projektującymi te komercyjne turbiny, więc tym bardziej przed wami, którzy dopiero prototypowe instalacje.

Wypowiedź Tomasza Krysińskiego, Silesian Wind Generator:

Jak najbardziej, tym bardziej realistyczny jest ten konkurs pod tym kątem.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Wrócimy do do tego myślę najtrudniejszego wyzwania, które stoi przed konstruktorami tych turbin, bo przypomnijmy, że one są małe i ich celem nie jest funkcjonowanie na takich wysokościach i w takich warunkach jak te wielkie wiatraki, które widzimy przy drogach na polach, tam sytuacja jest o wiele prostsza. Wy zostaliście postawieni przed większym wyzwaniem. W końcu jest to Wielkie Wyzwanie, ale o tym opowiemy nieco więcej. Dajmy szansę jeszcze Arturowi.

Wypowiedź Artura Włodarczyka, WindCraft:

W naszym przypadku oczywiście pobudka tak jak tutaj kolega wspomniał, 6 rano logistycznie transport na miejsce prawda Stadionu Narodowego, następnie montaż intensywny, żeby zdążyć zaplanowanym czasie. Oczywiście udało się wszystkie elementy z sukcesem połączyć i turbo zespół był wiatrowy do półfinału.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

I ile udało Wam się wykręcić energii? Bo wczoraj były podobne kryteria jak dziś, czyli chodziło o to, żeby jak największą część energii wiatru zamienić w energię elektryczną.

Wypowiedź Artura Włodarczyka, WindCraft:

Tak jest. Udało nam się wykręcić, wyprodukować 30 Wh.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Wato godzin? Tak jest to jak sobie tak myślę, to to nie jest jakoś bardzo dużo. Jak oceniacie wydajność?

Wypowiedź Artura Włodarczyka, WindCraft:

Taka prawda w Kwh tysięcznych Mnożniku 1000 tego co tutaj mamy, prawda?

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

To pokazuje jak wielkie jest to wyzwanie, żeby za pomocą tak małej gabarytowo instalacji wytworzyć wystarczającą ilość energii, żeby można ją było na coś rozsądnego w domu wykorzystać, żeby zasilić coś więcej niż lampkę na biurku. Panowie, to powiedzcie najpierw o swoich zespołach. Dominiku, DTD – co to jest, kim jesteście?

Wypowiedź Dominika Domańskiego, DTD:

DTD to się bierze z Dominik Tomasz Domański, ponieważ robiliśmy to z moim bratem. Pomaga nam jeszcze drugi brat Adam. Było to nasza elektrownia akurat była robiona w dwóch krajach można tak powiedzieć, ponieważ cała turbina laminat była ręcznie robiona w Anglii, ponieważ brat mieszka z rodziną w Anglii.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

I jest specjalistą od laminatów?

Wypowiedź Dominik Domański, DTD:

Nie. Znaczący jest specjalista od wielu, wielu rzeczy, a na potrzeby tego konkursu już się tego nauczył i zrobił to dosłownie w garażu. Więc turbina nr 3 jest zrobiona w garażu.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czyli ta taka czarna konstrukcja.

Wypowiedź Dominika Domańskiego, DTD:

Tak, dokładnie.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Taki jakby tunel, który w środku jak rozumiem od samej turbiny jest ukryta i z perspektywy, w której jesteśmy jej nie widać.

Wypowiedź Dominika Domańskiego, DTD:

Tak, ta osłona jakby, to jest dyfuzor. On pozwala na większe, lepsze wykorzystanie wiatru.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ok i z tego co widzę to jest jedyna konstrukcja, która taki dyfuzor wykorzystuje. Chyba, że źle patrzę.

Wypowiedź Dominika Domańskiego, DTD:

No jest jeszcze czas jest kwestia zespołu, jak sobie dobierze ten dyfuzor. Na jakie parametry zwraca uwagę.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

A kim jesteście na co dzień? Co was sprowokowało do wzięcia udziału w Wielkim Wyzwaniu?

Wypowiedź Dominika Domańskiego, DTD:

Może tak: brat jest inżynierem, jeśli chodzi o ogniwa odnawialne w firmie w Anglii, a ja się zajmuję oprogramowaniem satelit w Polsce tutaj w Warszawie, więc

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ciekawe to było połączenie.

Wypowiedź Dominika Domańskiego, DTD:

Tak jest, ale wiele rzeczy się nauczyliśmy.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ale powiedziałaś, że no było was dwóch, ale jeszcze jeszcze była dochodząca osoba?

Wypowiedź Dominika Domańskiego, DTD:

Tak! Ponieważ kolejny brat jest nas kilka kilku. Kolejny brat dojechał, żeby nam pomóc tutaj z montażem i instalacją, z wieloma rzeczami.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ale podczas realizacji samego projektu jego akurat nie było. Nie było tak, czyli siła tkwi w rodzinie. Jesteście jak widać inżynierami, tyle że specjalizującymi się w zupełnie innych rzeczach.

Wypowiedź Dominika Domańskiego, DTD:

Innych tak jest.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Takie jest programowanie satelitów i energia słoneczna. Fotowoltaika?

Wypowiedź Dominika Domańskiego, DTD:

Nie, nie, to nie jest fotowoltaika. To już są bardziej zaawansowane ogniwa z to już brat, by musiał powiedzieć jakiś tam rozpad gazu i też z tego się energia tworzy.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Proszę bardzo...

Wypowiedź Dominika Domańskiego, DTD:

Dużo też chyba nie on nie może mówić, bo to jest to już pewne rzeczy, które. Rzeczy, które...

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Może temat na kolejne Wielkie Wyzwanie?

Wypowiedź Dominika Domańskiego, DTD:

No może.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Dominiku, zaraz do Ciebie wrócimy, Tomku, jak to wygląda w przypadku Silesian Wind Generator?

Wypowiedź Tomasza Krysińskiego, Silesian Wind Generator:

Praktycznie cały nasz zespół z jednym wyjątkiem, jesteśmy z Politechniki Śląskiej. Łączą nas jakby zainteresowania ogólne co do energetyki odnawialnej.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ale jesteście tam wykładowcami, naukowcami? Czy studentem?

Wypowiedź Tomasza Krysińskiego, Silesian Wind Generator:

Tak, ja zajmuję stanowisko adiunkta w katedrze techniki cieplnej Politechniki Śląskiej, Wydział Inżynieria Środowiska i Energetyka.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Pozdrawiamy.

Wypowiedź Tomasza Krysińskiego, Silesian Wind Generator:

Stąd też nasze zainteresowanie energetyką odnawialną. Chcieliśmy się zmierzyć właśnie z wyzwaniem konstrukcji tego typu turbiny w troszeczkę większej skali niż laboratoryjna oczywiście. Co było sporym zaawansowaniem. Dlatego podzieliliśmy nasz zespół na takie podgrupy. My byliśmy odpowiedzialni, w sensie ludzie z Katedry z Energetyki byliśmy odpowiedzialni za projekt aerodynamiczny turbiny, projekt mechaniczny i złożenie, aczkolwiek kolejna grupa, czyli Wydział Elektryczny, który również pozdrawiam, był tutaj odpowiedzialny za wykonanie całej elektroniki układów sterowania, układów akumulacji oraz zarządzania tą całą energią.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

No tak przyglądam się temu jak Dominik na ciebie patrzy, bo Dominik przed chwilą powiedział, że no on i brat było ich dwóch, a jak ty opowiadasz o swoim zespole, to tam jest kilkanaście osób, najmarniej licząc.

Wypowiedź Tomasza Krysińskiego, Sisesian Wind Generator:

Tak, no. Nie może, nie kilkanaście, ale pod 10 myślę, że podeszliśmy.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Każdy odpowiedzialny za inną działkę?

Wypowiedź Tomasza Krysińskiego, Sisesian Wind Generator:

Tak to w takich podgrupach oczywiście pary, trójki, żeby tutaj całość, że tak powiem spiąć i zrealizować. To, co jest fajne jeszcze oczywiście pomocy konstruktora, konstruktora turbin, który tutaj zaprzyjaźniony konstruktor wykonywał pod nasze, że tak powiem zlecenie, żeby Wszystko się spięło oraz oczywiście Wydział Mechaniczno-Technologiczny korzystaliśmy z konsultacji materiałoznawcy, który również tutaj jest z nami.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

No to myślę, że ci, którzy w swoim garażu produkowali turbiny myślą sobie teraz "ja cię kręcę, z kim my w ogóle tutaj stajemy w szranki?". Ale pamiętajmy, że tak samo było w Stanach podczas ich Grand Challenge. Też ci domorośli garażowi konstruktorzy niejednokrotnie zaginali naukowców. Pokazując, że są w stanie w garażu wyklepać coś, co działa rewelacyjnie. Wasza turbina to jest dziewiątka i to jest taka konstrukcja pionowa z tego co widzę Aha, była sobie szklanka.

Wypowiedź Tomasza Krysińskiego, Silesian Wind Generator:

Tak, turbina nr 9 to jest jakby to opisać to jest wariant wariacja na temat klasycznej konstrukcji turbiny sawoniusa, więc dedykowanej niższym wiatrom działającą głównie o siłę oporu aerodynamicznego, aczkolwiek zmodyfikowaliśmy ją tak, żeby również pracowała troszeczkę lepiej, przy wyższych prędkościach nawiewowych. Z uwagi na to, żeby efektywniej wykorzystać właśnie zjawisko siły nośnej, które będzie wytwarzane na tym wirniku, także jest to całkiem, co muszę zaznaczyć, jest to całkiem ambitna konstrukcja jak na ten dlatego, że nasza na ten konkurs, dlatego, że ta turbina jest tutaj wykonana praktycznie w całości z metalu, co jakby skutkowało dość wysoką wagą startową.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

A było ograniczenie w warunkach tego konkursu nie tylko co do gabarytów.
2 X 2 X 2 M, ale też co do całkowitej masy, czyli 200 kg

Wypowiedź Tomasza Krysińskiego, Silesian Wind Generator:

Dokładnie 200 kg i to wydaje mi się było tutaj największym wyzwaniem, żeby się zmieścić, jednocześnie spełnić kryteria bezpieczeństwa, które tutaj się pojawiły, czyli zmieścić w masie prototypu. Cały ten osprzęt służący do hamowania oraz, jakby tej energii.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

No jestem bardzo ciekaw, jaka będzie wydajność waszej instalacji biorąc pod uwagę to ile osób nad nią pracowało. Mam sygnał, że niebawem będziemy przenosili się na płytę stadionu. To jeszcze nie teraz, ale niebawem zacznie się rywalizacja, bo przypominę, że ten finałowy konkurs polega na tym, że naprzeciwko turbin ustawione są generatory wiatrów. Wielkie dmuchawy, tyle, że one działają nieprzewidywalnie dla uczestników konkursu. To nie jest tak, że one będą wiały ze stałą mocą przez całe 6 godzin, tylko to się będzie zmieniało i w zależności od tego, jak dobrze zaprojektowana jest turbina, ona albo się lepiej, albo gorzej dostosuje do tych zmiennych warunków, które zresztą panują na tych niższych wysokościach, bo pamiętajmy, że te turbiny, które z definicji mają być instalowane przy domach, muszą działać w warunkach, gdzie wiatr jest bardzo poszarpany, bardzo zakłócony. Tam wyżej na tych kilkudziesięciu, stu metrach, na których obracają się te wielkie wiatraki. Tam wiatr jest w miarę przewidywalny, w miarę stabilny. Ale tuż nad ziemią on cały czas wariuje, przylatuje z różnych kierunków, wieje z różną siłą. No a te turbiny te instalacje muszą sobie z tym poradzić. Bardzo możliwe Arturze, że będę musiał ci w pewnym momencie przerwać, ale oczywiście wrócimy do tej rozmowy. Opowiedz o swojej drużynie WindCraft.

Wypowiedź Artura Włodarczyka, WindCraft:

Tak drużyna WindCraft przyjechał w zespole, tylko dwuosobowym. Ja też dwuosobowy, też dwuosobowy.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Też dwuosobowym.

Wypowiedź Artura Włodarczyka, WindCraft:

Ja jestem liderem tego zespołu i mój tato, który był odpowiedzialny tutaj, jakby w tym projekcie za elementy wykonania mechanicznego, czyli wszystkie jakieś spawania, toczenia, frezowania. To jest jakby spod ręki mojego taty. Natomiast cały pomysł jakby tej turbiny to jest numer 10.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

10, a nie 5?

Wypowiedź Artura Włodarczyka, WindCraft:

Mam drużyna nr 5, stanowisko 10. To jest ostatnia turbina od tej strony. Patrzeć jest to system pięciołopatowej turbiny, czyli można powiedzieć klasyczne rozwiązanie łopatkowe.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czyli tak dla tych z Państwa którzy w tej chwili nie widzą tego, co dzieje się na płycie. Przepraszam, ale za chwilę będziemy mieć możliwość podglądu samej płyty. To jest taki wiatraczek po prostu.

Wypowiedź Artura Włodarczyka, WindCraft:

Wiatraczek z pięcioma łopatkami, natomiast to wyróżnić to wyróżnia jakby jego charakterystykę dlaczego 5 i akurat prawda w ten sposób. Jest to oczywiście rozwiązanie, które przyjechało można powiedzieć działające ściągnięte z masztu w elektrowni hybrydowej, która pracuje współdziałała ta elektrownia z układem solarnym

jednocześnie magazynując energię w akumulatorach prawda chemicznych i oczywiście jeszcze nadmiar energii jeżeli występuje cały system przetwarza tą energię ciepłą buforując w systemie zbiorników wodnych. Także jest podwójne źródło oczywiście na cele konkursu przyjechała żeby, tylko element wiatrowy.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ale chcesz powiedzieć, że wy stworzyliście taką taką hybrydę właśnie?

Wypowiedź Artura Włodarczyka, WindCraft:

Tak, hybrydowa elektrownia jest tak docelowy projekt taki prawda prócz tej samej turbiny, która tu występuje współdziała w systemie jakby mieszanym. Oczywiście jeszcze jest trzeci element, który w naszych warunkach, jakby kraj jest trudny chociaż nasza drużyna jest z południa kraju, powiat bocheński, miejscowości Kobyle, gdzie jeżeli by ktoś wykorzystał spadki wód jeszcze można trzeci element włączyć wspólnie w system, gdzie będziesz turbiny wodnej również napęd zasilania elektrycznego doprowadzony jest.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

To atomów w tym wszystkim brakuje.

Wypowiedź Artura Włodarczyka, WindCraft:

Każdy się śmieje, czy nie uruchamiamy atomów.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

No rzeczywiście jest tego sporo. A jakie jest wasze doświadczenie techniczne, technologiczne?

Wypowiedź Artura Włodarczyka, WindCraft:

Jeżeli chodzi o doświadczenie techniczne historia można powiedzieć projektowania tego typu urządzeń już mało powiedzmy ponad dziesięć lat. Ponieważ pierwsza turbina była znacznie większa niż tutaj konkursowa średnica turbiny turbo płatowej, klasycznej była 5 metrów i moc nominalna 6 kW. Była to turbina stworzona na cele grzewcze w gospodarstwie domowym. Bardzo dobrze jakby zdał egzamin, jeżeli chodzi. Natomiast jakby trudność tutaj wystąpiła też jakby z możliwością kwestii budowlanych, ponieważ nie jesteśmy jeszcze w pełni przygotowani prawnie pod tego typu małe urządzenia i sumarycznie inwestycja wbrew pozorom w małe urządzenie, które jest też również kosztownym jakby przedsięwzięciem dla inwestora. Załatwiania pozwoleń, no niestety troszeczkę rozczarowują potencjalnych odbiorców. Stąd w trakcie jeszcze nastąpiło moje jakby przemieszczenie, ponieważ ja pracuję w grupie Azoty w Tarnowie. Centrum materiałów do druku 3d. Zawodowo nie jestem oczywiście też elektrykiem. Także elektrykiem samoukiem można powiedzieć, że elektrownia jak tutaj wspominaliśmy, powstała w garażu również.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

A twój tata?

Wypowiedź Artura Włodarczyka, WindCraft:

Mój tato jest zawodowo pracował w tym momencie już jest na emeryturze, pracował jako mechanik maszyn ciężkich, budowlanych.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

I stąd to frezowanie?

Wypowiedź Artura Włodarczyka, WindCraft:

Dokładnie. Stąd znajomość bardzo dobrze prawda obróbki metali, konstrukcje akurat w tej w tej wersji jest wykonana w inox'ie, czyli w stali nierdzewnej. Natomiast łopaty są bardzo ciekawym, jakby tutaj elementem i materiałowym i konstrukcyjnym, ponieważ...

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Wydrukowane są niech zgadnę?

Wypowiedź Artura Włodarczyka, WindCraft:

Dokładnie, można to zrobić w tym momencie nie są wydrukowane. Jest to technologia klasycznego formowania wtryskowego, natomiast tutaj jakby różnicą względem innych materiałów, które stosowane powszechnie w łopatach, które są prawda laminatami, głównie włókna szklanego i żywicy odpowiedniej najczęściej poliestrowej. Natomiast tutaj zastosowano materiał, który możemy poddać recyklingowi, ponieważ pojawia się temat coraz częstszy. Co robić dalej z łopatami po zużyciu? Tak czas eksploatacji jest złomowanie. Recykling jest bardzo ważnym aspektem, prawda pod kątem zwracania materiałów i te układy są wykonane z poliamidu wzmocnionego włóknem węglowym, które pozwala zredukować masę, zwiększyć wytrzymałość, ponieważ te łopaty wbrew pozorom i całe urządzenie jest bardzo podatne różnym czynnikom atmosferycznym. Mamy różne pory roku. Roku różne temperatury, różne zjawiska pogodowe i huragany, które mogą zniszczyć i również sama praca urządzenia. Siła odśrodkowa, która próbuje je na zewnątrz, jakby zniszczyć.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Na szczęście przy tych średnicach ani jeszcze prędkość dźwięku nie jest tutaj problemem.

Wypowiedź Artura Włodarczyka, WindCraft:

Oczywiście jeszcze tutaj, jakby kształt łopatek jest taki jest jakby cele do osiągnięcia. Oczywiście to jest jeszcze kwestia testów i potwierdzenia. Sama turbina w sobie będzie jakby zabezpieczona jest systemem samohamowne i turbiny. Czyli w momencie nawet awarii całej elektroniki zabezpieczającej, czyli tak zwanego hamowania awaryjnego, w momencie wystąpienia intensywnych wiatrów. Turbina sama będzie do pewnej prędkości obrotowej dochodzić i nie wejdzie na większe prędkości obrotowe, stwarzając zagrożenie dla użytkownika. Także to jest taka ciekawostka jeszcze tutaj dodatkowa prócz wykorzystania materiału.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

To pozwól Arturze, że wrócimy do ciebie tak, żeby pozwolić też pozostałym gościom na to, żeby opowiedzieli więcej właśnie o szczegółach konstrukcyjnych. No bo Dominiku powiedziałeś, że u was ten dyfuzor jest taką charakterystyczną częścią. A co w tym dyfuzorze jest ukryte bo z tej perspektywy widzę dyfuzor, ale nie widzę tego co jest ukryte wewnątrz.

Wypowiedź Dominika Domańskiego, DTD:

W środku jest dosyć taka popularna, popularny generator tyle tylko, że posiada płyty, które zostały też zaprojektowane przez mojego brata, więc one są specjalnie dobrane i stworzone przez niego na podstawie specjalnego oprogramowania, które oczywiście jest dostępne jako open source, czyli totalnie darmowe.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Bo o to miałem zapytać o ile Tomasz opowiada, że od każdej specjalizacji mieli jakiegoś eksperta, no to wy musieliście zajmując się zupełnie innymi rzeczami wymyślać to od zera.

Wypowiedź Dominika Domańskiego, DTD:

To jest troszeczkę też wpisane w to, jak podchodzimy do pracy, bo już to już nie są te czasy, żeby się specjalizować w jednej dziedzinie i być zamkniętym na inne, więc to wyzwanie było też taką motywacją do tego, że jeśli czegoś nie wiemy, no to szukamy, czytamy, sprawdzamy i się tego uczymy. Wcześniej na przykład brat nie robił nic typu jakieś żywice epoksydowe. Jakieś próżniowe profilowanie. A teraz mamy, te blade'y takie które, no ludzie nam naprawdę zazdrościli i podchodzili. Pytali się gdzie to było? Jaka firma to robiła? To naprawdę naprawdę jest miłe.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

To ja tutaj myślę, ważne wtrącenie. Właśnie to co było, co przekonało organizatorów tego oryginalnego amerykańskiego Grand Challenge, do tego, że jest sens organizować coś takiego, mimo że za pierwszym razem milion dolarów pozostał na stole i nikt go nie wziął, bo nikt nie ukończył wyścigu po pustyni. Przypomnę, to był 2004 rok i pierwszy Grand Challenge polegał na tym, żeby autonomiczne pojazdy przejechały przez pustynię. Absurdalnie trudny teren, nawet na dzisiejsze czasy, a w 2004 roku w ogóle nie było technologii, która by na to pozwoliła i wiele osób mówiło, to jest bez sensu, żeby organizować tego typu wyzwanie, bo nikt mu nie podał. Technologie, które pozwolą skonstruować automatyczne i autonomiczne pojazdy, zdolne przejechać tak skomplikowany teren będą dostępne, owszem, ale za jakieś 20/30 lat. Tak mówili w 2004 speccom z Darpa, którzy postanowili zorganizować pierwsze Wielkie Wyzwanie. I rzeczywiście za pierwszym razem to się nie udało, ale za drugim razem już samochody dojechały. Przynajmniej niektóre z nich do mety. Czyli okazało się, że historia przyspieszyła o co najmniej dwadzieścia lat. Natomiast w międzyczasie ci konstruktorzy udowodnili, że mają tak genialne pomysły, że mają tak genialne umiejętności, że zainspirowali wielkie firmy, duże instytucje naukowe i badawcze pokazując, że no potencjał jest potężny przepraszam to było takie długie wtrącenie. Wracamy już do ciebie, Dominiku. Z ciekawości jakie satelity programujesz?

Wypowiedź Dominika Domańskiego, DTD:

To są satelity SAR, czyli latający radar, bym powiedział. Jest to konstelacja firmy ICEYE.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czyli wyszukujecie osób, które wymagają pomocy, tak?

Wypowiedź Dominika Domańskiego, DTD:

Nie nie, chodzi o radar. Zamiast satelity optycznego jest radar typu SAR, czyli robimy zdjęcia przez chmury. Możemy mierzyć poziom ropy w zbiornikach. Na przykład prześwietlając zbiornik z góry. Jest wiele zastosowań.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

A czy to jakkolwiek może się przydać w działaniu tego typu rozwiązań?

Wypowiedź Dominika Domańskiego, DTD:

Jak jest już pewien jest już pewien pomysł do analizy. Takich obiektów też.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Proszę bardzo czyli można byłoby z góry z kosmosu kontrolować parametry działania turbin wiatrowych takich małych, czy raczej tych dużych?

Wypowiedź Dominika Domańskiego, DTD:

Raczej tych większych. Chociaż rozdzielczość mamy do 30cm póki co więc.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

To jest nieprawdopodobne. A na jakiej wysokości są satelity?

Wypowiedź Dominika Domańskiego, DTD:

Z 560-590 km. Zależy które.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czyli z 560-590 km można zobaczyć przedmioty z dokładnością do 30cm.

Czuję się teraz inwigilowany. Nas też w tej chwili widać?

Wypowiedź Dominika Domańskiego, DTD:

Raczej nie, bo prześwietlałoby ten budynek, ale jak był trochę pod kątem i otworzyć dach to...może.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

To już wiem dlaczego podczas meczów reprezentacji dach jest zamykany. Dominiku, to największe problemy, na które się natknęliście podczas konstrukcji?

Było was dwóch. Znaczący jest was dwóch. Macie wielki entuzjazm, ale przynajmniej wyjściowo było ograniczone kompetencje.

Wypowiedź Dominika Domańskiego, DTD:

Na pewno największym problemem było to, że robiliśmy tą turbinę w dwóch krajach osobno, czyli sama turbina była tworzona w Anglii. Elektronika i oprogramowanie było tutaj w Polsce.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Jesteś elektronikiem zajmowałeś..?

Wypowiedź Dominika Domańskiego, DTD:

Jestem też, tak. Tak, tak. Dlatego właściwie pierwszy taki test prawdziwy to był sierpień.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Rozumiem że płytki drukowane były w Chinach?

Wypowiedź Dominika Domańskiego, DTD:

Dokładnie. Tak jest.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czyli trzy kraje?

Wypowiedź Dominika Domańskiego, DTD:

Tak, trzy kraje, cooperation.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Co musicie stworzyć, bo tak rozumiem że dyfuzor? OK. Łopaty? OK. A co z tymi mechanicznymi częściami elektroniki, jak rozumiem zaprojektowałeś od zera?

Wypowiedź Dominika Domańskiego, DTD:

Tak jest, elektronika była dosyć dużym wyzwaniem przy czym, ponieważ reguły się dosyć, dosyć późno się zmieniały, były nie do końca jasne. Dlatego właściwie w ostatnim miesiącu głównym problemem było to, jak zmniejszyć wydajność naszej turbiny, żeby się zmieścić w tych widełkach. Z tego, co się właśnie dowiedzieliśmy godzinę temu wygląda na to, że i tak była za mocna. Aparatura pomiarowa nie wytrzymała tego. Jeszcze będziemy, to mam nadzieję wyjaśniać, bo się okazało, że mimo pomiaru naszej turbiny, tylko przez minutę, i tak się załapaliśmy do pierwszej dziesiątki, więc jest całkiem nieźle.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

No właśnie to, ale to znaczy, że co? Że zbyt duży prąd?

Wypowiedź Dominika Domańskiego, DTD:

No tak i to przy 8 metrach. No to jest, jednak docelowo to od jest tak 500-600 WAT, więc mimo naszej redukcji no, jednak nie dało rady. A nie zdążyliśmy też nie zdążyliśmy też mieć gotowej jakiejś aparatury w postaci akumulatorów. Kwestie zerowania. No wiele rzeczy można robić też na akumulatorach, więc już woleliśmy nie ryzykować i nie być posądzany o jakieś wyciąganie do zera energii z akumulatorów, z baterii akumulatorów.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Więc to bardzo, bardzo ciekawe. Będziemy podczas tego konkursu widzieli taką tablicę wyników. Tam poza klasyfikacją będzie też widoczna aktualnie dostarczana moc, czy wydajność danej instalacji. Jestem bardzo ciekawy, czy spalicie nam mierniki, czy drugi będzie spalony. Tomku, no tutaj dwóch facetów załatwiło to, co u was na Politechnice obsługiwał cały zespół, więc pochwal się co stworzyliście od zera.

Wypowiedź Tomasza Krysińskiego, Silesian Wind Generator:

Co stworzyliśmy od zera?

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Że poszłicie do Media Markt.

Wypowiedź Tomasza Krysińskiego, Silesian Wind Generator:

Słowo komentarza. Cieszę się, że również są w konkursie takie zespoły dwuosobowe albo 3 osobowe. Zorientowane jakby na hobbystów amatorów, którzy na co dzień nie zajmują się tego typu tematyką. Dlatego, że jestem wielkim zwolennikiem idei, że jakby nurtu, w którym według wobec nauki i postępu jesteśmy równi i liczy się pomysł i niesamowite, zawsze tak było pomysł i jakby innowacja jest tutaj egalitarna i każdy ma do niej prawo, każdy ma do niej powinien mieć do niej dostęp i jak ma się dobry pomysł, no to, tylko tak jesteśmy w stanie rozwiązywać problemy i popchać całość do przodu. Także bardzo się cieszę. Dobrze, co stworzyliśmy od zera? Praktycznie od zera został zaprojektowany cały wirnik. Wirnik został zaprojektowany chyba w podobny sposób jak tutaj mojego przedmówcy, czyli za pomocą specjalistycznego narzędzia programistycznego. Znaczący oprogramowania do symulacji numerycznej mechaniki płynów, żeby zasymulować za pomocą komputera w jaki sposób to powietrze oddziałuje z wirnikiem i jak on się zachowuje.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Nie wiem, jaki jest poziom wiedzy na temat fizycznych aspektów działania tego typu instalacji wśród naszych widzów, ale powiedzmy tylko, że powietrze z punktu widzenia fizyki jest płynem.

Wypowiedź Tomasza Krysińskiego, Silesian Wind Generator:

Tak dokładnie, tak troszeczkę może się wydawać nie intuicyjnie dlatego, że płyn w języku potocznym rozumiemy najczęściej poprzez ciecze, ale tak. Z punktu widzenia zdecydowanie bardziej powietrze jest tutaj pod kątem zachowania jest bliżej niż do ciała stałego. To jest zdecydowanie prawda.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ok, czyli w wyniku symulacji zaprojektowaliście wirnik. Co jeszcze? Bo powiedzmy, z jakich elementów składa się taka instalacja? Trzeba mieć coś mechanicznego, co przekształci energię wiejącego wiatru, poruszającego się wiatru tego płynu, który się przelewa z miejsca w miejsce w ruch obrotowy jakiś tam, który będzie napędzał generator. A rozumiem, że między turbiną, generatorem jest jeszcze jakiś rodzaj sprzęgła, przekładni? Co tam fizycznie jest?

Wypowiedź Tomasza Krysińskiego, Silesian Wind Generator:

Tak, oczywiście cała droga przemiany energii przynajmniej większość większej części prototypów, a chyba wszystkich finałowych. Tak, wszystkich finałowych jest mniej więcej taka sama, czyli zamieniamy energię tego wiejącego naszego wiatru za pomocą różnego typu wirnika albo maszyny wirującej w różny sposób zamieniamy na energię mechaniczną obrotową wału. Ten wał jest podłączony do generatora za pomocą jakiegoś sprzęgła najczęściej, albo wprost wałka podłączonego tutaj jakoś osiowo, bądź przez jakąś zębatkę przekładnię zębatą i następnie generator produkuje nasz upragniony docelowy prąd.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

To coś w rodzaju dynama, jakie znamy z roweru. Tylko że rozumiem, że dziś ta technologia jest no zdecydowanie bardziej zaawansowana. Czy tego typu generatory konstruuje się samemu? Czy to jest akurat element, który kupuje się w firmach, które po prostu wiedzą, jak to robić?

Wypowiedź Tomasza Krysińskiego, Silesian Wind Generator:

To jest bardzo ciekawy aspekt. Mimo że wiedza na temat generatorów i jakby ich konstrukcji jest bardzo zaawansowana.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Przepraszam Tomku. Wrócimy do tego pytania, ale właśnie dostałem sygnał, że rozpoczynamy uruchamianie nawiewów. Już widzę, jak wszyscy panowie się odwracają, no bo to nas interesuje oczywiście najbardziej, jak zaczną pracować wszystkie te generatory.

(słysząc szum)

No i teraz zaczęły się te wielkie emocje. Słyszeliście dźwięki? Na pewno dziś tutaj na PGE Narodowym zużyjemy więcej energii do napędzania wiatraków niż one odzyskają. Ale zaskakujące jest to, jak wygląda tablica wyników. My tę tablicę będziemy prezentowali od czasu do czasu i będziecie państwo w stanie zobaczyć, jakie są aktualne wyniki. Aktualna produkcja energii elektrycznej. I co ciekawe, bo mnie to zainteresowało Dlaczego mamy aż cztery zera skoro właściwie wszystkie wiatraki się kręcą. To dlaczego od siódmego miejsca w dół mamy same zera i tutaj między innymi jest DTD na pozycji 8, czyli Dominiku twoja instalacja. Dlaczego tam jest zero?

Wypowiedź Dominika Domańskiego, DTD:

To jest akurat kwestia tego, że nasza elektronika wczoraj padła. Przy przy potem jak tak to wygląda, po tym jak padła aparatura pomiarowa, więc nie było żadnego odbiornika. Cała energia poszła w naszą elektronikę i i niestety teraz lecimy na czymś bardzo prowizorycznym.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czyli nie miałeś instalacji zabezpieczającej na wypadek odłączenia odbiornika?

Wypowiedź Dominika Domańskiego, DTD:

Tak. Na moment padnięcia odbiornika. Tak, tak, no czegoś takiego. No jesteśmy ciekawi co tam się naprawdę wydarzyło po tej drugiej stronie. Tutaj jeszcze od razu dodam, że trzeba wziąć pod uwagę, że ten pomiar dzisiejszy ma trwać 6 godzin, więc to też może pokazać, że przy zmianie prędkości wiatru. Niektóre turbiny będą pracować lepiej, inne ich wydajność spadnie, więc to jest dzisiaj. To jest taki maraton, to jest troszeczkę inna gra.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Wczoraj było 20 minut, dzisiaj jest 6 godzin

Wypowiedź Dominika Domańskiego, DTD:

zupełnie inne prędkości wiatru, więc dzisiaj mamy to losowo, o wiele większym zakresie prędkości wiatru.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Powiedz jeszcze jakie są te parametry, które musisz oddać, żeby była uznana energia w ten sposób wygenerowana za użyteczną?

Wypowiedź Dominika Domańskiego, DTD:

A z tego co obecnie wiemy, jest to 22,5 do 24,5 voltów, napięcie. Metodyka pomiaru jeszcze nie jest do końca nam znana. Jest to kilka pomiarów napięcia. Jeśli co najmniej jeden albo dwa wykraczają poza tą skalę, obciążenia jest zostawiane, ale nie mierzymy energii. No jest tu parę takich niuansów, które nie do końca są jasne, więc generalnie trzeba się zmieścić w tych napięciach i posiadać moc, która jest mniejsza niż ta, która jest w stanie przyjąć odbiornik.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czyli to, co was położyło wczoraj, że byliście zbyt mocni na możliwości pomiarowe.

Wypowiedź Dominika Domańskiego, DTD:

Powinniśmy być słabsi, na pewno tak jest.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ale to wiesz, rynkowo to są fajne parametry.

Tak, tak. Realnie też zadowolenie jest z tego, jaką moc daje, ponieważ wzięliśmy w ogóle maksymalną ilość żarówek. Nawet dodaliśmy sobie żarówkę dodatkową 60 WAT, żeby dodatkowo hamować po kilku sekundach. Oczywiście ona się przepaliła. Więc to też pokazuje jaka jest wydajność tego dyfuzora. Bo to ja to w ogóle jakby przypisuje w większość tego sukcesu dyfuzorowi. Jest to naprawdę dobrze wyliczone i to nam naprawdę daje...

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czyli możliwe, że to organizatorzy nie byli przygotowani na tak wysoką sprawność turbiny, jaką wy zaoferowaliście.

Wypowiedź Dominika Domańskiego, DTD:

Były jeszcze podczas rozmowy jakiś miesiąc temu prosiliśmy o to, żeby zwiększyć do 600 WAT co najmniej to obciążenie. No, jednak, że pozostaną przy 300 WATach. Zgaduję, że może inne zespoły, jednak wołały żeby to był 300 WAT, że będzie ok, więc może następnym razem, ale generalnie ta turbina na pewno będzie wykorzystana na warsztacie.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Mega, to jest właśnie, to jest właśnie największa zaleta Grand Challenge'u, że to, co się niekoniecznie musi sprawdzić tutaj, może tak czy inaczej mieć gigantyczny sukces rynkowy i na to liczymy, bo na pewno teraz przed ekranami, albo śledząc relacje w Internecie jest wielu potencjalnych inwestorów, którzy albo konstruktorów, którzy tylko czekają na takie podpowiedzi. Ale przerwaliśmy tę naszą rozmowę na chwilę uruchomienia wszystkich nawiewów w momencie kiedy Tomasz opowiadał o tym, jak wygląda konstrukcja takiej turbiny. Było o wirniku jakimś zamieniającym energię wiatru na energię mechaniczną obrotową. Był wał połączony za pomocą sprzęgła albo bez sprzęgła, albo bezpośrednio z

generatorem, albo przez system jakichś kół zębnych i stanęło na pytaniu o to, czy taki generator na przykład, to jest coś co budowaliście od zera czy kupowaliście w sklepie?

Wypowiedź Dominika Domańskiego, DTD:

Nasze generatory były kupione jako produkty, produkty półkowe. Oczywiście były dostosowane w zakresach tych możliwych do dostosowania, do wymaganych jakby przez nas parametrów pod dopasowane do całej instalacji, aczkolwiek zrobienie własnego generatora jest tak naprawdę tutaj wydaje mi się lepszym pomysłem swojego, bo można go wtedy dopasować. Najczęściej tego typu generatory są przystosowane do pracy z tego z różnymi turbinami, ale każda turbina pracuje w różnym reżimie, z różną prędkością obrotową. Ma ten punkt sprawności najlepszy przy różnych, różnym wietrze różnej prędkości obrotowej, różnym obciążeniu, więc budowa tutaj takiego, że tak powiem w pełni na zamówienie i w pełni autorskiego generatora byłaby lepszym pomysłem.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

No i to właśnie znowu pokazuje, że podczas tego rodzaju konkursów powstaje gigantyczne know-how, który potem być wykorzystany. I to jest kolejny cel Grand Challenge'u. Jeżeli już zajmujemy się Grand Challenge'm jego ideą, to nie patrzmy tylko na ten milion chociaż oczywiście każda drużyna patrzy głównie na to, żeby otrzymać pieniądze, żeby spłynął na nią ten splendor, ale z punktu widzenia takiej instytucji jak Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, która moderuje to innowacyjne życie w całym w całym kraju. Jednym z głównych celów jest pobudzenie kreatywności i sprowokowanie osoby, które wcześniej nie były zupełnie związane z tą branżą do tego, żeby rozwinęły pewne kompetencje. Spojrzały na tę tematykę z zewnątrz i dostarczyły być może takie rozwiązania, jakie przez duży biznes były przez wiele lat odrzucane. Słusznie, czy niesłusznie, albo przez naukowców zauważane lub nie. Więc dziękuję panowie, że w tej rozmowie to też wypłynęło. Arturze, jak wyglądają osiągi twojej instalacji?

Wypowiedź Artura Włodarczyka, WindCraft:

No jak dobrze widzę, bardzo dobrze wyglądają. Pierwsza pozycja WindCraft.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

To właśnie jest Windcraft.

Wypowiedź Artura Włodarczyka, WindCraft:

To jest 62 WH. Do tej pory już dwukrotnie więcej jak wczoraj.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

I to przez 20 minut. A na razie to jeszcze nie było 20 minut?

Wypowiedź Artura Włodarczyka, WindCraft:

Chyba nie. Także bardzo dobrze bardzo dobrze turbina pracuje.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Być może wieje naprawdę silny wiatr.

Wypowiedź Artura Włodarczyka, WindCraft:

Teraz w tym momencie mamy słabszy. Została zmiana dokonana.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Aha, powiedz. Co wy zrobiliście, bo to mnie bardzo, bardzo interesuje. Co zostało wyprodukowane i wytoczone przez czy wyskrywane przez twojego tatę, a co kupiliście w Media Markcie? Przepraszam za użycie nazwy własnej.

Wypowiedź Artura Włodarczyka, WindCraft:

Tutaj większość wiadome...

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Odwróćcie się proszę do widzów tak, żeby widzowie widzieli wasze twarze, chociaż wiem, że interesuje was to, co dzieje się na płycie.

Wypowiedź Artura Włodarczyka, WindCraft:

Większość podzespołów jest zaprojektowanych przez nasz zespół i wykonana w kwestii, prawda, różnych obróbek takich, prawda, zespołów mechanicznych. Dokładnie łopatki nie jest to rynkowy jakby produkt prawda w przypadku pro nic jak tutaj koledzy wspominali, prawda, są to prądnice w większości klasycznie produkowany, prawda, seryjnie w seriach produkcyjnych, natomiast w moim urządzeniu została bardzo nietypowa prądnica zastosowana, która już aktualnie nie jest dostępna na rynku. Ale bardzo ciekawe rozwiązanie, ponieważ to jest rozwiązanie średnio napięciowe, czyli nie bezpośrednio wytwarzam tutaj napięcie to docelowe konkursu 24 Volty napięcia stałego, natomiast ciut wyższa jest to rzędu 48 Volt, dwukrotne więcej. Oczywiście system pracuje na napięciu sporo wyższym tak on jest odpowiednio przetwarzane i cały właśnie tutaj też klucz, jakby sterowania tą energią, dystrybucją, co z tą energią zrobić. To w tym przypadku dzisiaj mamy, prawda? Żarówka są tym odbiornikiem bezpośrednim, natomiast jeżeli wystąpi nadwyżka w produkcji, całą energię będzie sterownik jeszcze pobierał optymalnie będzie dociągał urządzenie do akumulatorów, które oddadzą w momencie sytuacji bez wiecznej powinny oddać tak.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

I w warunkach konkursu była taka możliwość tak, że można sobie magazynować.

Wypowiedź Artura Włodarczyka, WindCraft:

W trakcie trwania całego pomiaru dokładnie, że sytuacja gdzie jest ten wiatr słabszy, jeżeli układ pozwoli, będzie oddawał tą energię nawet na żarówki.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ok, czyli elementy mechaniczne wykonane samemu, prądnica kupiona?

Wypowiedź Artura Włodarczyka, WindCraft:

Tak, na rynku oczywiście to decyzja to, że jej wyboru nie była łatwa ponieważ na rynku jest wiele rozwiązań dla tych zastosowań oczywiście wcześniejsze doświadczenia z większym urządzeniem pozwoliły tutaj jakby na łatwiejszy wybór łopatki. Oczywiście też są jakby jeszcze

nie własną produkcją chociaż bardzo się marzy ta produkcja masowa tego typu, ponieważ to bardzo ciekawe rozwiązanie wbrew pozorom prosto wyglądające. Następne jakby elementy tutaj składowe tak już wymieniam...

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:
Elektronika.

Wypowiedź Artura Włodarczyka, WindCraft:

Dokładnie, elektronika. Część komponentów jest rynkowo dostępna. Wbrew pozorom są to elementy z technologii solarnej wykorzystane, które prawda intensywnie się teraz bardzo rozwijają i bardzo duże możliwości tutaj dają. Oczywiście system docelowo tutaj pracuje na systemie napięcia stałego. Oczywiście w gospodarstwach domowych nieliczni chyba użytkownicy mają taką sieć rozprowadzoną prawda? Dokładnie działa to w systemie falownikowym, gdzie falownik podaje na sieć, jeżeli posiada bank i odpowiednią ilość energii albo na żywo również podaje energię na sieci gospodarstwa domowego. W tym momencie mam sieć, jakby rozdzieloną w domu i część urządzeń, które są jakby mniej energetyczne, czyli telewizory, komputery są zasilane można powiedzieć w 100% z energii odnawialnej.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czy ja dobrze zrozumiałem w takim razie, że wasz team jest tak naprawdę integratorem gotowych rynkowych rozwiązań? Tylko robicie to na tyle efektywnie, że ostatecznie, no przynajmniej na razie wciąż, czy nie? Jesteście teraz na drugiej pozycji? No, ale to wciąż czołówka.

Wypowiedź Artura Włodarczyka, WindCraft:

Tak jest. Wiadome, że to jeszcze jakby klucz do rozwiązania w zastosowaniach domowych jest właśnie tak, jak wspominaliśmy, usytuowani turbiny jest to bardzo ważny element ich sprawności, jeżeli chodzi o zastosowanie praktyczne. Jak tutaj wspominaliśmy duże, komercyjne, dostępne elektrownie są na wysokościach bardzo wysokich, gdzie te przepływy są o wiele stabilne, o wyższych średnich prędkościach, tak? Natomiast w przypadku zastosowania domowych, no mamy tu niestety ograniczenia wysokościowe, prawda? Ta turbina jest przewidziana, w tym momencie jest zamontowana przy budynku gospodarczym jakby do ściany szczytowej budynku, czyli to jest wersja taka boczna. Nawet jakby szczytem dachu odległość to jest rzędu trzech metrów tak, wysokość całkowita w tym momencie jest około dziewięciu metrów. Natomiast docelowo jest tworzony projekt masztu, który nie wymaga pozwolenia na budowę, ze względu właśnie tutaj przepisów jest ten sposób wykonany, że pozwala na mobilne montowanie masztów w wysokości rzędu piętnastu metrów, który pozwoli na jeszcze efektywniejsze wykorzystanie tej energii wiatru z tych pułapów, gdzie niestety na tych niskich wysokościach mamy przeszkody typu drzewa, wysokie budynki, które niestety właśnie zaburzają i ta sprawność urządzeń niestety drastycznie maleje

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ale słuchając ciebie widzę, że brzmi w tych wszystkich wypowiedziach doświadczenie z dotychczasowymi instalacjami to prawo budowlane, które jest ci znane i które bierzesz pod uwagę, bo w pozostałych dwóch wypowiedziach ten temat nie był poruszany. Tutaj

skupialiśmy się na technologiach, na własnych rozwiązaniach, a tutaj widać typowe rynkowe podejście. Bardzo słuszne, start-up ale z takimi rynkowymi podstawami.

Panowie mamy ostatnie cztery minuty na to, żeby podsumować naszą rozmowę. Dominiku, twoje oczekiwania no mimo tego, że na razie jest kurczę niedobrze. Co myślisz, co się będzie działo?

Wypowiedź Dominika Domańskiego, DTD:

Ja jestem zadowolony bo się kręci, więc jest OK. Też nie mamy pewności, czy właśnie nie poszedł odbiornik.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Aha, że spaliliście kolejny odbiornik?

Wypowiedź Dominika Domańskiego, DTD:

Może można tak może tak się stało. Nie wiemy, ale no generalnie dzisiaj to już przyjechaliśmy tak jak mówię. Próbowaliśmy jeszcze coś poprawić, naprawić elektronikę do drugiej w nocy, więc no troszeczkę było już ciężko w tych ostatnich godzinach. A chcieliśmy wziąć udział w finale, bo też kibicujemy naprawdę innym zespołom, ponieważ ten poziom jest naprawdę wysoki. Ja bym, jeśli by można było, to bym radził przejść z kamerą i troszeczkę pokazać tą elektronikę

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Będziemy pokazywali oczywiście w dalszym momencie, ale to jest naprawdę uskrzydlające słuchać kogoś, kto z takim entuzjazmem wchodzi w ogóle w tę branżę i i jeszcze jest tak podekscytowany tym, co się dzieje. Dominiku bardzo ci dziękuję. DTD. Teraz Tomasz Krysiński Silesian Wind Generator. Twoje oczekiwania?

Wypowiedź Tomasza Krysińskiego, Silesian Wind Generator:

Liczę, że ruszy, kręci się, pracuje także jakiś prąd jest na pewno, no jakiś prąd jest na pewno generowany. Zastanawiam się, czy akumulator nie jest za nisko z napięciem i, stąd się bierze problem z oddawaniem.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Bo to jest ta 10 pozycja niestety, tak?

Wypowiedź Tomasza Krysińskiego, Silesian Wind Generator:

Tak.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ale tak naprawdę ex equo jesteśmy z DTD.

Wypowiedź Tomasza Krysińskiego, Silesian Wind Generator:

Liczyć, że się obudzą,

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czyli możliwe że tak, że generator generuje, ładuje akumulator, ale jeszcze na wyjściu akumulatora nie ma przekrozonego minimalnego napięcia.

Wypowiedź Tomasza Krysińskiego, Silesian Wind Generator:

Tak, ok. Bardzo możliwe, że jeszcze pompuje energię, pompuje energię w akumulator, no przynajmniej tak było wczoraj.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czyli nie zrobiliście czegoś takiego, że w przypadku małej ilości energii z zakumulowanej i w akumulatorze bezpośrednio energia z turbiny wychodzi na zewnątrz?

Wypowiedź Tomasza Krysińskiego, Silesian Wind Generator:

Zrobiliśmy oczywiście, że tak, tylko trzeba tutaj spełnić wymogi narzucone przez konkurs, które są dość rygorystyczne z dwóch względów: Po pierwsze jest pewien zakres w woltarzu, który musimy tutaj spełnić tak 22,5 - 24,5, to jest jedna sprawa. A druga sprawa jest charakter odbiornika, który jest tutaj warto zaznaczyć, że żarówki tego typu rezystancyjne są bardzo trudnym charakterem odbioru. Z tego względu, że one w momencie, kiedy są zimne, potrafi przez nie przepłynąć dużo, dużo większy prąd. I w tym momencie kiedy płynie dużo większy prąd, może się okazać tak, że akumulator jest już na progu, jakby jesteśmy tego na progu dostarczania energii do układu do układu odbioru. Zaczyna płynąć dużo większy prąd. To są naprawdę krótkie czasy rzędu milisekund, tylko problem jest taki, że w tym momencie to musi popłynąć ten bardzo duży prąd i zbijamy ładunek na akumulatorze, który w tym momencie właśnie wypada poza zakres.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Coś jak przy odpalaniu samochodu przy rozruszaniu. Muszę niestety kończyć i bardzo szybko Artur Włodarczyk, twoje oczekiwania? Utrzymacie tę pozycję wiodącą, jedną z tych na podium?

Wypowiedź Artura Włodarczyka, WindCraft:

Rezultat, jestem bardzo zadowolony z pracy urządzenia w warunkach testowych.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

To też bym był na twoim miejscu, czyli to trzymamy kciuki żeby tak było?

Wypowiedź Artura Włodarczyka, WindCraft:

Tak jest.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Panowie bardzo serdecznie wam dziękuję. Dominik Domański DTD, Tomasz Krysiński Silesian Wind Generator i Artur Włodarczyk WindCraft. Bardzo dziękuję. Emocje cały czas trwają. Przypominam, że także państwo mogą wybierać swoją turbinę. Co prawda, to kryterium, które pozostawiamy dla widzów, to design. Można głosować na stronie www.wielkiewyzwanie.ncbr.gov.pl Drużyna, która zostanie przez państwa wskazana w większości, otrzyma 50000 zł. Już wkrótce spotkam się z kolejnymi przedstawicielami drużyn. Będą też przedstawiciele sędziów, także dowiemy się dokładnie, na czym polega zasada oceniania wydajności poszczególnych instalacji. Będzie rozmowa z ekspertem. To wszystko jeszcze dziś przez najbliższych kilka godzin. Radek Brzózka, zapraszam. A teraz przenosimy się na kolejną debatę.

(dynamiczna muzyka)

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

To był Radek Brzózka. Bardzo dziękuję i zapraszam was także do tego, żebyście śledzili kanały Radka Brzózki, dlatego, że Radek, myślę, że to się dało we znaki i było słychać po prostu, że to ekspert od spraw naukowych. Bardzo popularyzuje wiedzę, dlatego myślę, że warto śledzić też Radka Brzózki poczynania. Ja nazywam się Maciej Kautz i mam przyjemność dzisiaj być tym współprowadzącym i cieszę się, że są już goście tej debaty, o której właśnie Radek wspominał, bo dziś mowa także o tych 8 celach, o tych 8 priorytetach jakie ma NCBR w związku też z tym Zielonym Ładem Europejskim. Wszyscy idziemy w tym kierunku. Witam panów serdecznie, dzień dobry. Dzień dobry. Kłaniam się nisko i jak widzą państwo też na ekranach jest na naszym wielkim ekranie ten Green Deal. No także mam nadzieję, że faktycznie w ramach tego projektu ten poziom innowacyjności wzrośnie, a teraz wzrasta zwłaszcza w takich aspektach jak budownictwo efektywne energetycznie i procesowo. Witam gorąco tutaj ekspertów. Może podnieść rękę ten, kto czuje się szczególnie mocnym w tych zakresach. Tak Witam, Witam ciebie, Pamiętajcie zawsze mikrofon, żeby już był w gotowości. Wentylacja dla szkół i domów.

Wypowiedź doktora inżyniera Mariusza Skwarczyńskiego, koordynatora przedsięwzięcia Wentylacja dla Szkół i Domów

To ja.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Witam gorąco. Magazynowanie ciepła i chłodu i magazynowanie energii elektrycznej. Tutaj mamy aż dwóch ekspertów, także pięknie no i od państwa lewej strony są Piotr Kopacz koordynator przedsięwzięcia Budownictwo Efektywne Energetycznie i Procesowo. Zgadza się?

Wypowiedź Piotra Kopacza, koordynatora przedsięwzięcia Budownictwo Efektywne Energetycznie i Procesowo:

Wszystko się zgadza.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Taki koordynator to ktoś, kto łączy wszystkie kropki?

Wypowiedź Piotra Kopacza, koordynatora przedsięwzięcia Budownictwo Efektywne Energetycznie i Procesowo:

Tak i no jest po to, żeby to przedsięwzięcie rzeczywiście osiągnęło cel, który został mu postawiony. To chyba takie najważniejsze aspekty, ale no integruje to przedsięwzięcie z innymi, które realizuje NCBR.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Chciałem od razu zapytać, bo to budownictwo efektywne energetycznie, czy to jest kwestia tego, żeby dom był budowany z takich substancji, z takich prefabrykatów na przykład, z takich materiałów po prostu, które są bardzo nisko przepuszczające? Te wszystkie nasze najcenniejsze rzeczy, czyli ciepło na przykład?

Wypowiedź Piotra Kopacza, koordynatora przedsięwzięcia Budownictwo Efektywne Energetycznie i Procesowo:

Tak. Jest to jeden z takich najważniejszych aspektów związanych z efektywnością energetyczną budynków, którą każdy tak naprawdę zna, mieszkając w mieszkaniu, czy w domu. Ale tutaj chodzi o zmianę pewnego podejścia. Ogólnie do produkcji materiałów budowlanych do tego, aby wykorzystywały one już materiały, które są z recyklingu. Aby te budynki, no mówiąc wprost za darmo dawały nam ciepło, chłodzenie. No były odpowiedzią na zmiany klimatu, ale też okazywały się tanie w eksploatacji.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Piotr, to są rzeczy, które już trzeba robić na etapie projektowania, prawda? To nie jest tak, że istniejący dom jesteśmy w stanie tak bardzo zmienić. Oczywiście, możemy nad nimi pracować, ale idealnie kiedy mówimy o nowej budowie, prawda?

Wypowiedź Piotra Kopacza, koordynatora przedsięwzięcia Budownictwo Efektywne Energetycznie i Procesowo:

To tak naprawdę zaczyna się już na etapie koncepcji samego procesu produkcyjnego i oczywiście kwestia projektowania jest tutaj też istotnym elementem, ale tak, to jest długi proces, który już zaczyna się w momencie kiedy pozyskujemy surowiec

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Czyli projektowanie jest wczesne, ale jeszcze wcześniejsza jest koncepcja?

Wypowiedź Piotra Kopacza, koordynatora przedsięwzięcia Budownictwo Efektywne Energetycznie i Procesowo:

Tak, dokładnie tak.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Człowiek się całe życie uczy, a teraz się dowiem więcej od doktora inżyniera Mariusza Skwarczyńskiego. Witam gorąco Mariuszu, jesteś koordynatorem przedsięwzięcia Wentylacja dla szkół i domów, więc jak siedzicie blisko z Piotrem, to to nawet nie przypadkowe, bo to pokrewne tematy?

Wypowiedź doktora inżyniera Mariusza Skwarczyńskiego, koordynatora przedsięwzięcia Wentylacja dla Szkół i Domów

Tak, dokładnie. To jest częścią całego procesu budowania. Wentylacja i system wentylacji mechanicznej w szczególności w dwóch aspektach. Jeżeli chodzi o zapewnienie jakości powietrza i komfortu użytkowników, czy to budynków użyteczności publicznej szkół, ale i również budynków mieszkalnych, mieszkań, domów, ale z drugiej strony też ograniczenie zapotrzebowania na cele ogrzewania. I tutaj wentylacji. Jeżeli mówimy o nowych budynkach, to w szczególności o budynkach niemal zero energetycznych, gdzie bez wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła, no te te budynki nie mają racji bytu. W przypadku termomodernizacji, czyli budynków starszych, to bez systemu wentylacji ten okres zwrotu z inwestycji procesu termomodernizacji jest bardzo długi.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Czyli tutaj, tak jak Piotr mówił. Jest ta koncepcja, jest projekt i jest nowy budynek. W twoim przypadku to może być też termomodernizacja?

Wypowiedź doktora inżyniera Mariusza Skwarczyńskiego, koordynatora przedsięwzięcia Wentylacja dla Szkół i Domów:

Tutaj w szczególności postawiliśmy za cel przy tym przedsięwzięciu jako punkt wyjścia, żeby dostosować te produkty, które powstaną w ramach tego przedsięwzięcia dla budynków termomodernizowanych, czyli dla budynków z lat 70tych, 80tych poprzedniego wieku. A to się wpisuje w tutaj strategię renovation wave, która jest częścią Green Dealu, czyli wielkiej fali remontów, która za chwilę wejdzie jako standard w Unii Europejskiej i w Polsce.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

A myślę, że wszyscy jak tutaj siedzicie, to się zgodzicie, że jest co w Polsce termomodernizować. Jest trochę tego?

Wypowiedź doktora inżyniera Mariusza Skwarczyńskiego, koordynatora przedsięwzięcia Wentylacja dla Szkół i Domów:

Jest, jest.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Łukasz też jest w gronie potwierdzających. Doktor inżynier Łukasz Adrian. Jesteś koordynatorem przedsięwzięcia Magazynowanie ciepła i chłodu. Czyli to jeszcze inna sytuacja, bo tutaj mówimy o tym, żeby te budynki były jak najmniej emisyjne, żeby też zachowywało jak najwięcej dla siebie. Co ciekawe, tutaj Mariusz też się zajmuje tematyką szkół. Na przykład o tym będziemy jeszcze mówić, ale w twoim Łukasz przypadku to jest jeszcze to, żeby budynek na przyszłość, na inną porę dnia na przykład, był coś w stanie zachować, prawda?

Wypowiedź doktora inżyniera Łukasza Adriana, koordynatora przedsięwzięcia Magazynowanie ciepła i chłodu:

Dokładnie. Przede wszystkim chodzi o to, że większość budynków w Polsce była termomodernizowana, jest modernizowana. Bądź nowe budynki które powstają są blisko zeroenergetyczne. Aczkolwiek zawsze jakieś straty występują i zawsze jakiś system grzewczy bądź klimatyzacyjny jest potrzebny.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Zwłaszcza latem, jeśli chodzi o chłodzenie, a zimą jeśli chodzi o grzanie, no. Wszelkiego rodzaju nowe systemy bezemisyjne większości zasilane są odnawialnymi źródłami energii, które nie są dostępne cały czas, całą dobę, bądź cały rok.

Wypowiedź doktora inżyniera Łukasza Adriana, koordynatora przedsięwzięcia Magazynowanie ciepła i chłodu:

Tak i tutaj magazyny ciepła i chłodu są w stanie zakumulować tą energię, przetrzymać ją i oddać do budynku w momencie, kiedy jest duże zapotrzebowanie, a aktualnie nie jest dostępna chociażby energia ze słońca

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

To może być taka sytuacja, że w dni chłodniejsze ten chłód magazynujemy na dni i cieplejsze.

Wypowiedź doktora inżyniera Łukasza Adriana, koordynatora przedsięwzięcia

Magazynowanie ciepła i chłodu:

Tak, oczywiście. Możemy tak magazynować, możemy również magazynować, można powiedzieć chłód odpadowy, który generują systemy grzewcze. Zimą, ogrzewając nasze domy, produkujemy jeszcze więcej chłodu, które możemy zmagazynować i wykorzystać latem. Wtedy mamy magazyny sezonowe.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Łukasz, jak się magazynuje chłód, gdzie się jego mieści?

Wypowiedź doktora inżyniera Łukasza Adriana, koordynatora przedsięwzięcia

Magazynowanie ciepła i chłodu:

Są różne różnego rodzaju technologie i wykonawcy w naszym przedsięwzięciu różnego rodzaju technologie zaprezentowali i teraz będą prowadzić prace badawcze rozwojowe, natomiast to są systemy od gruntu. Poprzez wodę, poprzez wodę, solankę, poprzez materiały zmienną fazowe. Taka nowa nowa technologia solanka powoduje to, że jakby w jednostce wody danej możemy zachować dużo więcej energii w postaci ciepła, bądź też chłodu.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Piotr, jak tak słuchasz tego, to rozumiesz, myślisz, że wiesz o czym mówi Łukasz?

Wypowiedź Piotra Kopacza, koordynatora przedsięwzięcia Budownictwo Efektywne Energetycznie i Procesowo:

Oczywiście, no tutaj chciałbym jeszcze dodać jedną istotną kwestię. My cały czas rozmawiamy o budynkach niemal zero energetycznych. W naszym przedsięwzięciu wykonawcy zaproponowali rozwiązania, które zapewniają budynkowi dodatni bilans energetyczny, więc one produkują więcej energii niż zużywają. Jest to z tym związane oczywiście, że nadwyżka energii jest odstawiona do sieci, ale to wprost wiąże się z tym, że te budynki no nie konsumują tyle energii, ile wyprodukowały. Tak, więc koszty eksploatacji takich budynków są bardzo niskie.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

No właśnie, bo myślę, że warto żebyśmy przy tej okazji powiedzieli, że dzisiaj nasze wszystkie oczy albo prawy wszystkie oczy są zwrócone na stadion i tam na wiatraki, ale jest tak wiele projektów które organizuje NCBR, że dzisiaj tutaj konkretnie mówimy o tych przedsięwzięciach i ten wiatrak też przy domu może bardzo dużo dobrego wniesić, zwłaszcza jeżeli ta ilość energii będzie taka powiedzmy już znacząca. No, ale tutaj na tym etapie, Piotr to jest właśnie tworzenie, czy też modernizowanie budynków tak, żeby one były jak najbardziej zeroemisyjne, prawda?

Wypowiedź Piotra Kopacza, koordynatora przedsięwzięcia Budownictwo Efektywne Energetycznie i Procesowo:

Tak, tu chodzi przede wszystkim o kwestie ograniczania emisji dwutlenku węgla i to nie tylko w tym samym procesie produkcyjnym który szacuje się, że odpowiada za około 40%

światowego zużycia energii, ale o ograniczenie emisji również, kiedy ten budynek już funkcjonuje i nie występuje w nim żadne spalanie paliw.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Tak, bo wbrew pozorom z tych naszych domów dużo leci do atmosfery. Tak często myślimy pewnie o fabrykach, o samochodach, a to jednak źródła są rozmaite, o czym na pewno wie też dr Maciej Chmieliński, koordynator Magazynowania energii elektrycznej, czyli taki jak Łukasz magazynuje ciepło chłód, tak ty energię elektryczną zawsze nam potrzebną.

Wypowiedź dr Macieja Chmielińskiego, koordynatora przedsięwzięcia Magazynowania Energii Elektrycznej:

Zgadza się, energia elektryczna jest coraz bardziej potrzebna, bo coraz więcej urządzeń potrzebujemy w naszym codziennym życiu. Elektromobilność w również w magazynach energii elektrycznej. W magazynowaniu w ogóle, jako słowie istotne jest to, że dlaczego my ją w ogóle magazynujemy? No dlatego, że raz ich potrzebujemy, raz ich nie potrzebujemy. Raz cena chłodu, ciepła, energii elektrycznej jest niższa, raz wyższa. I te różnice są gigantyczne w związku z tym. Ludzie jako jako społeczeństwa, jako konsumenci chcą magazynować i zużywać innym momencie niż zostało to wyprodukowane.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

To jest idea, za którą stoi magazynowanie, prawda? Potrzeba magazynowania. Tylko kurczę, to jest to jest naprawdę trudne. To jest trudne, bo zawsze nam potrzeba tego, czego akurat nie mamy. To jest bardzo dobry przykład. Przykład wiatraków, które tutaj dzisiaj pracują na Stadionie Narodowym. Pracują wtedy, kiedy wieje wiatr, a wiatr wieje bardzo kapryśnie. Zwłaszcza ludzie są bardzo przyzwyczajeni do wygody. Coraz bardziej mamy wygodne życie, w związku z tym chcemy mieć energię zawsze i wszędzie o każdej porze i jeszcze taniej. No bo właśnie, bo jak na przykład przedstawicielowi pokolenia Y tudzież Alfa teraz jeszcze młodsze powiedzieć słuchaj mój drogi, a zresztą są to pokolenia bardzo ekologicznie uświadomione, ale czy on będzie w stanie zaakceptować fakt, że na przykład w gry komputerowe będzie grał, tylko w wietrzne dni no myślę, że to nie byłaby dobra sytuacja?

Wypowiedź dr Macieja Chmielińskiego, koordynatora przedsięwzięcia Magazynowania Energii Elektrycznej:

No tak nie może tego zaakceptować zapewne, dlatego potrzebny jest tu magazyn w przyszłości, kiedy z OZE będzie już stop energii elektrycznej na świecie. Wtedy będzie potrzebował magazynu, żeby móc grać w tą grę kiedykolwiek będzie chciał.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

No i Maciej jesteś tą osobą, która już o tym myśli, także czuję się uspokojony też w imieniu wszystkich następnych pokoleń. A jest z nami też doktor habilitowany inżynier Krzysztof Tomczuk. To jest Sieć Badawcza Łukasiewicz. Dzisiaj mówiliśmy o naszym patronie, pewnie słyszałeś rano.

Wypowiedź doktora habilitowanego inżyniera Krzysztofa Tomczuka, Sieć Badawcza Łukasiewicz:

Tak, nasz patron Łukasiewicz, który osiągnął ogromny sukces w wydobywaniu ropy naftowej w

produkcji opracowaniu lampy naftowej. Skromny człowiek, ale wizjoner. Potrzeba nam teraz takich ludzi. Zespoły, które walczą o nagrodę na płycie stadionu. No ja ich postrzegam właśnie takich jako takich właśnie wizjonerów i mam nadzieję, że wizjonerzy ci będą wspierani przez Sieć Badawczą Łukasiewicz.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Czyli dzisiaj mam wrażenie z tej naszej piątki ty jesteś chyba najżywiej zainteresowany tym, co się dzieje odnośnie tych wiatraków?

Wypowiedź doktora habilitowanego inżyniera Krzysztofa Tomczuka, Sieć Badawcza Łukasiewicz:

Tak, oczywiście, ponieważ no wiadomo, zespoły walczą o nagrodę, o duże pieniądze. Natomiast z naszego punktów widzenia, nawet jeżeli ktoś przegra, to dla nas nie jest przegrany, ponieważ my chcielibyśmy dalej wspierać te zespoły, kontynuować współpracę z nimi, ponieważ w całej Sieci Badawczej Łukasiewicz, która skupia 32 instytuty, 6000 osób, 4,5 tysiąca inżynierów, znajdują się osoby, znajdują się laboratoria, znajdują się naukowcy i inżynierowie, którzy będą dalej wspierać i rozwijać te technologie, aby były coraz bardziej efektywne, coraz bardziej możliwe do zastosowania w naszych domach.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Tak, a ty jeszcze dodam jako profesor jesteś kierownikiem takiej grupy badawczej odnawialnych źródeł energii i oświetlenia, więc też magazynowanie energii elektrycznej. Dzisiaj dopiero poznaliście się z Maciejem, ale to jest coś, co was wiąże.

Wypowiedź doktora habilitowanego inżyniera Krzysztofa Tomczuka, Sieć Badawcza Łukasiewicz:

No właśnie nie poznaliśmy się dzisiaj. Łukasiewicz Instytut Elektrotechniki wystartował w konkursie magazynowanie energii elektrycznej, który właśnie został ogłoszony przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju i tutaj mieliśmy już przyjemność z Maciejem kontaktować się telefonicznie.

Wypowiedź dr Macieja Chmielińskiego, koordynatora przedsięwzięcia Magazynowania Energii Elektrycznej:

Maciej, masz rację też, poznaliśmy się dzisiaj na żywo.

Wypowiedź doktora habilitowanego inżyniera Krzysztofa Tomczuka, Sieć Badawcza Łukasiewicz:

Tak, więc to jest pierwsza taka synergia, którą właśnie tutaj nas łączy Sieć Badawczą Łukasiewicz.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

No i sieć was połączyła, bo właśnie pewnie online częściej rozmawialiście?

Wypowiedź doktora habilitowanego inżyniera Krzysztofa Tomczuka, Sieć Badawcza Łukasiewicz:

Energia była do tego potrzebna.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

OK, no dzisiaj też energia będzie potrzebna dla tych którzy stanęli w szranki, ale też dla naszych widzów, ponieważ dużo ciekawej wiedzy. Witam też serdecznie tych wszystkich którzy na naszej sali pojawili się dopiero teraz. Witam tych, którzy na YouTube, na Facebook'u i też na stronie naszego Wielkiego Wyzwania NCBR'owskiego. Osiem x Green Deal, właśnie o tych przełomowych technologiach dzisiaj rozmawiamy, a są cztery aspekty, które teraz w tej debacie będę miał przyjemność poruszyć. Dlatego bardzo się cieszę, że już będziemy rozpoczynali moi drodzy. No panowie, jeśli chodzi o te wszystkie technologie i o to jak one szybko ewoluują, jak one postępują, jak one się rozwijają. Łukasz, czy ty masz takie wrażenie, że to cię jeszcze zaskakuje, czy już się przyzwyczaiłeś do tej ciągłej zmiany?

Wypowiedź doktora inżyniera Łukasza Adriana, koordynatora przedsięwzięcia

Magazynowanie ciepła i chłodu:

Nie, cały czas mnie zaskakuje. Cały czas są nowe technologie, nowe wyzwania, jak i też nowe rozwiązania. I to naprawdę bardzo, bardzo ciekawe i idące bardzo daleko do przodu.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

No jesteś właśnie w tematyce magazynowania ciepła i chłodu. Ostatnio coś takiego przełomowego? Zacząłeś mówić o tej solance, ale pewnie ona akurat tak przełomowa nie jest.

Wypowiedź doktora inżyniera Łukasza Adriana, koordynatora przedsięwzięcia

Magazynowanie ciepła i chłodu:

Akurat same magazyny energii w postaci ciepła czy chłodu są znane od setek lat. Tak nawet gdzieś tam udało mi się ustalić, że zamek w Malborku miał magazyn ciepła chociażby tak. Natomiast były to bardzo, bardzo prymitywne, bardzo prymitywne magazyny. Niektórzy z nas pamiętają jeszcze piece kaflowe, czy piec akumulacyjny, które też w pewnym sensie magazynował energię, ale może nie pod kątem oszczędności energii, tylko pod kątem bardziej wygody, żeby cały czas nie palić w tym piecu, tylko napalić raz, a aby było ciepło przez założmy całą dobę.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Tak, chyba na noc na pewno by wystarczyło, chociaż pewnie nie jakoś dużo dłużej. Ciekaw jestem jak w Malborku z tym..

Wypowiedź doktora inżyniera Łukasza Adriana, koordynatora przedsięwzięcia

Magazynowanie ciepła i chłodu:

Tam, tam mieli dosyć sporo powierzchni, więc mogło być różnie. Ale były takie próby, takie zakusy. To magazynowanie ono na takim poziomie indywidualnym, właśnie przeciętnego gospodarstwa domowego.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

To jest twoim zdaniem coś coś, co zacznie tak działać?

Wypowiedź doktora inżyniera Łukasza Adriana, koordynatora przedsięwzięcia

Magazynowanie ciepła i chłodu:

Tak uważam, że uważam, że zacznie. Bardzo dużo budynków i użytkowników w polskich domach już ma w pewnym sensie magazyny, chociażby w postaci zasobników ciepłej wody użytkowej. Tak to. Nie ukrywajmy, jest to już magazyn ciepła, które potrzebujemy odzyskać szybko, na przykład biorąc prysznic, czy kąpiąc się. A zasilenie tego zbiornika trwa dłużej, bo mamy mniejsze źródło energii wtedy, tak?

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Czyli to się nazywa junkers?

**Wypowiedź doktora inżyniera Łukasza Adriana, koordynatora przedsięwzięcia
Magazynowanie ciepła i chłodu:**

Nie, to jest akurat piecyk, który spala gaz.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Ten taki baniak?

**Wypowiedź doktora inżyniera Łukasza Adriana, koordynatora przedsięwzięcia
Magazynowanie ciepła i chłodu:**

Dokładnie, ten taki baniak to jest zasobnik wody i przy okazji energii cieplnej tak.

Wypowiedź doktora habilitowanego inżyniera Krzysztofa Tomczuka, Sieć Badawcza Łukasiewicz:

Może dwa słowa jeszcze, ponieważ magazynowanie energii cieplnej także to jest mój konik. To się te magazyny energii bardzo się ze sobą wiążą, łączą, przenikają. W nie najdłuższym czasie uważam, że pojawią się na rynku materiały, które umożliwią magazynowanie ciepła, które będą na przykład dodawane do posadzek betonowych, chociażby do wylewek, do grzania podłogowego jest to jest, to są to takie materiały, które znacznie bardziej będą akumulować ciepło niż, niż zwykły tradycyjny beton i w tym momencie dajmy na to instalacja kolektorów słonecznych będzie nagrzewać nam podłogę w ciągu dnia. Te materiały będą akumulować ciepło, a następnie po zmroku kiedy już słońce zajdzie, kiedy już nie będzie ciepła, ta podłoga, a właściwie te materiały będą oddawać to ciepło. Ponieważ grzania podłogowe są grzaniem niski temperaturowymi: 30-32 stopnie, 33 stopnie Celsjusza w tym momencie rozłożenie tego na całej powierzchni pokoju, korytarza domu spowoduje, że ta energia będzie o wiele bardziej, o wiele lepiej wykorzystana i na chwilę obecną pojawiają się już materiały. Przypominam, że przemiana fazowa to także jest przejście ze stanu ciekłego w gazowy, ale o tym nie mówimy i takim najbardziej popularnym materiałem zmianą w fazowym jest parafina. Jak zapalamy świeczkę, świeczka się topi, a tam w środku może nie zwracamy na to uwagę jest taka płynna parafina i ta płynna parafina zasila nam knot, który się pali, ale gdybyśmy nie mieli knota, tylko podgrzewali tą parafinę, to to jest właśnie najprostszy materiał zmiennofazowy. W czym jest problem? Problem jest w ilości, w liczbie cykli jaka, jaki ten materiał zmiennofazowy powinien dostarczyć. Ponieważ wiadomo, remont robimy raz na powiedzmy dwadzieścia lat i przez te dwadzieścia lat ten materiał z jednofazowy powinien nam służyć, a na chwilę obecną no niestety jest to kilkaset kilka tysięcy, pojedyncze tysiące cykli ładowania rozładowania.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Tyle cykli, to tyle dni, czy to się tak nie przekłada?

**Wypowiedź doktora inżyniera Łukasza Adriana, koordynatora przedsięwzięcia
Magazynowanie ciepła i chłodu:**

Tak, tyle cykli tyle dni, ponieważ w dzień nagrzewamy, a w nocy chłodzimy.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Ok, czyli na tym etapie nie ma jeszcze takiego materiału, który by był w stanie na przykład to ciepło przez dłuższy okres utrzymywać, na przykład na 20 lat w domu?

**Wypowiedź doktora inżyniera Łukasza Adriana, koordynatora przedsięwzięcia
Magazynowanie ciepła i chłodu:**

Dlatego pomysł idzie w kierunku zewnętrznych zbiorników, w których te materiały zmiennofazowe będą trzymane i ta woda będzie przepompowana przez zbiornik zewnętrzny, a w momencie kiedy te materiały się już zużyją, to po prostu w prosty sposób trzeba otworzyć zbiornik, wymienić, wstawić nowe materiały akumulujące ciepło i to jest rozwiązanie na chwilę obecną.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

To ja może poproszę Mariusza, żeby mi to wytłumaczył, to znaczy woda będzie magazynowana, zewnętrzny pojemnik? Czy to znaczy zewnętrzny, że poza domem czy jak to rozumiesz?

**Wypowiedź doktora inżyniera Mariusza Skwarczyńskiego, koordynatora przedsięwzięcia
Wentylacja dla Szkół i Domów:**

Różne są koncepcje, jeżeli chodzi o to w zależności od tego, ale z gabarytu, jeżeli chodzi o taki materiał zmiennofazowy czy inny materiał, który będzie potrzebny, to raczej to będą zewnętrzne magazyny ciepła. Tutaj też częściowo wentylacji posiłkują się systemy wentylacji, na przykład takimi zbiorowymi systemami jak gruntowy wymiennik ciepła, który też korzysta z odzysku, czy podwyższenia temperatury powietrza nawiewanego na podstawie temperatury gruntu i też to są pośrednie magazyny ciepła bądź chłodu, bo takie gruntowe wymienniki właśnie powietrzne możemy wykorzystywać zarówno w okresie zimy do podgrzania tej temperatury, ale i w okresie lata w do schłodzenia tego powietrza nawiewanego. Przy czym to jest niskokosztowe pod kątem eksploatacji, natomiast pod kątem inwestycyjnym, no to już jest rozwiązanie, trochę droższe.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Mógłbyś mi wytłumaczyć jak to będzie wyglądało twoim zdaniem?

**Wypowiedź doktora inżyniera Mariusza Skwarczyńskiego, koordynatora przedsięwzięcia
Wentylacja dla Szkół i Domów:**

Taki system, takie systemy działają. Myśmy na tych na takich systemach się nie skupiali jeżeli chodzi o system wentylacji. Natomiast rozwiązania, które zaproponowali nasi tutaj wykonawcy uczestnicy postępowania ograniczyli w pewien sposób użycie grzałek elektrycznych i w tym samym zużycia energii elektrycznej do podgrzewu temperatury powietrza nawiewanego w okresie zimy poprzez zastosowanie wysoko sprawnego odzysku ciepła w okresie właśnie przejściowym wiosna-jesień, ale i również zima, to jest serce w tym momencie systemów wentylacyjnych. Jeżeli chodzi o zastosowanie wentylacji mechanicznej

z odzyskiem ciepła i tutaj liczymy na to, że efektem tego przedsięwzięcia będzie również ten bilans, czas na niekorzyść zużycia energii elektrycznej, czyli w okresie poniżej zera stopni minus pięć stopni, ta wykorzystanie dodatkowych źródeł energii elektrycznej do podgrzewu tej temperatury powietrza nawiewanego pozwoli nam to te rozwiązania pozwolą nam ograniczyć.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

To jest bardzo pomocna odpowiedź, ale cały czas jest kilka rzeczy, których jeszcze nie rozumiem. Maciej, mam do ciebie takie pytanie, czy gdy chodzi o takie konkretne zastosowanie tego jak, jakby można magazynować energię twoim zdaniem, to czy ta rzecz, bo ja chyba muszę to po prostu sobie zwizualizować. Czy to jest jakieś pudełeczko, które jest w domu? Czy to jest jakieś pomieszczenie, w którym jest jakiś olbrzymi zbiornik i jaki to twoim zdaniem może przybrać kształt?

Wypowiedź dr Macieja Chmielińskiego, koordynatora przedsięwzięcia Magazynowania Energii Elektrycznej:

Jeśli chodzi o magazynowanie energii elektrycznej mówimy tutaj o ogniwach galwanicznych, o magazynach chemicznych, prawda? Czyli można powiedzieć, że produkty, które akurat w naszym konkursie są realizowane, będą gabarytów mniej więcej lodówki. Mogą być trochę większe, trochę mniejsze, ale taki finalny produkt. Magazyn stawia się na przykład w garażu, w pomieszczeniu gospodarczym. Nawet można go jeżeli on nie jest aż taki duży albo ktoś ma naprawdę duży dom może jako postawić w hall'u. Wtedy jest on, naturalnie ma te certyfikaty, jest bezpieczny, jest wentylowany, więc nie zajmuje on strasznie dużej powierzchni. Przy okazji powinien być estetyczny i to też jest u nas ważne. Błagamy, aby tego typu produkt był estetyczny, no bo jest on pewnie walorem, również wystroju, nawet jeśli to jest garaż. Ludzie lubią mieć ładnie w garażu.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

No tak, ja wiem, ja jestem z Poznania. Niektórzy mówią, że jesteśmy skąpi. Ja uważam, że jesteśmy oszczędni. Czy to jest trochę tak, jak ten taki magazyn na przykład w hall'u, to jest tak, jakby mieć dodatkowego mieszkańca w domu, który jest po prostu taki bardzo dbający, taki odkładający, taki oszczędzający? To jest taki, myślisz, dodatkowy element wyposażenia, dodatkowa osoba i zarazem jak gdyby urządzenie, które sprawia, że stajemy się bardziej efektywnie ekologiczni?

Wypowiedź dr Macieja Chmielińskiego, koordynatora przedsięwzięcia Magazynowania Energii Elektrycznej:

Myślę, że jest to świetny argument. Świetny przyczynek do rozmowy z sąsiadem o nowym gadżecie w domu i pochwaleniu się. Jedni się chwalą fotowoltaiką. A to ma znaczenie niebagatelne, więc można porozmawiać o tym z bliskimi z właśnie z sąsiadami z kimkolwiek, bo za tym pudełkiem stoi bardzo wiele różnych czynników, które powodują, że jest to ciekawe urządzenie. Na przykład aplikacja, tak? Możemy obserwować na żywo, tak jak tutaj. Nawet na stadionie widzimy kręć to się w wirniki wiatraków i widzimy telebim, gdzie pokazuje nam wyświetlacz kto ile wyprodukował energii elektrycznej. Podobnie tutaj mamy digitalizację, aplikacje, które pozwalają na śledzenie ilości zmagazynowania energii, która jest, jest to poniekąd dla niektórych bardzo ciekawe.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Jestem ciekaw, czy Łukasz się zgodzisz, że żyjemy chyba też w takich czasach, że człowiek, żeby uwierzył, to musi zobaczyć. Trochę wbrew tym historiom biblijnym, czy też z Ewangelii, bo ostatecznie właśnie to, co powiedział Maciek, że widzimy na tym wykresie prawda, że sąsiad zobaczy i tak dalej. To ma trochę znaczenie.

Wypowiedź doktora inżyniera Łukasza Adriana, koordynatora przedsięwzięcia

Magazynowanie ciepła i chłodu:

Ma znaczenie oczywiście o takim najprostszym rozwiązaniem, żeby sąsiad zobaczył może być moment kiedy będzie awaria i nie będzie dostawy energii elektrycznej z sieci, a w naszym domu będziemy mieli energię, tak?

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

I kto wygrywa wtedy?

Wypowiedź doktora inżyniera Łukasza Adriana, koordynatora przedsięwzięcia

Magazynowanie ciepła i chłodu:

Dokładnie, dokładnie.

Wypowiedź doktora inżyniera Mariusza Skwarczyńskiego, koordynatora przedsięwzięcia

Wentylacja dla Szkół i Domów:

Prosument i sąsiad.

Wypowiedź doktora inżyniera Łukasza Adriana, koordynatora przedsięwzięcia

Magazynowanie ciepła i chłodu:

Dokładnie tak, więc tutaj jest prosument i sąsiad grzecznie przychodzi na herbatkę, bo tylko tutaj można zaparzyć. Można zaparzyć. Mało tego, będzie ciepło będzie świeże powietrze i będą małe straty.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Tak ostatnio takie spotkania to się dzieją chyba, tylko jak jest wyłączony Internet? Ludzie nagle zaczynają się odwiedzać.

Wypowiedź doktora habilitowanego inżyniera Krzysztofa Tomczuka, Sieć Badawcza Łukasiewicz:

Dokładnie. Pamiętajmy, że spotkania sąsiedzkie są bardzo istotne, ale także miejmy na uwadze bezpieczeństwo sieci elektroenergetycznych, ponieważ jeżeli na każdym domu, w Polsce będzie zainstalowana fotowoltaika i akurat będzie piękna słoneczna pogoda, to ilość energii, jaką będziemy oddawać do sieci energetycznej będzie tak duża, że te sieci nie wydadzą w przesyle tej energii. Dlatego musimy pamiętać, że docelowym i takim bardzo naturalnym rozwiązaniem jest to, że tą energię powinniśmy zgromadzić sami dla siebie w pierwszej kolejności, a potem dopiero, gdy ta energia w akumulatorze nam się skończy, powinniśmy tą energię dobierać z sieci elektroenergetycznej. Ja jestem świadomy, że to rozwiązanie, jest bardzo pewne, natomiast moim zdaniem za kilka, kilkanaście lat każdy z nas będzie no niemal zmuszony do takiego rozwiązania, do zastosowania. Pytanie, teraz tak, no wiadomo, właściciel domu jednorodzinnego ma miejsce, posadowi, będzie miał gdzie ten magazyn postawić. Ale co z mieszkańcem, z osobami, które mieszkają w bloku - czy ten

magazyn energii dawać jeden na cały blok, czy na poszczególne mieszkania? Pamiętajmy, że tu także chodzi o bezpieczeństwo przeciwpożarowe. Wszyscy znamy historię akumulatorów litowo-jonowych.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:
Zwłaszcza na pokładach samolotów.

Wypowiedź doktora habilitowanego inżyniera Krzysztofa Tomczuka, Sieć Badawcza Łukasiewicz:

Że to do końca bardzo efektywna technologia, ale też trzeba bardzo o nią dbać, tak, bo może...

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Ciekawe pytanie zadałeś i pomyślałem, że od razu przekażę je Mariuszowi. Jak ty byś odpowiedział na takie pytanie, to znaczy: czy raczej każdy mieszkaniec, każde mieszkanie – osobny pojemnik, osobny akumulator, czy też raczej jakieś u wspólne?

Wypowiedź doktora inżyniera Mariusza Skwarczyńskiego, koordynatora przedsięwzięcia Wentylacja dla Szkół i Domów:

Ja to będę trochę też porównywać do systemów wentylacyjnych, bo też tutaj gdzieś ten temat przerabialiśmy, jeżeli chodzi o uwagi na centralne systemy, czy właśnie na systemy zdecentralizowane.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:
Czyli czy każde mieszkanie ma mieć wentylację osobną?

Wypowiedź doktora inżyniera Mariusza Skwarczyńskiego, koordynatora przedsięwzięcia Wentylacja dla Szkół i Domów:
Tak.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:
Czy na przykład u wspólne właśnie dla społeczności?

Wypowiedź doktora inżyniera Mariusza Skwarczyńskiego, koordynatora przedsięwzięcia Wentylacja dla Szkół i Domów:

Dokładnie, czyli czy to rozpatrujemy jako centralny system wentylacyjny, czy w tym momencie magazyn, i tutaj doszliśmy do wniosku jednak, że ta indywidualność danych mieszkańców, czy poszczególnych lokali, jest kluczowym tutaj elementem i poszliśmy w systemy zdecentralizowane, czyli każdy indywidualny system dla każdego mieszkania, a w przypadku szkoły, dla każdej sali lekcyjnej. Czyli tak samo z magazynem energii – każdy ma inne preferencje i upodobania jeżeli chodzi o wykorzystanie tej, przykładowo, energii elektrycznej, czy energii cieplnej. Więc tutaj trafienie w punkt optymalny, jeżeli chodzi o centralny system, rozprowadzenie i koszty inwestycyjne takiego procesu mogłyby być niewspółmierne z takimi lokalnymi, punktowymi zbiornikami czy magazynami energii.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:
Czyli raczej optowałbyś za takim rozwiązaniem, że każdy ma indywidualnie.

Wypowiedź doktora inżyniera Mariusza Skwarczyńskiego, koordynatora przedsięwzięcia Wentylacja dla Szkół i Domów:
Dokładnie.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:
Piotr, też masz takie przeczucie?

Wypowiedź Piotra Kopacza, koordynatora przedsięwzięcia Budownictwo Efektywne Energetycznie i Procesowo:

Wiesz co, tutaj przed chwilą poruszyliśmy bardzo ciekawy temat kosztów, który oczywiście ma wpływ na jakość tych rozwiązań. Jeśli chodzi o budownictwo efektywne energetycznie, my integrujemy kilka tych systemów w całość. To jest i magazynowanie energii i nowoczesne materiały, ale ta zmiana już się dzieje teraz. To nie jest tak, że te koszty, one bardzo przewyższają jakość tych rozwiązań, ale one rzeczywiście wpływają na bieżące funkcjonowanie tych obiektów. I na przykład w naszym przedsięwzięciu wykonawcy rywalizują nie tylko rozwiązaniami, ale też kosztami, tak. Te wszystkie rozwiązania, one muszą być oczywiście efektywne kosztowo. To oczywiście zależy jaki system zastosować, ale dla nas najważniejszy jest efekt, czyli że ten budynek ma być dodatni energetycznie i, jak do tego dojdą wykonawcy, to jest rzeczywiście wyzwanie tutaj tych naszych konkursów.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Maciej, ty się bardzo interesujesz tym właśnie jak ci innowatorzy pracują z ramienia NCBRu. Myślisz, że ten aspekt kosztowy jest tam mocno brany pod uwagę?

Wypowiedź dr Macieja Chmielińskiego, koordynatora przedsięwzięcia Magazynowania Energii Elektrycznej:

Jak najbardziej tak, dlatego że ostatecznie wszystko rozbija się, to co powiedział Piotr, rozbija się o relacje produkt-cena, czy efekt-cena. Nie można zastosować bardzo złych rozwiązań i bardzo tanich, ale nie też bardzo dobrych i bardzo drogich, ponieważ są one nierynkowe. Innowacja rodzi się tylko wtedy, kiedy jest aplikowalna, kiedy można ją zaaplikować, wdrożyć w życie. Jeżeli nie ma wdrożenia, nie ma innowacji. W związku z tym aspekt kosztowo-jakościowy, o którym właśnie powiedział Piotr, jest super istotny i jak najbardziej zespoły, które są u nas w programie magazynowania energii elektrycznej, zwracają dużą uwagę na koszty.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Chociaż z drugiej strony myślę sobie, że szczęście, że taki NCBR jest. W takim sensie, że jak przykładowo myśleliśmy w początkach o elektromobilności o samochodach elektrycznych, no to też to się wydawało nieopłacalne, to znaczy za drogie, nie dość dobre, za mały zasięg i tak dalej, a jednak potrzebny był ktoś, kto wierzył, kto dorzucał tych środków nim na przykład okazało się, że mamy 400 kilometrów do przejechania na jednym naładowaniu. Dużo czasu nam zajęło, nim doszliśmy do tego, prawda?

Wypowiedź dr Macieja Chmielińskiego, koordynatora przedsięwzięcia Magazynowania Energii Elektrycznej:

Tak, można powiedzieć, że na początku jest jakiś namysł, na początku jest jakaś idea. I są wariaci, są wizjonerzy, którzy...

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Dzisiaj ich mamy na stadionie.

Wypowiedź dr Macieja Chmielińskiego, koordynatora przedsięwzięcia Magazynowania Energii Elektrycznej:

Dokładnie, to oni, tak, i inni na świecie, którzy dają swoje pieniądze, wierzą w coś. Powiedziałeś "wiara", to jest coś, od czego na początku wszystko się zaczyna i potem tworzy się coś nowego, czego nie ma, co wydaje się drogie, nieopłacalne. Pozornie! Natomiast w rzeczywistości jeżeli przekroczy się pewien próg skali, potem jest już wszystko opłacalne i powszechne.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Blisko jesteśmy tego progu skali, gdy chodzi o takie rozwiązania, o których mówi Piotr, czyli o pewne całościowe dotyczące domów, czy, tutaj tak jak Mariusz, szkół, czy też właśnie magazynowania gdzieś, niezależnie, czy w garażu, czy w tym holu. Krzysztof, uważasz, że jesteśmy blisko tego momentu, kiedy to się stanie właśnie opłacalne, czy jeszcze trzeba paru lat właśnie tej wiary, chociażby NCBRu, tego inwestowania?

Wypowiedź doktora habilitowanego inżyniera Krzysztofa Tomczuka, Sieć Badawcza Łukasiewicz:

Magazynowanie energii elektrycznej, czy w ogóle transformacja energetyczna na odnawialne źródła energii, będzie miała sens i będzie w pełni skuteczna, jeżeli to magazynowanie będzie realizowane na każdym etapie, w każdym punkcie sieci elektroenergetycznej. Czyli mamy w miejscu wytwarzania, czyli farmy, w miejscu przesyłu, transformacji energii elektrycznej, czyli mamy linie i stacje transformatorowe i u użytkownika końcowego. To, co się dzieje teraz, to właściwie już mamy, pojawiają się gotowe rozwiązania, które są możliwe do stosowania u użytkownika końcowego. Dlaczego? Bo to są niewielkie pojemności, powiedzmy 10, 15 kWh. To są pojemności, jakie przeciętna rodzina powinna taki zasobnik mieć u siebie w domu. Natomiast im dalej w sieć, tym moce i pojemności zasobników energii rosną. Największe moce byłyby przy farmach wiatrowych, gdzie trzeba także stabilizować tę energię elektryczną. I w tym momencie tutaj prawdopodobnie rozwiązaniem będzie wodór, czyli konwersja wody w wodór, magazynowanie wodoru, a następnie konwersja zwrotna w ogniwach paliwowych, które jak wiemy są źródłami całkowicie bezemisyjnymi.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Czyli tutaj na dużą skalę by to najlepiej zadziałało?

Wypowiedź doktora habilitowanego inżyniera Krzysztofa Tomczuka, Sieć Badawcza Łukasiewicz:

Tak, to tylko na dużą skalę ma sens, natomiast, tak jak mówię, na chwilę obecną właściwie mamy już gotowe rozwiązania dla użytkowników domowych, końcowych, do integracji z instalacjami fotowoltaicznymi, natomiast dalsze elementy przesyłu i wytwarzanie energii elektrycznej, gdzie magazyny energii powinny się znaleźć, no jeszcze przed nami, tak.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

To tu od razu dopytam Maćka, bo właśnie ciekawi mnie na jakim etapie jesteśmy, gdy o to magazynowanie chodzi. Tutaj Krzysztof wspomniałeś, że jest dobrze, gdy mówimy o tym indywidualnym aspekcie, czyli właśnie gospodarstwa domowe, albo jest coraz lepiej w każdym razie. Jak często mam przyjemność prowadzić wydarzenia dotyczące elektromobilności właśnie, nie ukrywam, że ta elektryfikacja a właściwie ten temat związany z elektromobilnością zarówno wodorową, jak i opartą o właśnie samochody elektryczne, to mnie interesuje, i zastanawiam się, czy samochody mogłyby też być takim naszym akumulatorem, który właśnie w tych trudniejszych momentach tę energię oddaje. Bo ciekawy aspekt jest taki, że przecież nasze samochody często używamy raz, dwa razy w tygodniu, one przez dłuższy czas jednak czekają na przykład na parkingu firmowym, albo kiedy śpimy w naszym domu, gdzieś w garażu, więc widzisz tutaj też taki potencjał?

Wypowiedź dr Macieja Chmielińskiego, koordynatora przedsięwzięcia Magazynowania Energii Elektrycznej:

Jak najbardziej tak, tutaj warto rozgraniczyć dwa, można powiedzieć osobne, ale też spotykające się nurty. Pierwszy to magazynowanie energii stacjonarne, kiedy po prostu magazyn stoi w pomieszczeniu, czy na zewnątrz, czy wewnątrz pomieszczenia, i on może mieć inne parametry, nawet gorsze parametry, niż ten mobilny, jeśli chodzi o gabaryty, tak. Może być duży, ciężki, to nie przeszkadza. Natomiast drugi strumień, można powiedzieć też, to jest magazyn dla elektromobilności, który musi być bardzo bezpieczny przede wszystkim, tak, bo jeździ w samochodzie, musi być odporny na różne mechaniczne uszkodzenia i musi być lekki i bardzo sprawny w porównaniu do tego stacjonarnego. I jak najbardziej to, co powiedziałeś, to dzisiaj się już rozwija technologia tzw. vehicle-to-grid, czyli oddawanie energii elektrycznej z samochodu do sieci poprzez specjalny kabel i odwrotnie, czyli auto pobiera energię z sieci, najlepiej energię odnawialną na przykład z fotowoltaiki, czy z wiatru, i z powrotem je oddaje. Jak najbardziej to jest dzisiaj moim zdaniem przyszłość w ogóle i elektromobilności, i magazynowania.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Łukasz, jakbyśmy to mogli przełożyć na coś, co ciebie interesuje, czyli to ciepło i chłód, to widzisz nawet jakąś może możliwą konwergencję między tym magazynowaniem, o którym mówił Maciej, a tym, który ciebie interesuje?

Wypowiedź doktora inżyniera Łukasza Adriana, koordynatora przedsięwzięcia Magazynowanie ciepła i chłodu:

Tak, oczywiście. Tutaj jeśli chodzi o osiem naszych projektów, wszystkie w jakimś pewnym stopniu się zazębiają, niektóre więcej, niektóre mniej. Natomiast wszystkie jakby wypełniają te założenia, że należy robić transformacje od źródeł, poprzez użytkownika końcowego, tak, czyli tutaj zarówno magazyn energii elektrycznej jest potrzebny dla chociażby funkcjonowania magazynu ciepła, gdyż musimy jakoś to ciepło do tego magazynu ciepła przetransportować. Głównie dzieje się to za pomocą pomp, które zasilane są energią elektryczną chociażby, tak, więc tutaj każde z naszych przedsięwzięć się zazębiają i moim zdaniem jeżeli wszystkie cele wszystkich przedsięwzięć zostaną spełnione, to dzięki temu zbudujemy najlepszy dom na świecie, tak, zarówno dla użytkownika, jak i dla środowiska. Może nie dom, ale budynek, bo dla różnych budynków nasze przedsięwzięcia są skierowane.

Wypowiedź dr Macieja Chmieleńskiego, koordynatora przedsięwzięcia Magazynowania Energii Elektrycznej:

Piotr się najbardziej uśmiechnął, jak właśnie.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Tak, bo ty myślisz o tych domach, ale być może też w tym uśmiechu był jakiś delikatny dystans ukryty, to znaczy pytanie na ile mówimy o rzeczach, które są w miarę w naszym zasięgu i powiedzmy to sobie otwarcie, a na ile są pieśnią przyszłości.

Wypowiedź doktora inżyniera Łukasza Adriana, koordynatora przedsięwzięcia Magazynowanie ciepła i chłodu:

Rzeczy, o których mówimy, one są jak najbardziej w naszym zasięgu. Przekonamy się o nich już w 2023 roku, bo budowę planujemy rozpocząć w drugim kwartale.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

O, to super, bo mówimy teraz o jakimś konkretnym projekcie?

Wypowiedź doktora inżyniera Łukasza Adriana, koordynatora przedsięwzięcia Magazynowanie ciepła i chłodu:

Tak, mówimy teraz o efektach, gdzie powstaną cztery pokazowe budynki. Pierwszy z nich to będzie budynek społeczny, drugi to będzie budynek, który jest odpowiedzią na wyzwania demografii, czyli budynek przeznaczony dla seniorów i budynki jednorodzinne. Ten podział, on wynika z tego, że chcemy zaspokoić pewne potrzeby społeczne, które są też wyzwaniem dzisiejszego świata. Chodzi głównie o to, aby, no mówiąc wprost, no seniorzy nie utknęli na czwartym piętrze w budynku i mieli problem z funkcjonowaniem i w płaceniu za rachunki, ale żeby rzeczywiście to były mieszkania, które są dostosowane do ich potrzeb i, no, które niewiele kosztują.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Zdecydowanie, mówi się nawet o "silver economy", czyli o tym jak duża część nas po prostu będzie po sześćdziesiątym, założmy, to jest tylko pewna propozycja, bo nie ma tak naprawdę jasnego podziału kogo możemy uważać za seniora. To inną rzeczą jest, że czasami też zbyt łatwo ktoś może zostać wrzucony do tego worka. Różne to wywołuje skojarzenia, ważne to, jak człowiek się czuje. Trochę tłumaczę teraz wątki związane z nazewnictwem, ale to co było chyba najważniejsze w twojej wypowiedzi, to że właśnie te zapotrzebowania będą rosły, więc dlatego ten obiekt, chociażby ten społeczny powstaje i on będzie takim pierwszym przykładem, prawda?

Wypowiedź doktora inżyniera Łukasza Adriana, koordynatora przedsięwzięcia Magazynowanie ciepła i chłodu:

Tak, to przede wszystkim jest obiekt, który jest dostosowany do potrzeb mieszkańców, tak, to są budynki, które no cechują się odpowiednim metrażem i one nie są ani za duże, ani za małe. Może to zabrzmieć dosyć banalnie, ale no tutaj chodzi o to, żeby rzeczywiście to były budynki skrojone pod potrzeby. Myślimy o tym, żeby było to skierowane przede wszystkim do młodych rodzin w modelu dwa plus dwa, dwa plus trzy. No i idziemy w tym kierunku, a wiadomo, dla nas najważniejsze są efekty, czyli ten dodatni bilans energetyczny tych

budynków.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Ja w miarę możliwości prowadząc dzisiaj tę debatę, chciałbym nikomu nie podpaść, ale tak myślę o wielu domach, o tym jak Polacy w ogóle się wybudowali, no piękne domy. Jak w ogóle pojechałem jakiś czas temu do Stanów Zjednoczonych to zobaczyłem jakie cieniutkie ściany, jakie te domy takie, wydaje się, niestabilne, ale z drugiej, to właśnie ten kamyczek do naszego ogródka, no że nasze domy są bardzo duże, często jak już ktoś ma nieruchomości, ma jakąś działkę, areal, że tak powiem, no to daje czadu. A tutaj też jest pewne myślenie, o którym też właśnie często wie to najmłodsze pokolenie, żeby już, znaczy siły na zamiary. Żebyśmy faktycznie dostosowywali się do swoich rzeczywistych potrzeb.

**Wypowiedź doktora inżyniera Łukasza Adriana, koordynatora przedsięwzięcia
Magazynowanie ciepła i chłodu:**

No tak, tutaj oczywiście tą potrzebą jest ten aspekt finansowy, tak. My przygotowując to przedsięwzięcie, no zwracamy jednak uwagę na to, aby te rozwiązania refabrykowane, czy modułowe, no one były dostosowane do potrzeb dzisiejszego rynku. Na ten moment te kwoty za budowę takiego metra kwadratowego budynku, one są już konkurencyjne w porównaniu z tą technologią tradycyjną. Myślę, że biorąc pod uwagę przede wszystkim ten czas eksploatacji budynku przez te kolejne trzydzieści lat, no będzie to jakąś kwestią, która decyduje o tym, czy przyszły inwestor zdecyduje się na to rozwiązanie.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Myślę, że tak i że warto właśnie pod tym kątem na to patrzeć, no ale zastanawiam się jak mówimy o tych przykładach, ty podałeś pierwszy. Może Mariusz mógłbyś podać ze swojego, ze swojej działki co się dzieje w ramach tych projektów NCBRu?

**Wypowiedź doktora inżyniera Mariusza Skwarczyńskiego, koordynatora przedsięwzięcia
Wentylacja dla Szkół i Domów:**

No jesteśmy teraz po podpisaniu umów, zostało wybranych czterech wykonawców. Ogólnie przedsięwzięcie "Wentylacja dla szkół i domów" zakłada dwa działania, czyli działanie pierwsze to jest wentylacja sal lekcyjnych, działanie drugie to jest wentylacja mieszkań. Wykonawcy tutaj są na etapie przygotowywania i opracowania prototypu w etapie pierwszym, natomiast w etapie drugim przejdziemy już do realizacji, czyli wytypujemy konkretne szkoły, sale lekcyjne, w których te prototypy zostaną zamontowane i wybierzemy też budynki mieszkalne, w których zostaną też te prototypy zamontowane. Czyli też ten efekt końcowy w postaci montażu prototypu, czyli tego rozwiązania docelowego, zostanie osiągnięty w budynkach termomodernizowanych.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

No tak, czyli teraz już widzę pewien dodatkowy potencjał właśnie współpracy. Tak jak często mówiliście, że te projekty bardzo się przenikają, Łukasz też, mam wrażenie, zwrócił na to uwagę. No i tutaj kolejny aspekt i pewnie kolejne przykłady, które pod twoją pieczę powstają.

**Wypowiedź doktora inżyniera Łukasza Adriana, koordynatora przedsięwzięcia
Magazynowanie ciepła i chłodu:**

Tak, dokładnie, w przedsięwzięciu magazynowania ciepła i chłodu również zostały podpisane umowy, zostało wybranych w sumie w pierwszym strumieniu pięciu wykonawców, w drugim strumieniu czterech wykonawców, którzy w tej chwili prowadzą prace badawczo-rozwojowe, które na koniec pierwszego etapu doprowadzą do wybudowania prototypu, który w drugim etapie również zostanie zademonstrowany w rzeczywistych warunkach, na rzeczywistym budynku. Mało tego, będą to w moim przypadku trzy demonstratory, czyli jeden to będzie magazyn ciepła i chłodu dla budynku domu jednorodzinnego, ale budynku nowoczesnego, który zużywa bardzo mało energii. Drugi przykład, może bardziej ciekawy dla polskich użytkowników, bo tych domów jednak jeszcze jest najwięcej w Polsce, czyli dla budynków, które nie są nowoczesne energetycznie i zużywają dość sporo energii. I trzeci przykład to będzie demonstrator dla budynku biurowego.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Świetnie. Czy to są rzeczy, które będzie można zobaczyć, nie wiem, w wielu miejscach Polski? Na przykład te, o których ty mówiłeś, Mariusz?

Wypowiedź doktora inżyniera Mariusza Skwarczyńskiego, koordynatora przedsięwzięcia Wentylacja dla Szkół i Domów:

W naszym przypadku to będą dwie szkoły i dwa budynki wielorodzinne, więc to jest na razie załączek tego, co będzie się działo, tak, żeby pokazać, zademonstrować, przyciągnąć też samorządowców, przyciągnąć dyrektorów szkół na przykład, czy dyrektorów wspólnot, żeby pokazać jak ten system będzie działać, na czym polega jego przewaga. Tutaj bardzo w tych projektach poszliśmy, jeżeli chodzi o system automatyki, który stanowi, zbiera informacje z poszczególnych pomieszczeń, sal lekcyjnych, czy z mieszkań i ułatwia zarządzanie tymi systemami, jeszcze je bardziej optymalizuje, w celu tego, żeby jak najmniej zużyć tutaj energii elektrycznej, ale również podnieść jakość powietrza, szczególnie w salach lekcyjnych, która wiemy jest w tym momencie na tragicznym poziomie.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Na pewno, wyobrażam sobie. Wspominałeś w tej twojej wypowiedzi też o różnych aplikacjach, o jakichś takich rozwiązaniach też technologicznych. Mam wrażenie, że nie tylko idziemy w stronę ekologii, ale też właśnie wykorzystujemy technologię i też tę wiedzę, którą często te odpowiednie urządzenia są w stanie gromadzić o tym, co się dzieje w naszym domu, co się dzieje w szkole, to jest no, daleko może patrzeć, ale ten Internet of Things, czyli jeżeli więcej rzeczy byłoby podłączonych, to wiedzielibyśmy gdzie są największe ubytki energii, prawda? I nie wiem, czy to Krzysztof, czy Maciej, mówiliście o tym, że właśnie ta warstwa elektroniczna, że tak powiem, ta dotycząca aplikacji też jest ważna.

Wypowiedź doktora habilitowanego inżyniera Krzysztofa Tomczuka, Sieć Badawcza Łukasiewicz:

Tak, oczywiście. Monitoring urządzeń na chwilę obecną jest jednym z kluczowych elementów magazynowania i zarządzania energią, ponieważ jeżeli energia zaczyna występować, powinniśmy wszelkich starań dopełnić lub system automatyki powinien dopełnić, żeby ją zmagazynować, bo inaczej będzie bezpowrotnie stracona, tak. Natomiast pamiętajmy, że w momencie, kiedy zaczyna już występować przesył danych przez internet, tutaj wchodzi kolejny aspekt – cyberbezpieczeństwo. Chodzi o to, żeby nikt nie podejrzwał tych danych, nikt nie zarządził budynkiem, bo o ile, jeśli chodzi o zarządzanie salą lekcyjną, to co najwyżej

może ktoś wyłączyć wentylator, włączyć światło i tyle. Ale pamiętajmy, że jeżeli mamy zasobnik energii o pojemności 100 MWh, 20 MW i ktoś zacznie się takim zasobnikiem mamy blackout. Dlatego to jest kolejny aspekt, że rzeczywiście monitorowanie pracy urządzeń OZE to jest podstawowy temat, żeby osiągnąć energooszczędność, ale chodzi, żeby nikt przy tym niepowołany...

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Nie majstrował. Przypomina mi się, to był chyba film "Nieustraszony", taki serial był. Pamiętam ten czarny samochód, tak jak patrzę tutaj na naszych prelegentów, to mogli kojarzyć, on miał taką czerwoną lampkę, która się przesuwiała z jednej strony na drugą, to kolorowe lata dziewięćdziesiąte. I też pamiętam odcinek, w którym właśnie ktoś mu odłączył hamulce. No bo ten samochód oczywiście był połączony z jakimś załącznikiem internetu, więc Krzysztof, tutaj moje pytanie do ciebie o doniosłość tych rzeczy. To znaczy wyobrażam sobie, że w przyszłości niestety, ale te wojny, te działania wrogie mogą być prowadzone nie tyle militarnie, co właśnie za sprawą tego, że wszystko będzie podłączone do internetu.

Wypowiedź doktora habilitowanego inżyniera Krzysztofa Tomczuka, Sieć Badawcza Łukasiewicz:

Tak, te rzeczy dzieją się już teraz, słyszy się o atakach hakerskich, o wpływie na wybory, tak, w różnych krajach. Nie wiem, czy w to wierzyć, czy nie, natomiast jeżeli ktoś zaczyna o tym mówić, to takie rzeczy ktoś wykrywa, tak, więc myślę, że w tym momencie musimy uruchomić naszą wyobraźnię i jasno sprecyzować kolejne aspekty tej technologii, które mogą być dla nas zagrożeniem, no i sprawnie przeciwstawiać się temu zagrożeniu.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Jasne. Maciek, w tych aspektach technologicznych masz wrażenie, że NCBR i te projekty też mocno działają?

Wypowiedź dr Macieja Chmieleńskiego, koordynatora przedsięwzięcia Magazynowania Energii Elektrycznej:

Jak najbardziej tak. Tak jak wspominałem wcześniej o innowacjach, innowacja jest słowem kluczem, prawda, w działaniach NCBRu i pewnie innych instytucji, które wspierają naukę i rozwój. Bez tego pierwiastka innowacji, czyli jakiegoś ryzyka, tak, no bo innowacja to jest ryzyko. Tutaj NCBR wychodzi naprzeciw i w pewien sposób finansuje to ryzyko, które podejmują z kolei przedsiębiorcy, czasami duzi, czasami mniejsi, bo tutaj spektrum jest bardzo rozstrzelone. Magazynowanie akurat jest już kapitałochłonnym biznesem, bardzo kapitałochłonnym, więc potrzeba tego kapitału na start, na właśnie ten załączek, z którego potem będzie coś większego.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Mam wrażenie, że Piotr i Mariusz na pewno, nie wiem czy Łukasz wspomniałeś już o przykładzie tych realizacji. Tak, ty też. Maćku, jakbyś mógł powiedzieć co pod twoimi hospicjami powstaje.

Wypowiedź dr Macieja Chmieleńskiego, koordynatora przedsięwzięcia Magazynowania Energii Elektrycznej:

Tutaj jest dość ciekawa sytuacja, ponieważ dwie rzeczy mogą powstać. Powstaną! Nie, że

mogą, powstaną. Pierwszy to jest, my to nazwalismy strumień, czyli obszar systemu magazynowania energii elektrycznej, a drugi to jest bateria, sama bateria. Obrazowo mówiąc, bateria, czyli te obrazowo paluszki, tak, chemia. To jest chemia, która nie ma teoretycznie nic wspólnego z elektroniką, z zarządzaniem magazynem energii, z falownikiem, z urządzeniami elektroenergetycznymi, które wchodzą w skład całego magazynu energii, czyli u nas powstaje w konkursie, efektem jest bateria na końcu działania bateryjnego, natomiast na końcu działania systemowego jest cały magazyn energii elektrycznej kompletny, który składa się z urządzeń elektroenergetycznych i z dowolnej baterii.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

To znaczy, że wy budujecie swoje baterie?

Wypowiedź dr Macieja Chmielińskiego, koordynatora przedsięwzięcia Magazynowania Energii Elektrycznej:

Tak. Firma, która, akurat w strumieniu bateryjnym jest jeden wykonawca, on ma za zadanie zbudowanie baterii, literalnie, zbudowanie baterii, a rendi, które trwa kilkanaście miesięcy, na bazie tych działań powstaje nowa bateria. To jest bardzo trudne, to jest niezwykle trudne zadanie, ponieważ no w Europie niewiele jest takich spółek know-how, które potrafią rynkowo pokazać coś, czego jeszcze nie ma. Nawiązując do tego, co było wcześniej, stosunek kosztu do jakości, tak.

Wypowiedź Piotra Kopacza, koordynatora przedsięwzięcia Budownictwo Efektywne Energetycznie i Procesowo:

Tutaj jeszcze jedna kwestia jest ciekawa z punktu widzenia tego konkursu, że wykonawcy rywalizują ze sobą o najlepsze rozwiązanie. I tak naprawdę do ostatniego etapu, gdzie powstaną demonstratory, przechodzą najlepsi wykonawcy, którzy rzeczywiście w najlepszy sposób zrównoważyli koszt do jakości tego rozwiązania.

Wypowiedź dr Macieja Chmielińskiego, koordynatora przedsięwzięcia Magazynowania Energii Elektrycznej:

Dokładnie tak. Ta zasada dotyczy każdego z konkursów, o których tutaj mówimy, przyświeca każdemu działaniu, także bez tego, wróć do tej innowacji, nieco z uporem maniaka, bez dobrego stosunku koszt do jakości, nie ma w ogóle innowacji.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Czyli tutaj chyba ten wspólny mianownik, że we wszystkich projektach jest konkurencja do ostatniego praktycznie etapu, on sprawia, że nikt nie spoczywa na laurach?

Wypowiedź dr Macieja Chmielińskiego, koordynatora przedsięwzięcia Magazynowania Energii Elektrycznej:

Tak, to jest idea, jedna z idei, która towarzyszy każdemu konkursowi i jest to dobre. Dobra konkurencja jest jak najbardziej wskazana na rynku również w naszych działaniach.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Mówiłeś, że bateria, ale też przekazywanie tej energii, czyli to są takie specjalności twojego teamu, czy twoich teamów.

Wypowiedź dr Macieja Chmielińskiego, koordynatora przedsięwzięcia Magazynowania Energii Elektrycznej:

Tak. Jeszcze raz może wróć. To są dwa odrębne działania, które na końcu łączą się w jeden demonstrator. Czyli na początku są to zespoły, które działają niezależnie w strumieniu, w obszarze baterijnym i w obszarze systemowym, aby na koniec, w etapie drugim, który jest demonstracją, stworzyć idealny w naszym świecie, który sobie wymyśliliśmy, jeden magazyn energii elektrycznej.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

To brzmi imponująco. Tak jeszcze zastanawiam się, czy byśmy mogli dostrzec jakiś taki aspekt tego, czego nam jeszcze brakuje, bo oczywiście ta rozmowa była bardzo optymistyczna i tak pomyślałem, że no praktycznie sami doktorzy w tej dyskusji, to może profesora zapytamy, może profesor tak bardziej krytycznym okiem powie czego nam jeszcze brakuje.

Wypowiedź doktora habilitowanego inżyniera Krzysztofa Tomczuka, Sieć Badawcza Łukasiewicz:

Zawsze nam czegoś brakuje. To nie jest tak. Rzeczywiście, na chwilę obecną uważam, że brakuje nam pomysłów na magazynowanie energii elektrycznej. Brakuje nam technologii, które w sposób tani i powszechny, umożliwiający długotrwałe magazynowanie, że ten pomysł transformacji energetycznej stanie się pomysłem realnym i zoptymalizowanym kosztowo.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

I tu masz na myśli nie ten etap indywidualny, tylko właśnie ten taki magazynowy, ten taki w sieci dystrybucyjnej.

Wypowiedź doktora habilitowanego inżyniera Krzysztofa Tomczuka, Sieć Badawcza Łukasiewicz:

Tak, w sieci dystrybucyjnej, ponieważ no na chwilę obecną są różne technologie, które już w sieci dystrybucyjnej umożliwiają magazynowanie energii, dużą moc i dużą pojemność. Jednak to są technologie, które już są dawno znane. One są tylko poprawiane, unowocześniane, inne materiały, inne membrany powiedzmy, tak.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

To dobrze, czy to za mało?

Wypowiedź doktora habilitowanego inżyniera Krzysztofa Tomczuka, Sieć Badawcza Łukasiewicz:

No to tak jakbyśmy cały czas malucha unowocześniali, no tak powiem. No będzie ładny, będzie jeździł, ale dalej to będzie maluch.

Wypowiedź dr Macieja Chmielińskiego, koordynatora przedsięwzięcia Magazynowania Energii Elektrycznej:

Z drugiej strony pamiętajmy, elektromobilność ma stuletnią historię, tak, stuletnią, a dopiero teraz, po stu latach, wracamy do niej. Więc ta innowacja jest bardzo płynna. Nie wiadomo gdzie jest granica między czymś nowym, a czymś udoskonalanym.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

To prawda, że przecież na samym początku silniki benzynowe z elektrycznymi właściwie współzawodniczyły, nie było do pewnego momentu wiadomo które zawładną.

Wypowiedź doktora habilitowanego inżyniera Krzysztofa Tomczuka, Sieć Badawcza Łukasiewicz:

Tak, tak, na początku prym wiodły silniki elektryczne, ale rzeczywiście tutaj były problemy z zasięgiem. No niemniej jednak one, te samochody też nie jeździły daleko, to był wtedy Nowy Jork. Też Nowy Jork nie był wtedy, przecież to były lata dwudzieste XX wieku, więc to nie były jakieś duże obszary, a wbrew pozorom silnik elektryczny też zabił silnik elektryczny, czyli wynalezienie rozrusznika do silnika spalinowego, tak.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

A w jaki sposób? To tak dla laika poproszę o informację.

Wypowiedź doktora habilitowanego inżyniera Krzysztofa Tomczuka, Sieć Badawcza Łukasiewicz:

W jaki sposób? No przypuszczam komuś się nie chciało kręcić korbą, tak.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

A, bo najpierw trzeba było tam w ten sposób.

Wypowiedź doktora habilitowanego inżyniera Krzysztofa Tomczuka, Sieć Badawcza Łukasiewicz:

Tak, tak, tak, tutaj szczególnie, bo to były silniki dużej pojemności. One odbijały, można było sobie ręce połamać, więc to był taki dyskomfort i pewna, no duża innowacja jak na tamten czas, jak na tamto miejsce, żeby wykorzystać silniki spalinowe. Wracamy do tego, ale jeszcze wspomnę o jednej kwestii dwóch największych wizjonerów elektrotechniki - Tomasa Edisona i Nikola Tesli, którzy na początku współpracowali ze sobą, potem jeden z nich zaczął promować przesył energii prądem przemiennym, inny prądem stałym. Edison - prąd stały, Tesla - prąd przemienny. W związku z tym przeszliśmy na prąd przemienny, a teraz właśnie jest ten chichot historii, że z powrotem wracamy do prądu stałego, ponieważ okazuje się, że możemy kilka procent strat zaoszczędzić na właśnie tych systemach przekształcania DC - AC, czyli stały na przemienny, przemienny na stały, szczególnie tutaj w instalacjach mniejszych mocy.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

A czy to znaczy, że ten stały miałby stać się standardowym, czy jedynie dopełnieniem tego przemiennego?

Wypowiedź doktora habilitowanego inżyniera Krzysztofa Tomczuka, Sieć Badawcza Łukasiewicz:

Myślę raczej, że dopełnieniem.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Ja bardzo z tego miejsca polecam pewien film, nie wiem czy widzieliście "Wojnę o prąd"?

"Wojna o prąd" to jest świetny film, właśnie na temat tego współzawodnictwa Edisona z Teslą. Tam naprawdę było ostro.

Wypowiedź doktora habilitowanego inżyniera Krzysztofa Tomczuka, Sieć Badawcza Łukasiewicz:

A ja polecę inny film - "O chłopcu, który ujarzmił wiatr". Dzieje się w Afryce, chłopak wynalazł swój własny wiatrak. Piękny film, pięknie się kończy, polecam wszystkim akurat na dzisiejszy wieczór.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

No tak, to jest chyba idealna rekomendacja. Czyli o takiej sile marzeń?

Wypowiedź doktora habilitowanego inżyniera Krzysztofa Tomczuka, Sieć Badawcza Łukasiewicz:

Tak, sile marzeń, niezrozumieniu młodego człowieka, ponieważ poprosił ojca, żeby oddał jedyny rower, który był w rodzinie, to było w bardzo biednej rodzinie. Ojciec nie chciał tego zrobić, ponieważ był mu potrzebny do realizacji bieżących działań związanych z rodziną. Ojciec go nie zrozumiał, ale w końcu mu zaufał, dał mu ten rower, zrobił ten wiatrak. Dynamo zaczęło produkować.

Wypowiedź doktora inżyniera Mariusza Skwarczyńskiego, koordynatora przedsięwzięcia Wentylacja dla Szkół i Domów

Potwierdzam, piękny film.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

To już mamy trzy głosy za tym, żeby dzisiaj wieczorem w ten określony sposób właśnie swój czas wykorzystać. Piotrze, nie o rekomendację filmowe, a o marzenia NCBRowe zapytam ciebie. To znaczy, jaki efekt i jak szybko najbardziej ci się marzy?

Wypowiedź Piotra Kopacza, koordynatora przedsięwzięcia Budownictwo Efektywne Energetycznie i Procesowo:

Marzy mi się to, żeby te budynki, żeby przekonać społeczeństwo do tego, żeby myśleć o budynkach nie tylko jako nakłady finansowe na budowę, ale o tym, że w tych budynkach będziemy mieszkać przez kilkanaście, kilkadziesiąt kolejnych lat i że koszty tego budynku, no one nie są tylko na początku. Więc chodzi tutaj o zbudowanie w społeczeństwie takiego długofalowego myślenia na temat zużycia energii, efektywności energetycznej, no i tego, żeby te budynki były opłacalne.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Czyli marzenie związane też ze wzrostem świadomości?

Wypowiedź Piotra Kopacza, koordynatora przedsięwzięcia Budownictwo Efektywne Energetycznie i Procesowo:

Tak, myślę, że jest to bardzo istotna kwestia w kontekście efektywności energetycznej, zarządzania energią, korzystania z urządzeń w pewien zintegrowany sposób.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

A twoje marzenie, Mariusz?

Wypowiedź doktora inżyniera Mariusza Skwarczyńskiego, koordynatora przedsięwzięcia Wentylacja dla Szkół i Domów

No moim marzeniem jest, jak rozpoczynaliśmy to przedsięwzięcie dialogiem technicznym, no to mamy 40 tysięcy szkół. Jeżeli to jeszcze przemnożymy razy ilość sal lekcyjnych, jeżeli weźmiemy ilość budynków mieszkalnych z wielkiej płyty i innych budynków zeszłego stulecia, no to widzimy jaki jest potencjał. Jeżeli chodzi o możliwości zaoszczędzenia energii cieplnej do ogrzewania, wentylacji, to jest ogrom, ale nie tylko efektywność energetyczna, ale poprawa jakości życia ludzi w tych pomieszczeniach.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Bardzo bym sobie tego życzył. To teraz jeszcze odrobinę krócej, ale na ten sam temat Łukasz.

Wypowiedź doktora inżyniera Łukasza Adriana, koordynatora przedsięwzięcia Magazynowanie ciepła i chłodu:

U mnie podobnie. Świadomość, czyli pokazanie naszych instalacji demonstracyjnych, pokazanie ich jak największej liczbie ludzi oraz polepszenie klimatu, tak.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Dziękuję. Maćku?

Wypowiedź dr Macieja Chmielińskiego, koordynatora przedsięwzięcia Magazynowania Energii Elektrycznej:

U mnie to można skwitować jednym stwierdzeniem, tak, aby energia była tak tania i powszechna jak powietrze, jak internet. Żebyśmy o niej nie myśleli, tylko żeby ona była, a magazyny, fotowoltaika, wiatr niech robią swoją pracę.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

To, że zero-emisyjne to już nawet nie trzeba wspominać. Krzysztofie?

Wypowiedź doktora habilitowanego inżyniera Krzysztofa Tomczuka, Sieć Badawcza Łukasiewicz:

Ja w drugim kierunku pójdę. Wiem, że instalacje będziemy mieli. Będziemy mieli tanie ciepło, tani chłód, będziemy mieli energię elektryczną, będziemy mieli wszystkie instalacje. A ja proszę, żeby zbudowane budynki były po prostu ładne.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

O proszę, no to już mamy pełen obraz.

Wypowiedź doktora habilitowanego inżyniera Krzysztofa Tomczuka, Sieć Badawcza Łukasiewicz:

Mamy obraz, widzimy jak te budynki modułowe wyglądają. Powiem wprost: moim zdaniem jeszcze im troszkę, coś tam designersko jeszcze coś można byłoby w nich poprawić. I chciałbym, nie ukrywam, na starość mieszkać w takim budynku, który po prostu będzie nie dość, że spełniał moje oczekiwania energetyczne, to jeszcze będę zadowolony, że w tak pięknym budynku mieszkam.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Ale to są chyba te, jak to się mówi, mój tata zawsze tak mówi, te problemy wieku dziecięcego. To znaczy, że na początku to nie jest ładne.

Wypowiedź doktora habilitowanego inżyniera Krzysztofa Tomczuka, Sieć Badawcza Łukasiewicz:

Tak, tak, no rzeczywiście, gusta się zmieniają, co nie zmienia faktu, że, to znaczy ja jestem orędownikiem klasycznych teorii. Mi się pojawiają, mi się podobają klasyczne budynki. Politechnika Warszawska - piękny budynek, po prostu pomimo tylu lat dalej ten budynek mi się podoba i myślę, że jeszcze długo, długo będzie mi się podobał.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

A mnie się jeszcze bardziej będzie podobał jak taki wiatraczek, jeden z tamtych stanie obok tego budynku, bo się okaże, że tych kilowatogodzin jest bardzo dużo. Kilowatogodziny nie, ale za to pełną godzinę zegarową spędziliśmy tutaj wspólnie z wami. To było naprawdę bardzo przyjemne. A więc Krzysztof, Maciej, Łukasz, Mariusz i Piotr, bardzo mi było miło, poproszę o wielkie brawa, bo to wspaniali paneliści.

(brawa)

Naprawdę się świetnie rozmawiało i bardzo wam za to dziękuję. Dzisiaj będę jeszcze prowadził drugi panel dyskusyjny. Będziemy rozmawiali między innymi o oczyszczalniach przyszłości, czyli chociażby takich, które produkują jeszcze, nie tylko oczyszczają, ale też produkują surowce. Myślę, że to naprawdę kuszące. A na stronie wielkiewyzwanie.ncbr.gov.pl trwa głosowanie na jeden z trzech projektów wiatrakowych. Właśnie możecie powiedzieć który ma najpiękniejszy kształt, czyli właśnie który najbardziej chciałoby się przybudować do domu, na przykład modułowego być może domu. To się jeszcze okaże, a teraz zapraszam was do Radka Brzózki. Przekazuję mu głos i dziękuję bardzo.

(dynamiczna muzyka)

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

A my jesteśmy w miejscu, w studiu, z którego jak widać doskonale mamy wgląd na to, co się dzieje na płycie PGE Narodowego. Wygląda na to, że na razie wszystkie wiatraki stanęły, ale to pewnie dlatego, że i dmuchawy stanęły. Właściwie po co się domyślać, skoro można zapytać u źródeł. Są ze mną Piotr Guziewicz, przewodniczący drużyny sędziowskiej, witam ciebie Piotrze.

Wypowiedź Piotra Guziewicza, przewodniczącego drużyny sędziowskiej:

Witam ciebie serdecznie.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

I Maciej Malski-Brodzicki, koordynator Wielkiego Wyzwania Energia z Narodowego Centrum Badań i Rozwoju.

Wypowiedź Macieja Malskiego-Brodzickiego, koordynatora Wielkiego Wyzwania: Energia:

Dzień dobry.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Zacznijmy od tego, panowie, dlaczego tam wszystko stoi?

Wypowiedź Piotra Guzewicza, przewodniczącego drużyny sędziowskiej:

To może ja wypowiem się w tej kwestii. W Polsce to nie jest tak, że wiatr wieje ciągle w takim samym, z taką samą prędkością. Staramy się tą finałową fazę konkursu zróżnicować w taki sposób, który by przynajmniej w części był zbliżony do tego, jak to wygląda w rzeczywistości.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Tego nie było wcześniej, w półfinałach wczorajszych przez dwadzieścia minut wiatr wiał z dwiema intensywnościami.

Wypowiedź Piotra Guzewicza, przewodniczącego drużyny sędziowskiej:

W półfinałach mieliśmy tak naprawdę dwie rundy. W pierwszej rundzie mieliśmy z prędkością około 8 metrów na sekundę, w drugiej rundzie około 3 metrów na sekundę. Była bardzo mocno zdefiniowana granica przejścia, jak również czas i prędkość wiatru. Tutaj mamy troszkę więcej, nazwijmy to freestyle'u, ale to nie jest tak zupełnie freestyle. Zdefiniowaliśmy sobie mniej więcej rozkład tej prędkości wiania w czasie i rozkładamy to na takie cztery pory roku, które to w Polsce występują.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Zawodnicy nie wiedzą do końca jak będzie wiało i bardzo dobrze! Bo mieli skonstruować urządzenie, które będzie działało w nieprzewidywalnych warunkach. Z pewną niecierpliwością wyczekiwali tego, jak te warunki będą się zmieniały, o czym mówili podczas pierwszego spotkania, które miałem tutaj z uczestnikami dwie godziny temu. Za chwilę przejdziemy do tych kryteriów, które muszą spełniać projekty, abyście wy, sędziowie, patrzyli na nie życzliwym okiem. Ale najpierw, Maćku, reprezentujesz organizatora, jesteś koordynatorem tego projektu, czyli osobą, która przygotowała to wszystko, całe to zaplecze, żeby ostatecznie móc na końcu wręczyć milion złotych zwycięskiej drużynie. Powiedz, skąd w ogóle wziął się w NCBRze ten szalony pomysł, żeby zorganizować Grand Challenge?

Wypowiedź Macieja Małskiego-Brodzickiego, koordynatora Wielkiego Wyzwania: Energia:

Bardzo dziękuję za te miłe słowa, ale małe sprostowanie. To nie ja, ja miałem bardzo duży sztab ludzi.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czyli nie zapłacisz? Nie zapłacisz miliona? O to ci chodzi?

Wypowiedź Macieja Małskiego-Brodzickiego, koordynatora Wielkiego Wyzwania: Energia:

Bardziej chodzi mi o to, że zorganizowanie takiego przedsięwzięcia wymaga naprawdę bardzo dużo rąk do pracy i tutaj ja mogę im naprawdę bardzo podziękować. Mam nadzieję, że czują się dumni w tej chwili, tak jak ja, widząc to, co się dzieje za naszymi plecami. Udało się. I to jest chyba najważniejszy sukces. Skąd się to wszystko wzięło? Narodowe Centrum Badań i Rozwoju już od wielu lat wspiera innowacyjność w naszym kraju i to się często

powtarza, że mówiąc o innowacyjności, samemu trzeba spróbować być innowacyjnym. I tutaj też doszliśmy do wniosku, że oprócz systemu grantowego, chcielibyśmy wprowadzić jako zachętę dla naszych innowatorów, dla naszych wynalazców nowy instrument. I takim instrumentem jest Wielkie Wyzwanie. Pomagali nam ludzie, którzy byli bezpośrednio związani z Wielkim Wyzwaniem DARPA jakiś czas temu.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

No, w 2004 roku, na samym początku.

Wypowiedź Macieja Malskiego-Brodzickiego, koordynatora Wielkiego Wyzwania: Energia:

2004 rok, bardzo dawno temu, ale wbrew pozorom nie jest łatwo przenieść niektóre rozwiązania na nasz rynek. Natomiast było to dla nas duże wsparcie, ich wiedza merytoryczna i doświadczenie, i udało się w końcu zrealizować Wielkie Wyzwanie u nas.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

DARPA to taka instytucja w Stanach, której cały świat zawdzięcza chociażby internet no i parę innych pomniejszych wynalazków. Agencja związana z Ministerstwem Obrony amerykańskim, ale działająca rzeczywiście na styku bardzo zaawansowanych technologii. Mimo to, dość konserwatywnie wydająca olbrzymie pieniądze, ale dość konserwatywnie. I ci faceci, którzy wymyślili Grand Challenge, kiedy zaprezentowali go w DARPie, to zostali okrzyknięci wariatami zupełnymi. Co było, kiedy wam przyszło w NCBRze do głowy zrobienie czegoś na wzór Grand Challenge z 2004 roku?

Wypowiedź Macieja Malskiego-Brodzickiego, koordynatora Wielkiego Wyzwania: Energia:

Na szczęście nikt na nas nie krzychał, mieliśmy duże wsparcie naszych przełożonych, więc mieliśmy troszkę łatwiej pewnie niż oni. Natomiast mamy chyba podobne uczucia jak organizatorzy pierwszych zawodów DARPA, mamy przy tym świetną zabawę. I mam nadzieję, że ta zabawa, ta pozytywna energia też przeniosła się na uczestników. Oczywiście nam jest trochę łatwiej, bo nie tej presji tego miliona. Nagroda naprawdę, gra warta świeczki, więc ja rozumiem, że te emocje po stronie naszych uczestników są troszkę innego rodzaju, niż nasze.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ale powiedzmy, to jest bardzo ważne, że do momentu zwycięstwa, zwyciężyć może tylko jedna drużyna, wszystkie koszty ponosi dana drużyna.

Wypowiedź Macieja Malskiego-Brodzickiego, koordynatora Wielkiego Wyzwania: Energia:

Tak, to prawda. Do tej pory też instrumenty Narodowego Centrum Badań i Rozwoju były trochę inaczej rozłożone. Tutaj stawiamy duży nacisk tylko i wyłącznie na efekt końcowy. Myśleliśmy o różnych jakby formach wsparcia, które moglibyśmy zaoferować naszym uczestnikom, ale ze względu na różne nasze przepisy prawne albo obostrzenia nie mogliśmy tego wykorzystać.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ale dobrze, bo na tym też polegała ta oryginalna, ten oryginalny grand challenge, że zapraszamy wszystkich, ale to jest gra na zasadzie wszystko albo nic.

Wypowiedź Macieja Malskiego-Brodzickiego, koordynatora Wielkiego Wyzwania: Energia:

To prawda. Zwłaszcza, że środki Narodowego Centrum Badań i Rozwoju często są obciążone pewną nutą administracji, tak to może powiem, tutaj tego nie było. Czyli nasi uczestnicy mogli robić to, co chcieli, w zakresie takim, jakim chcieli, przy pomocy tych środków, które mieli. Większa swoboda tak naprawdę nie ogranicza innowacyjności. I tutaj chyba to się sprawdziło.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

To jest fenomenalne, kiedy słucha się historii poszczególnych drużyn, część z nich to oczywiście naukowcy, ale mnóstwo jest tutaj takich domorosłych innowatorów. Czasami są to inżynierowie, ale bardzo często, nawet jeśli mają takie techniczne zaplecze, to są specjalistami w zupełnie innych dziedzinach. I nagle ktoś, kto programuje satelity, mieliśmy takiego gościa rozmówcę tutaj godzinę temu, ktoś, kto programuje satelity zajmuje się produkcją łopat do wirników, więc jest to absolutnie inspirujące. To wróćmy do ciebie, Piotrze. Powiedz mi według jakich kryteriów oceniane są instalacje. Bo to wcale nie jest takie proste. Widzimy, że wiatraki się kręcą i to właściwie wszystkie, a mimo to połowa z nich nie wygenerowała do tej pory ani jednej watogodziny.

Wypowiedź Piotra Guziewicza, przewodniczącego drużyny sędziowskiej:

Są dwa ważne bardzo aspekty w tym zakresie. Po pierwsze, co zliczamy? Zliczamy ilość wyprodukowanej energii w tej oczywiście jednostce czasu, która jest w danej rundzie, czyli w półfinałach, tak jak mówiliśmy sobie, było to dwadzieścia minut, obecnie mówimy o okresie bardzo długim, sześciogodzinnym. I wygrywa ten, kto zgromadzi tej energii najwięcej. Natomiast nie jest tak prosto, żeby wstrzelić się we wszystkie założenia i kryteria, którymi się kierował organizator. Ta poprzeczka jest postawiona bardzo wysoko. Tak jak wspomniał przed chwilą Maciek, jest bardzo sowita nagroda. Nie szukaliśmy rozwiązań marketowych, nie szukaliśmy rozwiązań dostępnych na rynku. Szukaliśmy kogoś, kto jest w stanie w bardzo profesjonalny sposób przygotować się do tego konkursu i przez niego przejść.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Popraw mnie, jeśli się mylę, ale gdyby ktoś chciał tutaj przynieść takie rozwiązanie marketowe, to spokojnie mógł wziąć udział w konkursie, nie było takiej zasady, która to wyklucza.

Wypowiedź Piotra Guziewicza, przewodniczącego drużyny sędziowskiej:

Absolutnie tak, to nie było powiedziane, że musi być to rozwiązanie skonstruowane samodzielnie. Natomiast poprzeczka jest postawiona wyżej niż market, niż rozwiązania marketowe.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

No i to widać, nie ma tutaj ani jednego rozwiązania, które można kupić w sklepie.

Wypowiedź Piotra Guziewicza, przewodniczącego drużyny sędziowskiej:

Dokładnie tak. Mamy pewne kryteria, którymi się musimy kierować tak, żeby tą energię zliczać. Czyli jeśli ktoś nie spełni dodatkowych kryteriów, ten prąd nie jest zliczany.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Począwszy od takiego zupełnie zewnętrznego ograniczenia, jeżeli chodzi o wymiary takiej

instalacji - 2 na 2 na 2 metry, 200kg maksymalnej masy, to to tylko takie najprostsze do sprawdzenia niemalże gołym okiem. Ale jakie są parametry pracy tej instalacji, które sprawiają, że albo zliczacie wygenerowaną przez nią energię, albo nie. To będzie trochę techniczne, jak będziesz mówił nie po polsku, to będę tłumaczył.

Wypowiedź Piotra Guzewicza, przewodniczącego drużyny sędziowskiej:

Postaram się powiedzieć tak, żeby to było zrozumiałe dla wszystkich. W sieci odbiorczej mamy volty. Tam jest to napięcie, które jest dostępne w gniazdku takim w domu, mamy 230 voltów prądu zmiennego. Tutaj mamy ustawioną tą poprzeczkę na 24 volty. Z takim napięciem nasi uczestnicy powinni wygenerować właśnie prąd. Muszą się wstrzelić w tą wartość jak najbliżej. Jeśli odjadą zbyt daleko, to niestety nie zliczamy tej energii, tylko dyskwalifikujemy dany pomiar z całego pomiaru.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

To już zaczynam rozumieć. Czyli to, że wiatraki się kręcą i z pewnością generują jakąś energię elektryczną, to fakt, że wciąż pokazujecie zero na ich rachunku może oznaczać, że po prostu ta energia czy to napięcie wyjściowe z instalacji nie spełnia tego prostego warunku 24 volty.

Wypowiedź Piotra Guzewicza, przewodniczącego drużyny sędziowskiej:

Dokładnie tak jest, więc, tak jak mówisz, poprzeczka postawiona jest wysoko nie tylko w taki prosty sposób marketowy, tak że podpinamy zwykłe marketowe i patrzymy jak one się szybko, wiatraki i generatory, patrzymy ile one wygenerowały prądu, ale też patrzymy jak precyzyjnie są w stanie sprostać naszym warunkom, również konkursowym. To jest tak naprawdę jedno z większych wyzwań, dlatego że dzisiaj, jak każda technologia, ona się komplikuje, coraz większe znaczenie ma elektronika, coraz większe znaczenie ma oprogramowanie.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Wiem, że coś się spaliło wczoraj. Zawodnicy mówili, że

Wypowiedź Piotra Guzewicza, przewodniczącego drużyny sędziowskiej:

Tutaj działały się bardzo różne rzeczy, to prawda, skończę tylko może ten wątek, żeby tutaj dojść do pewnej konkluzji. Jeśli mówimy o spełnieniu warunków, to bierzemy pod uwagę tych uczestników, którzy w tych kryteriach się zmieścili. Stąd może tak być, że ktoś się kręci bardzo powoli, nie wytworzy wystarczająco. Ale skończę jakby tą bardzo ważną myśl, którą chciałem, także przepraszam cię, że tutaj przerwałem, ale żeby zadziałało wszystko poprawnie, to musimy połączyć wszystkie trzy komponenty. Po pierwsze, generator. Po drugie, ewentualnie, opcjonalnie, magazyn energii. Czyli to, co wyprodukuje wiatrak, może skumulować, może zostać skumulowane w magazynie energii, a na końcu jest ta elektronika, która jest bardzo istotna z tego powodu, że ona steruje tymi wszystkimi komponentami, dając nam na wyjściu tenże właśnie, tą energię. Stąd tak wysoko postawiona poprzeczka, te wszystkie trzy komponenty muszą być idealnie sterowane i wystawić tam takie napięcie, które mieści się w kryteriach postawionych w konkursie.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

No i to jest ten duży prąd, więc dla wszystkich, którzy myślą sobie: kurczę, przecież wiatraków przy drogach stoi taka masa, że tworzenie następnych to będzie łatwizna.

Wystarczy powtórzyć rozwiązania, które już są dostępne na rynku. To ten konkurs pokazuje, że niekoniecznie. Biorą w nim udział zarówno amatorzy, jak i arcy-profesjoniści, a i tak w dzisiejszym finale ze 180 drużyn pojawiło się ich tylko 10. To pokazuje jak gęste jest sito i jak wielu chętnych chce sięgnąć po milion. Milion jest dla graczy, a co dla nas, wszystkich? Bo, jak rozumiem, NCBR to jest instytucja, która organizuje różnego rodzaju programy, granty, konkursy, ale cel waszego działania to jest coś więcej, to jest rozwój gospodarki, to jest stymulowanie innowacji. Jakie twoim zdaniem, Maćku, efekty przyniesie Grand Challenge?

Wypowiedź Macieja Małskiego-Brodzickiego, koordynatora Wielkiego Wyzwania: Energia:

Wielkie Wyzwanie Energia przede wszystkim miała też przybliżyć naszemu społeczeństwu samą technologię wiatrową, która jest dostępna w zasięgu ręki. To chodzi o to, żebyśmy teraz zaczęli inwestować i rozwijać technologie, które są realizowane przez polskich innowatorów, przez polskie firmy dla polskich odbiorców, żebyśmy mogli generować energię elektryczną i stworzyć cały, jakby, całe zaplecze przemysłu danej branży, która jest doskonała i może być nawet eksportowana na zewnątrz. Nasze warunki wietrzne w Polsce nie są najlepsze, są wystarczająco dobre, żeby wejść w nią i my możemy być świetnym poligonem, żeby potem zdobyć cały świat, cały rynek. I chcielibyśmy przede wszystkim tym wyzwaniem, tutaj, na PGE Narodowym pokazać, że można, że jest to trudne, ale mamy bardzo dużo, wspominałeś o ilości uczestników. To pokazuje jak bardzo dużo osób się tym interesuje. I teraz trzeba dać im szansę, żeby się pokazać.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Dajemy szansę. Przede wszystkim cieszę się, że dla nas to jest szansa, żeby potwierdzić założenia, z którymi startowaliśmy ponad dwa lata temu, że tych innowatorów, którzy mają chęć wzięcia udziału w tego typu konkursie, jest naprawdę cała masa. To jest jeden z niewielu konkursów, gdzie właściwie nie ma progu wejścia. Gdyby drużyna z Przedszkola Rejonowego w moim rodzinnym Płocku chciała zgłosić swój projekt, miała do tego prawo. Nie trzeba było być inżynierem, nie trzeba było być reprezentantem uczelni, czy wielkiego koncernu. Każdy miał prawo tutaj przyjść i zaproponować coś, co jego zdaniem da radę. Nie wszystkim się to udało, a milion zdobędzie tylko jedna drużyna. Kto to będzie? Tego dowiemy się już za kilka godzin. Panowie, bardzo serdecznie wam dziękuję. Za chwilę przedstawię wam, drodzy widzowie, kolejnych zawodników, kolejnych przedstawicieli grup, które dziś walczą o okrągłutki milion złotych. Ale najpierw zapraszam na krótką przerwę.

(muzyka)

Wypowiedź dr Anny Jankowskiej, prezes Fundacji Siódmy Zmysł:

Audiomovie to aplikacja na urządzenia mobilne, która pozwala osobom o różnych potrzebach iść do kina i iść do kina razem. Wystarczy mieć ze sobą aplikację na telefon, żeby w kinie słuchać audiodeskrypcji albo wersji lektorskiej.

(muzyka)

Wypowiedź Adama Piaseckiego z Instytutu Technik Innowacyjnych EMAG:

Najważniejszym problemem do rozwiązania była synchronizacja tego, co dzieje się na ekranie z audiodeskrypcją, która jest odtwarzana w aplikacji. Postanowiliśmy wykorzystać do tego celu internet. Aplikacja działa online, czyli w czasie rzeczywistym synchronizowany

jest obraz i dźwięk.

(muzyka)

Wypowiedź Wojciecha Figla z Fundacji Siódmy Zmysł:

Po pierwsze, chodzi o to, że ja, mając mój smartfon, który jest taki sam jak smartfon każdej osoby widzącej, niewidomej, mogę przyjść i z tym smartfonem bez konieczności poruszania dodatkowych wydatków korzystać z dostępnej kultury. A po drugie, ta aplikacja jest bardzo łatwa w użyciu. To jest bardzo ważne.

(muzyka)

Wypowiedź dr Anny Jankowskiej, prezes Fundacji Siódmy Zmysł:

Audiomovie to projekt innowacyjny i bardzo ważny społecznie. I nie udałooby nam się go zrealizować, gdyby nie dofinansowanie z Narodowego Centrum Badań i Rozwoju.

(muzyka)

Wypowiedź Wojciecha Drąga z Kina Pod Baranami:

Ta aplikacja jest skierowana do osób słabowidzących i niewidzących, więc dla nas jest o tyle to ważne, że w ogóle w tym momencie wszystkie osoby z tak niepełnosprawnością są w stanie bez problemu do kina pójść. Do tej pory było tak, że trzeba było organizować specjalne seanse tylko dla osób z taką niepełnosprawnością, a teraz zupełnie przestaje to być potrzebne. Wystarczy po prostu ten smartfon i te słuchawki, aplikacja i każdy może przyjść sobie na dowolny seans.

(muzyka)

Lektor:

Projekt współfinansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach programu Innowacje Społeczne.

(muzyka)

Wypowiedź dr inż. Marcina Just, DIAGNOVA TECHNOLOGIES:

Jest to pierwsze urządzenie do diagnostyki pracy fałdów głosowych, które pozwala na całkowicie wiarygodną diagnostykę i jednocześnie jest możliwe do praktycznego zastosowania w warunkach klinicznych.

(muzyka)

Wypowiedź mgr inż. Anny Racino, DIAGNOVA TECHNOLOGIES:

Stworzyliśmy zaawansowany zestaw do diagnostyki krtani, składający się z szybkiej kamery oraz zaawansowanego oświetlacza medycznego, dzięki czemu możemy uzyskać nagrania niespotykane do tej pory na światową skalę. W projekcie również wykorzystywaliśmy komorę ciszy, która pozwoliła nam na zbadanie holtera głosowego z

wykorzystaniem różnych czujników głosu. Mamy tutaj do czynienia z technologią medyczną. Technologia medyczna wymaga po pierwsze większych nakładów środków i niestety znacznie dłuższego czasu na realizację projektu. Bez zewnętrznego finansowania nie bylibyśmy w stanie zdobyć odpowiednich środków, ten projekt doprowadzić do końca. Korzystaliśmy ze środków z Programu Inteligentny Rozwój prowadzonego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju.

(muzyka)

Wypowiedź mgr inż. Anny Racino, DIAGNOVA TECHNOLOGIES:

Szybka kamera pozwala na uzyskanie wiarygodnych danych w każdym przypadku. W przeciwieństwie do obecnie stosowanej techniki stroboskopowej, gdzie konieczna jest synchronizacja stroboskopu z głosem. Naświetlacz jest dostosowany do specyfiki krtani tak, żeby jak najlepiej uwidocznić wszystkie struktury.

Wypowiedź dr inż. Marcina Just, DIAGNOVA TECHNOLOGIES:

Jego zalety moim zdaniem zdecydowanie pozwalają na zastosowanie w każdym gabinecie i naprawdę nie da się uzyskać odpowiedniej jakości diagnostycznej porównywalnej z tym urządzeniem, przy użyciu jakiegokolwiek innego urządzenia na rynku.

(muzyka)

Lektor:

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Inteligentny Rozwój.

(dynamiczna muzyka)

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

I wszystko się znowu kręci, czyli nie wiem jaką porę roku mamy w tej chwili na stadionie. Tak jak słyszeliśmy przed chwilą w rozmowie z Piotrem Guziewiczem, przewodniczącym drużyny sędziowskiej, warunki, które są sztucznie wygenerowane przez dmuchawy mają symulować statystycznie warunki panujące w naszym kraju. Jeżeli chodzi o siłę, kierunki, natężenie wiatru w poszczególnych porach roku. A jak sobie radzą w tych warunkach poszczególne drużyny? O tym porozmawiam z ich reprezentantami. Mamy kolejnych trzech w naszym studiu. Bogusław Grądzki - BIGI, witam bardzo serdecznie.

Wypowiedź Bogusława Grądzkiego, BIGI:

Dzień dobry.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Jest z nami Zbigniew Buliński - Chinook Team.

Wypowiedź Zbigniewa Bulińskiego, Chinook Team:

Dzień dobry, witam Państwa.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

I Zbigniew Krzemiński - MMB Team. Dzień dobry.

Wypowiedź Zbigniewa Krzemińskiego, MMB Team:

Dzień dobry.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Panowie, naprawdę ciężkie dni za wami, ciężkie miesiące, ale ostatnia doba to chyba już naprawdę coś dla najbardziej wytrzymałych, odpowiednik prawdziwego maratonu. Czujecie się jeszcze na siłach, żeby tych kilka godzin pokręcić swoimi wiatrakami?

Wypowiedź Bogusława Grądzkiego, BIGI:

Ale to, tylko jeśli chodzi o posiedzenie tutaj w studio, To jeszcze da się.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Tu jest odpoczynek.

Wypowiedź Bogusława Grądzkiego, BIGI:

Natomiast myśl o tym, że trzeba jeszcze to wszystko złożyć, wywieźć. No to już będzie wielki problem, a emocje na początku były ogromne, nie wszystko było dopracowane. Nie wszystko zgodnie z planem poszło, także musieliśmy troszeczkę jeszcze pogłównkować, co poprawić, co zmienić.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

To co w ostatniej chwili jeszcze byliście w stanie zmienić?

Wypowiedź Bogusława Grądzkiego, BIGI:

Oczywiście, że zmieniło się tam napięcie, w krótkim czasie od dwadzieścia, ograniczenie tych napięć. Nie zdążyliśmy wszystkiego dokładnie opanować, ale udało się to, turbina ruszyła.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

To jakie napięcie? Przed chwilą rozmawialiśmy dokładnie o tym z Piotrem Guziewiczem, że te warunki stabilności napięcia wyjściowego są mocno wyśrubowane, to jakie napięcie było na wyjściu waszej instalacji?

Wypowiedź Bogusława Grądzkiego, BIGI:

Ze względu na to, że turbina pracuje tutaj offGRIDowo, także nie można po prostu było inaczej dopracować tego, jak poprzez specjalne regulatory napięcia. Natomiast ta moc, generowana przez naszą turbinę, jest wielokrotnie większa niż tutaj obciążenie. Czyli tutaj mamy 300W, a turbina w normalnych warunkach przy 8m/s daje około 500W.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

8m/s jest siła wiatru i wczoraj taka siła wiatru była podczas tego 20 minutowego testu i rozumiem, że moc generowana przez turbinę była zbyt duża.

Wypowiedź Bogusława Grądzkiego, BIGI:

Moc wygenerowana przez turbinę była zbyt duża, akumulatory szybko się naładowały. Także mamy za mały bank energii, a za zbyt mocną, dobrze wyśrubowaną moc turbiny.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

I to jest ciekawy problem, z którym mają do czynienia nie tylko uczestnicy Grand Challenge. To jest problem, przed którym stoi cała Polska właściwie światowa energetyka. Pojemność magazynów energii jest za mała, czasami tych magazynów energii nie ma w ogóle i w chwili, kiedy zaczyna wiać za mocno albo świecić za mocno, to nagle okazuje się, że nie ma czego zrobić z nadmiarami energii. Jak widać, to co dzieje się w makroskali, także tutaj na stadionie, w mikroskali, tego wszystkiego doświadczyli uczestnicy konkursu. Bogusławie, wrócimy do ciebie za chwilę. Zbigniew Buliński i Chinook Team. A co wy musieliście i czy musieliście zmieniać w ostatniej chwili?

Wypowiedź Zbigniewa Bulińskiego, Chinook Team:

Potwierdzam, sporym wyzwaniem było to obciążenie tutaj, które spotkaliśmy na stadionie. Ze względu na to, że wiele, wiele prac jeszcze było realizowanych w ciągu ostatnich dwóch tygodni. Nie udało nam się zrealizować takiego samego testu jak tutaj, czyli z żarówkami, które no dosyć istotnie zmieniają warunki.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Wiele osób skarży się na te żarówki, że to jest bardzo trudny odbiornik prądu.

Wypowiedź Zbigniewa Bulińskiego, Chinook Team:

Problem jest wtedy, kiedy one na przykład wyłączają się i włączają ponownie, wtedy są te piki, takie prądowe, z którymi, elektronika musi sobie radzić. No i to bywa problematyczne, dlatego też, nie do końca wydajność naszej turbiny, którą rejestrujemy tutaj w tych testach, odpowiada temu, co rejestrowaliśmy u nas w laboratorium.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Patrzę na wyniki, jeśli mnie mój wzrok nie myli, a mam problemy z doglądaniem tego wielkiego ekranu, to jesteście na trzeciej pozycji, 205Wh do tej pory udało wam się wyprodukować, czyli źle nie jest.

Wypowiedź Zbigniewa Bulińskiego, Chinook Team:

Źle nie jest, źle nie jest, aczkolwiek, no tak jak powiedziałem, przy takich testach, przy czym to było obciążenie czysto rezystancyjne, udawało nam się znacznie więcej produkować, ale jak wiadomo życie to nie laboratorium i trzeba być przystosowanym. Problem w życiu jest taki, że mamy wiele nieprzewidzianych sytuacji.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Z którymi macie do czynienia właśnie tutaj, na płycie PGE Narodowego.

Wypowiedź Zbigniewa Bulińskiego, Chinook Team:

Ale taka jest też rola inżyniera, żeby sobie z nimi tutaj radzić.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Za chwilę będę was pytał o to jak sobie z tym radziliście, skąd brały się pomysły, jakie zespoły pracowały nad waszymi rozwiązaniami, ale najpierw Zbigniew Krzemiński, MMB Team. Jak Wasza instalacja sobie radzi?

Wypowiedź Zbigniewa Krzemińskiego, MMB Team:

Nasza instalacja radzi sobie akurat bardzo dobrze. Jedyne, co musieliśmy poprawić to nieco zmienić progi zadziałania ładowania i rozładowania akumulatorów, żeby nie zostać z mniejszą energią niż na samym początku.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Progi, czyli napięcia?

Wypowiedź Zbigniewa Krzemińskiego, MMB Team:

Napięcie, kiedy się akumulator zaczyna ładować, kiedy się akumulator przestaje ładować.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

I czego to wymagało? Czy to były kwestie w zmianie oprogramowania, czy raczej elektronika?

Wypowiedź Zbigniewa Krzemińskiego, MMB Team:

To tylko parametry trzeba było ustawić inaczej w naszym oprogramowaniu.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czyli świetnie przygotowany projekt, który daje na tyle dużą elastyczność, że nie trzeba niczego przelutowywać, jak rozumiem, wymieniać, tylko po prostu zmieniamy parametry i wszystko działa jak należy. To powiedzcie panowie, kim jesteście, z jakim background czy zapleczem wchodziliście do Wielkiego Wyzwania. Bogusław Grądzki. Do mikrofonu poproszę.

Wypowiedź Bogusława Grądzkiego, BIGI:

Już kilka lat zajmuję się właśnie małymi turbinami wiatrowymi. Cały zespół mój, zarówno Edward Jarlaczyński, jak i ja pracujemy już prawie 8 lat na małych turbinach wiatrowych.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

I te turbiny są wykorzystywane do czego?

Wypowiedź Bogusława Grądzkiego, BIGI:

Te turbiny są przygotowane w tej chwili do komercjalizacji, ale nie w warunkach takich na akumulatory, tylko na sieć. Gdzie można od razu energię oddawać do sieci. Tak jak panele fotowoltaiczne podłącza się bezpośrednio do sieci. Dokładnie w takim samym, w taki sam sposób.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

No to wydaje się, że stworzenie urządzenia, które ma być bezpośrednio podłączone do sieci jest trudniejsze niż stworzenie czegoś, co może działać poza siecią i właściwie ma pełną kontrolę nad dokładnie swoimi parametrami pracy.

Wypowiedź Bogusława Grądzkiego, BIGI:

Tam jest o wiele prościej, bo kupujemy gotowy inwerter, który przystosowany jest do turbiny wiatrowej, zmieniamy charakterystykę obciążenia, krzywą mocy, dostosowujemy do turbiny. Oczywiście tylko wpisywanie, już nie chodzi o lutowanie, a tutaj niestety, musiałem troszeczkę polutować, pozmienić, żeby dostosować to do tych warunków, które tutaj istnieją.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ale to jest fizycznie tak, że wzięliście jeden ze swoich produktów i troszeczkę go stuningowaliście? Czy braliście coś zupełnie od nowa?

Wypowiedź Bogusława Grądzkiego, BIGI:

Turbina to oczywiście jest już dopracowana tak, że nie trzeba było nic zmieniać. Napięcia wyjściowe, tylko zamiast 230/24V. No, ale tam jest prąd przemienny, tutaj jest stały, to nie jest bez znaczenia. To nie ma znaczenia, to nie ma znaczenia. Teraz w elektronice są oczywiście takie prostowniki. Nasza turbina na wyjściu ma zespół, mostek trójfazowy o prądzie dopuszczalnym do 150A, tak. I była w stanie wygenerować taką moc. Jeśli chodzi głównie o prąd. Także ten prąd, jest w stanie wytworzyć, także 100A nie jest już wielkim problemem, przy 24V.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

To brzmi imponująco, dla tych, którzy interesują się parametrami prądowymi, to robi wrażenie.

Wypowiedź Bogusława Grądzkiego, BIGI:

To robi wrażenie, bo tak mała turbinka, oczywiście nie ograniczając jej mocy progów takich, tak zwanych. Tylko, a sieć wchłonie wszystko, każdą moc, nawet do 5kW jest w stanie pochłonąć. Jak jest, to jest. Jak jest, to puszcza w sieć 5kW.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Fantastycznie, czyli tutaj zaplecze, które wynika z pracy nad wcześniejszymi konstrukcjami, to już wiemy. Zbigniew Buliński i Chinook Team, jak to wyglądało u Was?

Wypowiedź Zbigniewa Bulińskiego, Chinook Team:

No w naszym wypadku jesteśmy taką interdyscyplinarną grupą zapaleńców, przyjechaliśmy z Politechniki Śląskiej, także mamy ludzi, którzy zajmują się aerodynamiką. Mamy specjalistów od elektryczności, tych wszystkich układów.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

To jesteście już drugą ekipą z Politechniki Śląskiej, z którą rozmawiam.

Wypowiedź Zbigniewa Bulińskiego, Chinook Team:

Tak, tak, tak. Politechnika Śląska jest reprezentowana tutaj dosyć dobrze. Mamy mechaników, także każdy się skupił na swojej działce. No w zasadzie w dzisiejszych pracach inżyniera wygląda tak, no zdecydowanie inaczej. Kiedyś się siadało nad pustą kartką papieru i zaczynało się projektować, a w dzisiejszych czasach siadamy do komputerów. Także nasza turbina była przeliczona pod względem wytrzymałościowym, aerodynamicznym. Za tym stoją godziny, godziny obliczeń komputerowych.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Jeśli się nie mylę, bo wasza turbina jest na stanowisku nr 1, prawda? A turbina drugiej drużyny z Politechniki Śląskiej jest na pozycji 9?

Wypowiedź Zbigniewa Bulińskiego, Chinook Team:

Tak.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

I mimo że jesteście z tej samej, uczelni, prawdopodobnie specjaliści byli z tych samych wydziałów. Może to są inne osoby, ale te same wydziały, no to wy macie zupełnie inną konstrukcję fakt, że pionową, ale inaczej zupełnie wyglądającą niż ta pozycja dziewiąta. Co zdecydowało, że tak postawiliście?

Wypowiedź Zbigniewa Bulińskiego, Chinook Team:

No tutaj jedna drużyna postawiła troszeczkę na inne parametry wiatru, no jak zaczynaliśmy projektować te turbiny, no to było dwa lata temu, także zakładaliśmy, że będzie nawiew z różnych kierunków, w tej sytuacji w zasadzie naturalnym rozwiązaniem jest turbina z pionową osią, gdzie nie musimy martwić się o sterowanie i nakierowanie turbiny na strumień powietrza. I no te turbiny się różnią tym od siebie, jeżeli mogę się wypowiedzieć też za kolegów, że jedna de facto jest napędzana siłą nośną, czyli tą, która pozwala samolotom latać. A druga turbina jest głównie napędzana siłą oporu aerodynamicznego, czyli z kolei tą siłą, z którą walczymy na co dzień w transporcie. I no troszeczkę powiem tak na obronę tej drugiej konstrukcji. Jest to naprawdę dobra konstrukcja, pomimo, że wynik tego nie okazuje, ponieważ normalnie tego typu turbiny osiągają sprawności gdzieś max do 20%, a ta ma 30%, przy czym no tutaj to obciążenie, które jest na stadionie troszeczkę dławi tą turbinę i nie potrafi się rozwinąć.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

I to jest właśnie ciekawe, jak dostosować parametry turbiny, parametry poszczególnych jej parametrów, poszczególnych jej komponentów do tego by spełniała warunki stawiane przez organizatorów, czyli sama turbina może być bardzo fajna, może generować bardzo fajne mocy, ale ponieważ napięcie wyjściowe nie mieści się w parametrach ustalonych przez organizatorów, to duża część mocy jest nieuznawana, niezliczona.

Wypowiedź Zbigniewa Bulińskiego, Chinook Team:

Jest po prostu produkowana, ale efektywnie nie jest zliczana przez te systemy pomiarowe.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Co nie znaczy, że to rozwiązanie jest złe i nie może być wykorzystane.

Wypowiedź Zbigniewa Bulińskiego Chinook Team:

Wielką zaletą tej turbiny jest to, że ona w zasadzie startuje przy wiatrach 1-2m/s. Także jeżeli chodzi o zastosowanie na przykład do domowej energetyki, to uważam osobiście, że to jest bardzo dobre rozwiązanie.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Milion złotych dziś to jest jedno, Oczywiście każdy chce być zwycięzcą w rozumieniu zwyciężania Wielkiego Wyzwania i otrzymania przelewu na okrągłutki milion, ale zwycięzcami są tak naprawdę wszyscy, którzy dotarli tutaj na płytę PGE Narodowego. Wszystkich dziesięć drużyn, a właściwie wszystkich też ponad czterdzieści, które brały udział w półfinałach wczoraj. Bo to co zostało zaprezentowane to niejednokrotnie pokonanie różnych barier, które nie zostały pokonane w warunkach rynkowych, czy też na rynku przez instalacje, które już są na rynku. To mam na myśli, no a po drugie, jest wielka szansa, że wasze osiągnięcia zostaną dostrzeżone przez potencjalnych inwestorów czy firmy, które będą chciały jakkolwiek zainwestować czy wejść w kooperacje i skorzystać z tych rozwiązań. I to jest coś, co jest niezwykle ważne. Przejdźmy do Zbigniewa Krzemińskiego. Panie Zbigniewie, jak wygląda pański zespół?

Wypowiedź Zbigniewa Krzemińskiego, MMB Team:

Nasz zespół nazywa się MMB Team i jest jesteśmy pracownikami firmy MMB Drives, więc drive znaczy napędy, przekształtniki energo-elektroniczne i w zasadzie jesteśmy taką firmą projektującą te urządzenia. Urządzenia przekształtnikowe, energo-elektroniczne, sterowane najnowszymi generacjami mikroprocesorów.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

To już wiem, dlaczego macie tak fajny sterownik, który wymagał, tylko przeprogramowania, ani żadnych innych ingerencji.

Wypowiedź Zbigniewa Krzemińskiego, MMB Team:

No nie musieliśmy tego sterownika od samego początku projektować. Po prostu zaadoptowaliśmy którąś wersję znajdującą się tak gdzieś, na stole. Poza tym zajmujemy się również energetyką odnawialną, więc mamy obok firmy wiatrak, trochę też mały, ale trochę większy, bo taki, który generuje 40kW. Oprócz tego panele fotowoltaiczne, więc zajmujemy się przetwarzaniem energii z tego wiatraka i to w taki sposób, żeby to było optymalne.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czyli zajmujecie się, gdybyśmy mieli podzielić cały ten układ wytwarzania energii, na tę część mechaniczną i elektroniczną, to wasze know-how to jest ta część elektroniczna, a ta mechaniczna musiała być rozumem wypracowana na potrzeby, tak.

Wypowiedź Zbigniewa Krzemińskiego, MMB Team:

Nasze know-how to jest konstrukcja elektroniczna i algorytmy sterowania wiatrakami, dopasowywania punktu pracy elektrowni do aktualnej prędkości wiatru.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

To kto musiał się nauczyć konstruowania wiatraków, wiatraka w waszym zespole?

Wypowiedź Zbigniewa Krzemińskiego, MMB Team:

Nie no, kilka osób musiało się tym zajmować, zresztą mieliśmy projekt finansowany z Agencji Rozwoju Pomorza w ramach którego pracowaliśmy, no kilka modeli elektrowni wiatrowych. Ten pierwszy duży wiatrak, który stoi obok firmy, został zaprojektowany przy współpracy z taką niedużą co prawda, ale bardzo zaangażowaną wtedy, firmą z Francji i oni znaleźli

wytwórcę łopat, w tej chwili tego wytwórcę mamy już u siebie. To znaczy nie w naszej firmie, ale firmie, którą założyli studenci Politechniki Gdańskiej.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czyli jeśli dobrze rozumiem, realizowaliście już wcześniej jako firma sami lub w konsorcjach projekty związane z energetyką odnawialną. Plus jesteście specjalistami w tworzeniu elektroniki do sterowania właśnie układami zasilania i połączenie tych, tego doświadczenia, kompetencji, pozwoliło Wam startować w tym konkursie.

Wypowiedź Zbigniewa Krzemińskiego, MMB Team:

Niestety nie realizowaliśmy tych projektów w konsorcjum. Jedyny konsorcjum to było, to było takie konsorcjum z firmą Cegielski, gdzie budowaliśmy układ napędowy do pociągu elektrycznego. Z zaawansowaną technologią. Natomiast opracowujemy również urządzenia, które wykorzystywane są w laboratoriach uczelni w Polsce, to głównie w wydziałach elektrycznych.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

No i widać, że to doświadczenie się opłaca, bo w tej chwili na tablicy wyników Wasz projekt zajmuje drugie miejsce, więc gratuluję.

Wypowiedź Zbigniewa Krzemińskiego, MMB Team:

Będzie poprawka, to jest pierwsze miejsce, nie drugie.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Pierwsze MMB Team, znaczy mówi pan, że będzie jeszcze poprawka?

Wypowiedź Zbigniewa Krzemińskiego, MMB Team:

Tak.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Oczywiście dla wszystkich tego życzę. Wróćmy w takim razie do Bogusława Grodzkiego z BIGI. Jaka jest ogólnie konstrukcja? Jaki jest wasz pomysł na ten wiatrak? Jak podeszliście do rozwiązania problemu?

Wypowiedź Bogusława Grądzkiego, BIGI:

No to już bardzo dawno zajmuje się turbinami pionowymi, te turbiny mają właśnie potencjał.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

I która to jest turbina?

Wypowiedź Bogusława Grądzkiego, BIGI:

To jest turbina na stanowisku 8.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

8 ok. Zasuwa teraz jak szalona.

Wypowiedź Bogusława Grądzkiego, BIGI:

Tak, tak, właśnie. Brak mi tego, co profesorowi Krzemińskiemu, właśnie. Brak sterowania, brak elektroniki powoduje to, że nie jest wykorzystana optymalnie moc tej turbiny.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czyli lepszy sterownik, lepszy. Kupiony, być może u nowego partnera.

Wypowiedź Bogusława Grądzkiego, BIGI:

Oczywiście. No nie całkiem nowego, bo my się od dawna znamy. Już współpracowaliśmy. W Polbudzie. Tak, firma. I nawet wykonaliśmy chyba trzy falowniki, nawet cztery. One poszły w różne strony świata razem z turbinami, które w tych turbinach zostały zastosowane.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ale w tej turbinie trzeba było wymyślić coś nowego, No bo te warunki odbioru się zmieniły w stosunku do zwykłej sieci.

Wypowiedź Bogusława Grądzkiego, BIGI:

I poprzez konkurencję padłem tak, bo gdyby nie konkurencja, to pan profesor wykonałby dla mnie też taki.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ach rozumiem, ale na potrzeby konkursu niestety nałożone zostało embargo na technologie, no rozumiem. No milion jest do wzięcia, to pozwoli rozwinąć linię produktów i w kolejnej generacji uda się. No dobrze, czyli mamy pionową turbinę, technologie i wiedzę, która wynika z tych poprzednich doświadczeń. A czy jakieś nowości w ogóle, to są półkowe rozwiązania, czy coś tworzycie samemu. Ile tutaj jest własnej wiedzy, a ile z półki?

Wypowiedź Bogusława Grądzkiego, BIGI:

Oczywiście to wszystko jest poprzez doświadczenia i dopracowanie każdego szczegółu, bo wiadomo, że znane te turbiny typu rotor-h od dawna. Natomiast szczególnie ważny jest profil, przekrój profilu skrzydła, jak też kąty natarcia, to już jest wszystko dopracowane. Poza tym generator były tarczowe, typu amerykanka. Tak kolokwialnie mówiąc, generator składający się z dużych magnesów wewnątrz. Uzwojenie. Ze względu na to, że duży hałas powodowały te generatory, musiałem dopracować generator już na blachach krzemowych, który jest już wielokrotnie cichszy, natomiast sprawność nie spadła. A co jeszcze istotne jest, to moment zaczepowy. Wszystkie generatory na rdzeniu posiadają moment zaczepowy i tu trzeba było powalczyć trochę, żeby wyeliminować ten moment zaczepowy, żeby startowała turbina właśnie przy jednym, czy dwóch metrach na sekundę. Po prostu wiadomo, każdy z majsterkowiczów wie, że prądniczka od roweru, jak się obróci stawia leciutki opór, ale przeskakuje szybko. Jak już się ją ruszy, to już nie ma tego oporu. I to właśnie powodowało wielu konstruktorom problem nie do przeskoczenia, ten moment zaczepowy. Dlatego udało zrobić się dobry generator.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

A czy jest tak, że jeśli nie będzie dziś miliona, to uda się to gdzieś sprzedać? Uda się wykorzystać doświadczenia z tego projektu?

Wypowiedź Bogusława Grądzkiego, BIGI:

My dopracowaliśmy już ten model, właśnie tak jak mówię, tylko do sieci. Natomiast tu mieliśmy problem z tym zasilaniem 24V i oczywiście jak najbardziej ten model już można komercjalizować. Wykonywane są już formy do powielania. Tak, żeby można było dziennie wyprodukować jedną sztukę.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

To życzę, żeby znaleźli się klienci, a na pewno sukces czy wysoka pozycja w dzisiejszym konkursie, pomoże rozreklamować konstrukcję. Zbigniew Buliński. Jakże były założenia, wyzwania po drodze przy okazji realizacji tego projektu?

Wypowiedź Zbigniewa Bulińskiego, Chinook Team:

Wyzwań tutaj jest bardzo dużo, przy zaprojektowaniu takiej turbiny.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Bo robiliście to od zera? Tutaj obaj panowie, Bogusław Grądzki i Zbigniew Krzemiński rozwijali rozwiązania, które...

Wypowiedź Zbigniewa Bulińskiego, Chinook Team:

To znaczy, to nie jest tak, że my zaczynaliśmy od niczego. Zajmujemy się turbinami wiatrowymi od tak bodajże 5 lat. Realizujemy w tej chwili też projekt finansowany przez Narodowe Centrum Nauki, który dotyczy opracowania metodologii optymalizacji tych turbin, bo to jest największe wyzwanie. Liczenie takiej jednej turbiny, na przykład wykorzystując numeryczną mechanikę płynów, to są czasy liczone w dniach, czyli żeby przeliczyć raz taką turbinę, co pozwoli nam odpowiedzieć na to, jak dobra jest ta turbina, to potrzebujemy kilku dni obliczeń na bardzo dobrym komputerze, czy nawet na klastrze obliczeniowym. Natomiast my w tej chwili, skupiamy się nad sposobem znacznego przyspieszenia tych obliczeń. Czyli tutaj są zaangażowane takie już troszkę bardziej zaawansowane metody matematyczne, uczenie maszynowe i tego typu rzeczy.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ale wykorzystywaliście je już?

Wypowiedź Zbigniewa Bulińskiego, Chinook Team:

Tak, wykorzystywaliśmy to przy konstruowaniu tej turbiny. Dlatego ona jest aerodynamicznie zoptymalizowana. Jakby naszymi rękami, ale tak naprawdę to zrobił komputer. Po optymalizacji aerodynamicznej tej konstrukcji następny krok to było zaprojektowanie tego, że tak powiem w metalu, czyli opracowanie takiej konstrukcji, która będzie dostatecznie wytrzymała, a którą będziemy w stanie zrobić też własnymi siłami. No nie mamy takiego zaplecza jak tutaj pan Bogusław, czyli fabryki, gdzie możemy łopaty produkować. To wszystko było ręcznie zrobione.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

No wiele drużyn tak naprawdę w garażach tworzyło te łopaty, często niemetalowe, tylko z żywicy epoksydowych. Także no wpisujecie się w metody chałupnicze.

Wypowiedź Bogusława Grądzkiego, BIGI:

Pierwsze turbiny nie odbiegały od metody chałupniczej. Oczywiście.

Wypowiedź Zbigniewa Bulińskiego, Chinook Team:

Nam było łatwiej pójść, że tak powiem w aluminium, czyli materiał stosunkowo łatwy w obróbce, znany, natomiast same łopaty są po prostu wzmacniane. Taka konstrukcja szkieletowa jest zrobiona jak w samolotach dalekodystansowych, która też była zoptymalizowana, przy czym z wykorzystaniem obliczeń wytrzymałościowych. Także ponieważ taki jest troszeczkę nasz background, że głównie zajmujemy w naszej pracy naukowej metodami obliczeniowymi, no to wykorzystaliśmy te narzędzia, które dobrze znamy. Jedyne dwa elementy, które są komercyjnie z półki wzięte To jest generator, na który już nie było czasu. To znaczy, mamy potencjał, żeby go zaprojektować i zoptymalizować, też wykorzystując te narzędzia, natomiast absolutnie w tym czasie to nie było możliwe. I taki hamulec mechaniczny, który miał spełnić warunki konkursu, czyli zatrzymać naszą turbinę w kilka sekund. Także to są jedyne dwa elementy, które nie były od zera zaprojektowane.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Imponujące. Wiadomo, że naukowcy często są odklejeni od rzeczywistości. Częściowo to jest rola nauki, żeby prowadzić badania podstawowe, ale Politechnika to jest jednak bardziej wdrożeniowa instytucja. Czy biorąc pod uwagę to, co tutaj zrobiliście, bazując na swoich co najmniej pięcioletnich doświadczeniach, czy czujecie, że jako drużyna, że można to później gdzieś sprzedać, wdrożyć, skomercjalizować?

Wypowiedź Zbigniewa Bulińskiego, Chinook Team:

Bardzo byśmy chcieli. Fakt, jestem naukowcem, natomiast jakby według mnie, naukowcy są na tym świecie po to, żeby rozwiązywać problemy ludzi. Mamy taką cichą nadzieję, że uda się w pewnym momencie pozyskać jakiegoś inwestora, który pozwoli nam iść dalej z tym wszystkim. W ostatnich czasach też udało nam się zbudować taki, nie za duży, a'la tunel aerodynamiczny, gdzie byliśmy w stanie troszeczkę potestować tą turbinę. No i te wyniki z naszego tunelu są bardzo, bardzo obiecujące, ale dusza naukowca każe mi cały czas to testować bardziej, także, także będziemy nad tym pracować.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

No wiadomo, że docelowo te rozwiązanie miały pracować nie w tunelach, w których są ściśle określone bardzo precyzyjnie kontrolowane warunki, tylko w zupełnie nieprzewidywalnej i nieobliczalnej aurze, zainstalowane gdzieś na dachu albo elewacji domu. I to dopiero będzie wielki test. Na razie Wielkie Wyzwanie na stadionie PGE Narodowym. Panie Zbigniewie, a jak to wygląda w przypadku waszego rozwiązania? Bo tutaj już są chętni, żeby skorzystać z tych zaawansowanych sterowników, jest embargo rozumiem. Za chwilę Wielkie Wyzwanie się skończy i to rozwiązanie pójdzie na rynek.

Wypowiedź Zbigniewa Krzemińskiego, MMB Team:

No, ja może zacznę od tego, że duże elektrownie wiatrowe, takie, które można z daleka zobaczyć, są sterowane w ten sposób, że ustawiane są łopaty do kierunku wiatru. Skos łopat jest, z jednej strony rozumiem, że się obraca cały wiatrak. Obraca się wiatrak po to, żeby był ustawiony na wiatr, a z drugiej strony ustawiane są łopaty tak, żeby optymalny kąt natarcia z tym, że jeżeli wieje powyżej 12 m/s to trzeba ograniczyć moc i ten kąt łopat ustawić tak trochę bardziej ostro do wiatru, żeby nie wytwarzał dużego momentu. Ale to wymaga

zastosowania tego mechanizmu nastawiania łopat. W przypadku dużej elektrowni to jest konieczność i tak elektrownie są konstruowane. Natomiast w przypadku takiej małej elektrowni, ten mechanizm jest dosyć istotnym elementem kosztów, to może być nawet 1/3 kosztów całej elektrowni. Więc my, mamy te łopatki ustawione na stałe. Jest też właśnie taka metoda sterowania elektrownią, żeby były łopatki na stałe i sterowanie polega na tym, że zwiększa się obciążenie tej elektrowni żeby ją zahamować i żeby w ten sposób uzyskać taki efekt, który w Lotnictwie nazywa się przeciągnięciem, czyli wyhamowanie.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czyli dokręca się kolejną żarówkę jako odbiornik na przykład?

Wypowiedź Zbigniewa Krzemińskiego, MMB Team:

No to jest powiedzmy, na pewno jako odbiornik albo po prostu właśnie tak jak tutaj, akumulator. Bo taką elektrownię można zaprojektować tak, że ona się będzie obracała, ale problem jest z zahamowaniem tej elektrowni, ponieważ w tym punkcie pracy, w którym wytwarzana jest największa moc, prędkość jest trochę mniejsza. Jest maksymalna, czyli jeśli wiatr wieje zbyt mocno i zbyt bardzo rozpędzi ten motor, jakkolwiek on wygląda, tak, to mamy efekt latania łopatek w okolicy, więc trzeba tą elektrownię wyhamować i żeby to było łatwiejsze, to dobiera się odpowiedni profile łopatki wzdłuż promienia i jeszcze w dodatku są one odpowiednio ustawione pod różnymi kątami, także przy pewnej prędkości wiatru już zaczyna się hamowanie tego wiatraka, aerodynamiczne, takie wynikające z samej konstrukcji łopat. No więc taka łopatka nie jest tutaj najlepszym rozwiązaniem dla warunków tego konkursu, więc zastosowaliśmy tutaj łopatkę, w której tego hamowania aerodynamicznego po prostu nie ma. Większa prędkość to więcej mocy wytwarza, czyli liniowo zmienia się prędkość obrotowa w stosunku do wiatru. W stosunku do prędkości wiatru, tak, taka zależność wtedy występuje i musimy tylko pilnować, żeby za szybko się ta łopata, ta elektrownia nie obracała, bo zepsuły nam się, to znaczy połamały się. Trzy turbiny.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ale podczas testów, czy tutaj?

Wypowiedź Zbigniewa Krzemińskiego, MMB Team:

Nie, nie. Tu nie. Tu jest już inna technologia. Tam próbowaliśmy, tylko same profile, a tutaj została zastosowana technologia z laminatem z włókna szklanego, także nie obawiamy się, że tutaj nastąpi jakaś awaria.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czy podczas prac nad tą turbiną udało się państwu firmie wypracować jakieś nowe rozwiązania, nowe technologie, które będzie można śmiało rozwijać już po zakończeniu Wielkiego Wyzwania?

Wypowiedź Zbigniewa Krzemińskiego, MMB Team:

No my wykorzystaliśmy przede wszystkim te technologie, które są rozwijane na bieżąco i no trudno powiedzieć, że jakieś nowe technologie wielkie powstały, ale diabeł tkwi w szczegółach i te szczegóły były dokładnie rozwijane w czasie prac nad tą elektrownią, także żeby można było tutaj precyzyjnie tą elektrownią sterować i żeby uzyskać dużą produkcję energii. Chociaż i tak nie jesteśmy do końca zadowoleni.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ja mimo wszystko bym był patrzeć w tej chwili i MMB Team cały czas na drugim miejscu, ale pamiętam te deklaracje, będzie pierwsze i tego się trzymajmy. Chinook na trzecim miejscu, a BIGI czy dobrze widzę, że to jest czwarte miejsce? Tak, czyli mamy tutaj ścisłą czołówkę tak naprawdę w tej sali. Z czego bardzo się cieszę. Grand Challenge, który został zorganizowany w Stanach Zjednoczonych w 2004 roku po raz pierwszy. To było wyzwanie polegające na stworzeniu pojazdu autonomicznego. Wtedy specjaliści, nawet ci, którzy związani byli z DARPA, z tą legendarną agencją zaawansowanych technologii na rzecz przemysłu obronnego. Nawet ci specjaliści mówili, że właściwie pomysł jest wzięty z sufitu, bo w 2004 roku po prostu niemożliwe było, ich zdaniem skonstruowanie pojazdu, który przejechałby ponad 200, jeśli dobrze pamiętam, kilometrów przez pustynię. Autonomicznie. I to się faktycznie w 2004 roku nie udało, ale już w drugiej edycji konkursu ta granica została osiągnięta. My wymyślając Grand Challenge Wielkie Wyzwanie: Energia w Polsce nie celowaliśmy w coś, czego zupełnie nie ma, tylko w coś co jest rzeczywiście dużym wyzwaniem, czyli w skonstruowanie turbin wiatrowych, które mieściłyby się w wymiarach 2m x 2m x 2m i ważyłyby 200kg. Dawały przewidywalne parametry pracy w nieprzewidywalnej aurze i teraz pytanie, czy z waszej, panowie, perspektywy ten długi wstęp miał pokazać to, co my tak naprawdę chcemy osiągnąć? Czy z waszej perspektywy udało się wypracować coś nowego? Częściowo już to pytanie zadawałem, ale gdybyście mieli podsumować wartość udziału w tym konkursie i rozwijania tego projektu dla waszych biznesów, czy prac badawczych, to co by to było. Panie Bogusławie?

Wypowiedź Bogusława Grądzkiego, BIGI:

Oczywiście, że technologia poszła naprzód, także oprócz, tylko sterowników, które są niezbędne do sterowania, także materiały potrzebne do skonstruowania ramion. W moim przypadku jest to turbina o osi pionowej. Bardzo lekka, nie hałasuje, nie wytwarza jakiś dźwięków drgań. Bo to było szczególnie dopracowane pod kątem instalowania na budynkach, gdzie pierwsze turbiny dawały efekt drżenia szklanek na stolikach. Potem już przy produkcji większych mocy, także tutaj już z mocą mieliśmy problem załatwiony, natomiast dalszym działaniem było właśnie wyeliminowanie drgań, dźwięków. Też, jeśli o mówimy o tym samym efekcie przeciągnięcia, to tutaj przy turbinie pionowej jest bardzo prosty sposób. Też wystarczy lekko przeciążyć, a on gwałtownie przepada tak jak samolot. Prawda, że tylko lekko przeciążymy.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ale co to znaczy lekko? Ale co przeciążymy?

Wypowiedź Bogusława Grądzkiego, BIGI:

Jeżeli prądowo damy większe obciążenie, zamiast pięciu żarówek damy jedną żarówkę więcej i gwałtownie spada moc do zera praktycznie. Także tutaj już... Czyli taki elektryczny hamulec. Taki elektryczny hamulec powodujący zwolnienie od razu całej turbiny. Oczywiście, wtedy już spada przetwarzana energia. I tutaj największym właśnie wyzwaniem to zastosowanie technologii, żeby też ta konstrukcja pozwalała na zainstalowanie na dachu, nie każdy dach ma ogromną wytrzymałość. Możemy, można było tylko na dużych stropodach, gdzie wytrzymałość belek jest ogromna, natomiast ta turbina waży niecałe 50 kg z generatorem, oczywiście bez akumulatorów, Ale akumulatory można zainstalować.

Akumulatory będą w domu i regulator, także bardzo lekka konstrukcja. Jedno skrzydło waży 1,5 kg. No i to jest imponujące, że później wydajność rośnie. Przy zmianach, przy wiatrach turbulentnych, kiedy gwałtownie zmieniają się prędkości, ta turbina potrafi szybko odbudować swoją prędkość i wykorzystać każdy podmuch.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ile jest w stanie w takich optymalnych warunkach wiatrowych wytworzyć energii elektrycznej?

Wypowiedź Bogusława Grądzkiego, BIGI:

Jeśli chodzi o energię, to wiadomo, że jeżeli przez godzinę wytworzy 500W, czyli 0,5kW, no to mamy 0,5kWh tak.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

I to jest wydajność tej turbiny?

Wypowiedź Bogusława Grądzkiego, BIGI:

To jest wydajność tej turbiny. Może przez 24 godziny, czy rocznie 8760 godzin. Mamy taką energię.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Licząc, że będzie cały czas, przez te 365 dni wystarczająco dobrze wiało?

Wypowiedź Bogusława Grądzkiego, BIGI:

Oczywiście, dlatego nie można stosować turbin w miejscach zastłoniętych, oczywiście strefy tam, gdzie jest najlepszy wiatr.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Z punktu widzenia waszego, Zbigniew Buliński, te największe korzyści, które zostaną z wami długo po tym, jak zakończy się Wielkie Wyzwanie.

Wypowiedź Zbigniewa Bulińskiego, Chinook Team:

Największe korzyści? No to chyba to, że te narzędzia, których używamy, okazały się być skutecznymi. No bo w naszej pracy, jak powiedziałem, my się głównie zajmujemy obliczeniami numerycznymi, optymalizacją i tego typu rzeczami. To sprawdzam, kiedy zbudujemy to zoptymalizowane urządzenie, to jest to, co daje taki największy dreszczyk emocji. No i wtedy albo nasze przewidywania okazują się być dobrymi albo nie i wtedy musimy wrócić do laboratorium, wrócić do naszych komputerów i sprawdzić co poszło nie tak. No tutaj jak na razie na szczęście okazuje się, że nasze narzędzia okazało się być bardzo, bardzo skuteczne.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Z tych wszystkich elementów, które zaprojektowaliście, bo we wcześniejszej wypowiedzi padło, że właściwie, tylko dwa elementy były kupione, czyli hamulec i sam generator.

Wypowiedź Zbigniewa Bulińskiego, Chinook Team:

Tak.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czy te elementy, które zaprojektowaliście, czyli elektronika, łopaty czy cały wirnik, oprogramowanie, jeśli takie powstało, czy jest jakiś element z którego szczególnie jesteście dumni jako zespół?

Wypowiedź Zbigniewa Bulińskiego, Chinook Team:

Powiem przewrotnie tak, że tak naprawdę jesteśmy dumni ze wszystkich elementów, które zaprojektowaliśmy. Nasza drużyna jest tak skomponowana, że mamy specjalistów od aerodynamiki, od wytrzymałości, od mechaniki tego układu i od elektroniki i każdy członek zespołu skupiał się najbardziej na tym zakresie, w którym czuje się kompetentny. No i każdy z nas jest bardzo, bardzo dumny, że to co zrobił zadziałało. Układ elektroniczny był zaprojektowany od zera. Również wykorzystując narzędzia obliczeniowe. Został polutowany, zaprogramowany przez moich kolegów, którzy się w tym specjalizują, także jestem dumny z naszej konstrukcji całej i z moich kolegów, którzy zrobili naprawdę kawał dobrej roboty.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czy jako naukowcy, czy też pracownicy naukowci uczelni, Politechniki Śląskiej w tym przypadku, wzięlibyście się za taki projekt, gdyby nie było Wielkiego Wyzwania?

Wypowiedź Zbigniewa Bulińskiego, Chinook Team:

Tak, tylko tutaj zawsze problem jest w finansowaniu.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ale w ramach tego projektu, też nie ma finansowania, dopóki nie wygra się miliona.

Wypowiedź Zbigniewa Bulińskiego, Chinook Team:

To prawda, dlatego musieliśmy troszeczkę wychodzić te pieniądze i na szczęście udało się ok.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ok, czyli udało się zdobyć dofinansowanie w ramach?

Wypowiedź Zbigniewa Bulińskiego, Chinook Team:

W ramach uczelni i w ramach sponsorów, także dużo. Udało nam się trafić na dużą grupę ciepło patrzących na nas ludzi.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Rewelacja, to naprawdę coś, od czego serce rośnie. Zbigniew Krzemiński, a jak to wygląda z pańskiej perspektywy, pańskiego zespołu, czy firmy? Czy w tym przedsięwzięciu są jakieś wartości dodane dla waszej regularnej działalności?

Wypowiedź Zbigniewa Krzemińskiego, MMB Team:

No w tym przedsięwzięciu to w zasadzie wykorzystaliśmy to co dobrze znamy. Jedynym takim elementem, który okazał się elementem poza konkursowym, to była taka specjalna obrotnica, bo na początku było powiedziane, że te wiatraki mają się obracać w kierunku wiatru. Więc żeby zbudować elektrownię, która będzie miała oś poziomą, to trzeba by było obracać ten wiatrak w płaszczyźnie. To znaczy tak, żeby oś pionowa przechodziła przez

płaszczyzny turbin przy maksymalnej średnicy turbiny. No, wobec tego nie ma gdzie tego słupa umieścić bez zmniejszania średnicy. No i wymyśliliśmy takie kółko z rury, po którym ta cała konstrukcja jeździ na rolkach i może się obracać, więc to jest takie trochę, trochę zabawne rozwiązanie w tej chwili, bo nie trzeba go stosować. No, ale być może jest to jakieś doświadczenie, być może będziemy mogli wykorzystać w jakichś rozwiązaniach.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ale czy to widać tutaj w waszej konstrukcji?

Wypowiedź Zbigniewa Krzemińskiego, MMB Team:

Tak, tu trzeba by się przyjrzyć bliżej.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

To jest konstrukcja numer? Proszę przypomnieć, które stanowisko?

Wypowiedź Zbigniewa Krzemińskiego, MMB Team:

To jest piątka, piątka ok.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czyli to jest to śmigiełko, które się obraca z takim żółtym noskiem.

Wypowiedź Zbigniewa Krzemińskiego, MMB Team:

Tak i tam na dole jest taka konstrukcja mocująca, w której są silniczki obracające cały ten wiatrak, ewentualnie w kierunku wiatru, na podstawie zmierzonego kierunku wiatru anemometrem.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

No niestety, ani z naszego tutaj studia, ani mam wrażenie na ekranie, który obserwują nasi widzowie, dobrze tego nie widać, ale mam nadzieję, że będzie później okazja przyjrzyć się dokładnemu rozwiązaniu jak to działa. I jak rozumiem, to rozwiązanie dochodzi do tego szerokiego portfolio produktów i rozwiązań, które już stosujecie w odnawialnych źródłach energii.

Wypowiedź Zbigniewa Krzemińskiego, MMB Team:

Z odnawialnymi źródłami energii w tej chwili prawdę mówiąc jest pewien problem, ale nie jest to problem techniczny, absolutnie. To jest problem prawny. Otóż, te wiatraki, które tutaj są pokazywane, pracują autonomicznie, to znaczy nie są podłączone do sieci i do sieci ich podłączać nie można. Nawet gdyby były wyposażone w przekształtnik, chyba, że to będzie specjalny przekształtnik, który ma właśnie certyfikat spełnienia wymagań podłączenia do sieci. No ja muszę tutaj powiedzieć, że uzyskanie takiego certyfikatu przez polskiego producenta jest bardzo trudne.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ile to kosztuje mniej więcej?

Wypowiedź Zbigniewa Krzemińskiego, MMB Team:

To nie kosztuje dużo, tylko problem polega na tym, że certyfikat wydaje jednostka certyfikująca na podstawie badań wykonanych przez akredytowane laboratorium. W Polsce żadne laboratorium nie wykonuje takich badań ani do elektrowni wiatrowych, ani do fotowoltaiki. Podobno robi się to w Chinach. U nas się tym laboratoriom nie opłaca inwestować w aparaturę, żeby przebadać dwa, czy trzy jakieś egzemplarze produktów, które będą wypuszczane na rynek. No i to jest bardzo duże ograniczenie nałożone przez operatorów sieci dystrybucyjnych na polskich producentów małych instalacji odnawialnych źródeł energii.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czyli jak rozumiem, każdy taki falownik, każde takie urządzenie musi mieć ten certyfikat, więc to dotyczy wszystkich producentów, małych i dużych, wszystkich w Europie?

Wypowiedź Zbigniewa Krzemińskiego, MMB Team:

Każde urządzenie o mocy powyżej 3kW, o ile pamiętam.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czyli Niemcy, Polacy, Hiszpanie, Włosi, Skandynawscy producenci stoją przed tym samym problemem.

Wypowiedź Zbigniewa Krzemińskiego, MMB Team:

Wszędzie jest ten sam problem, tylko on jest różnie interpretowany, te wymagania są różnie interpretowane przez operatorów sieci dystrybucyjnych. W dyrektywie Unii Europejskiej jest tylko powiedziane, że muszą być spełnione testy, muszą być wykonane testy działania urządzenia w sieci. Natomiast u nas jest wprowadzone wymaganie, że nie testy, tylko certyfikat. Jest co prawda w przepisach powiedziane, że jednostka certyfikująca może wydać certyfikat na podstawie badań wykonanych przez producenta. Tylko to jest punkt widzenia autorów przepisów, natomiast z punktu widzenia jednostek certyfikujących nie jest to realne, ponieważ oni muszą mieć akredytowane laboratorium, które wykona badania.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czy milion złotych wystarczy na przeprowadzenie takiego procesu akredytacyjnego?

Wypowiedź Zbigniewa Krzemińskiego, MMB Team:

No myślę, że kilku urządzeń.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czyli problem z głowy, wystarczy dziś wygrać.

(śmiech)

Wypowiedź Zbigniewa Krzemińskiego, MMB Team:

Ale to jest nagroda dla zespołu, a nie dla firmy.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

To prawda, ale miejmy nadzieję, że zespół zechce się podzielić częściowo z firmą.

Wypowiedź Zbigniewa Krzemińskiego, MMB Team:

No tak. Albo zmobilizuję firmę, może do działania.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Za to bardzo mocno trzymam kciuki. Mamy ostatnie 10 minut naszej rozmowy. To wciąż sporo czasu, żeby podsumować to, co działo się do tej pory raz jeszcze. Przypomnę, najpierw trzeba było się zgłosić do udziału w konkursie. Później wysłać film, na podstawie którego była wstępna kwalifikacja takich filmów zgłoszeń przyszło 180. Półfinały wczoraj, czterdzieści kilka urządzeń zostało przetestowanych, no i dziesięć z nich, 10 najlepszych trafiło dziś, tutaj na wielki finał. Co sprowokowało was panowie do tego, żeby wziąć udziału w Wielkim Wyzwaniu, biorąc pod uwagę ile czasu to kosztuje, ile zaangażowania, pieniędzy również, a nagroda wiadomo, nie jest wcale gwarantowana. No chyba, że się wygra. Bardzo proszę. Do mikrofonu, o super.

Wypowiedź Bogusława Grądzkiego, BIGI:

Bardzo trzeba dużo czasu poświęciłem na budowę właśnie nowego generatora, nowego rodzaju łopat, no a z elektroniką troszeczkę nie poszło. Dzisiaj dowiedzieliśmy się, że mamy przeładowany akumulator, elektrownia za dużo produkuje.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Za dobrze wieje.

Wypowiedź Bogusława Grądzkiego, BIGI:

Nie no, tutaj specjalnie właśnie ta turbina była z myślą o komercjalizacji, gdzie te podmuchy są na różnym poziomie prędkości, także trzeba było zrobić bardzo lekką konstrukcję, żeby inercja wirnika była jak najmniejsza.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czyli żeby łatwo się...

Wypowiedź Bogusława Grądzkiego, BIGI:

Czyli żeby łatwo się rozpędzał. Łatwo rozpędzała, łatwo hamowała, a wytrzymałość przy takich dużych prędkościach obrotowych, skrzydełko ważące 1,5 kg przy maksymalnych obrotach siła odśrodkowa, Jeśli podam w kilogramach siły, to będzie około 60 kg siły, więc to już jest 60 kg, to takie skrzydełko położyć ważące 1,5 kg, to by się pogorszyło. No i trzeba było z tym powalczyć, no i udało się. Turbiny pracują niezawodnie, a z elektroniką jeszcze sobie poradzimy. Czy przy współpracy z profesorem.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

No tak, skończy się konkurs, to profesor zdejmie embargo na swoje rozwiązanie. Czy realne jest zastosowanie tego typu elektrowni jak wasza w przydomowych instalacjach?

Wypowiedź Bogusława Grądzkiego, BIGI:

Jak najbardziej. Cały czas te kilka lat doświadczeń, które spędziłem właśnie przy konstruowaniu tych małych turbin wiatrowych, szczególnie właśnie osi poziomej, bo ta mi się bardzo podobała. Tym bardziej, że odkryłem bardzo wielki potencjał badając pierwsze tego typu turbiny w tunelach aerodynamicznych.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Oś pozioma to tam, gdzie mamy śmigiełko, tak najczęściej? Bo oś pionowa...

Wypowiedź Bogusława Grądzkiego, BIGI:

Oś pozioma to jest tak, śmigiełko. A osi pionowej te, które właśnie ja próbuję może...

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ok, dobrze, bo powiedział pan pozioma i dlatego byłem... Proszę pamiętać, żeby mówić do mikrofonu.

Wypowiedź Bogusława Grądzkiego, BIGI:

Jedna z najszybciej obracających się turbin, widać na stanowisku ósmym. No i widać, że jeśli będą potencjalni klienci, no to jesteśmy w stanie produkować takie turbiny.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Dlaczego jedne z tych turbin kręcą się szybciej, inne wolniej, mimo że część z nich wygląda bardzo podobnie? No jedynka, pozycja 1, 2 i 8 to właściwie bardzo podobne konstrukcje.

Wypowiedź Bogusława Grądzkiego, BIGI:

Pan wyjaśniał na czym to polega. Wolno lecący, nie poruszający się w szerokości spadochron, ma jakąś tam nośność 80 kg i spada z prędkością 5 m/s, natomiast szybkoiec czym szybciej leci wzniesiony na odpowiednią wysokość, tym dalej polecą i przynosi masę 500 kg. No to taka jest różnica między właśnie Turbiną Savoniusa a Turbiną rotor-h. I czym szybciej się obraca, a moment razy prędkość daje moc, więc czym szybciej się obraca, tym lepiej.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ok, bardzo, bardzo dziękuję. Oczywiście trzymam kciuki. Zbigniew Buliński, znowu. Czy warto było i co was skłoniło jako zespół, drużynę, żeby się zmobilizować i wziąć udział w konkursie, który wcale nie gwarantuje jakiegokolwiek zwrotu w kontekście pieniędzy, oczywiście.

Wypowiedź Zbigniewa Bulińskiego, Chinook Team:

Myślę, że chęć sprawdzenia się, to znaczy tak jak wspominałem, naukowcy gdzieś tam w laboratoriach, w swoich komputerach pracują nad różnymi rozwiązaniami. Ale potem trzeba powiedzieć „sprawdzam!” i ten konkurs był taką świetną sytuacją, żeby powiedzieć „sprawdzam!” co te nasze prace są warte, a wynik widać. Myślę, że jest bardzo, bardzo dobry, jeżeli chodzi o tą naszą turbinę.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Dzisiaj mamy sobotę, jutro będzie niedziela, będziecie odpoczywać, a co w poniedziałek? No okaże się, że jesteście pierwszą drugą, trzecią czy czwartą drużyną. W każdym razie poradziliście sobie naprawdę nieźle. I co zrobicie z tą wiedzą, z tą świadomością, że ten projekt został zamknięty z bardzo dobrymi parametrami?

Wypowiedź Zbigniewa Bulińskiego, Chinook Team:

No będziemy, to znaczy przy okazji pracy nad tą turbiną, zrodziło się bardzo, bardzo wiele pomysłów, bardzo dużo wiedzy udało nam się zgromadzić. Troszeczkę inaczej to wygląda

kiedy my na przykład budujemy takie malutkie takie malutkie turbiny, które testujemy sobie potem w tunelu aerodynamicznym na stanowisku pomiarowym, które jest dedykowane do tego, a troszeczkę inaczej jest, gdy mamy zaprojektować turbinę, którą trzeba postawić i do której przez sześć godzin nie mamy dostępu i ona musi sobie radzić. Sama, można powiedzieć, taka opuszczona. Więc no to było spore wyzwanie i tak jak wspominałem, już to było to, co jakby sprawdza nasz potencjał do rozwiązywania konkretnych praktycznych problemów. No i jesteśmy zadowoleni z tego potencjału bardzo. A co dalej? Będziemy starali się znaleźć ludzi, którzy pomogą nam w skomercjalizowaniu tego rozwiązania.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czy takie rozmowy już prowadziliście?

Wypowiedź Zbigniewa Bulińskiego, Chinook Team:

Nie, nie, nie. Wie pan, praca na uczelni jest bardzo, bardzo absorbująca. Ktoś kiedyś powiedział, że naukowcem jest się 24 godziny na dobę i troszeczkę to tak wygląda. Dołożyliśmy sobie jeszcze troszeczkę pracy tym projektem, więc po finale będzie czas, żeby troszeczkę ochłonąć. No i zacząć działania takie w kierunku komercjalizacji tego rozwiązania.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Świetnie, bardzo, bardzo cieszą mnie tego typu deklaracje. Zbigniew Krzemiński, jaka była wasza motywacja i co dalej z projektem?

Wypowiedź Zbigniewa Krzemińskiego, MMB Team:

Nasza motywacja była głównie ekonomiczna, ale nie nagroda. Dlatego, że mamy opracowane elektrownie 40kW, 10kW i jeżeli się przyjrzeć kosztom wytworzenia tych elektrowni i później cenie, to one mimo wszystko są konkurencyjne wobec innych źródeł energii odnawialnej. Chyba najlepszym przykładem jest fotowoltaika, jednak to są jednostkowo bardzo duże nakłady, które nie są akceptowalne przez klientów będących małymi gospodarstwami rolnymi na przykład.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czyli to są droższe rozwiązania o wiele, jak rozumiem niż fotowoltaika?

Wypowiedź Zbigniewa Krzemińskiego, MMB Team:

W stosunku do ilości wyprodukowanej energii jest to tańsze, ale ze względu na dużą moc takiej elektrowni 40kW trudno jest znaleźć kogoś, kto wyłoży pół miliona prawie na jej zakup. Wobec tego szukamy rozwiązań, które dadzą się sprzedać i takim rozwiązaniem jest właśnie taka mała elektrownia. Może te 2 metry średnicy, może 4? Która będzie miała rozsądną cenę i akceptowalną dla klientów. I właściwie to jest już kolejne wyzwanie, może nawet większe niż ten konkurs. Tak skonstruować tę elektrownię, żeby można było oferować ją na rynku w cenach konkurencyjnych do tych, które osiągną urządzenia importowane.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

To bardzo ciekawy wniosek i przyznam szczerze, że kiedy pojawiły się te warunki brzegowe jakie mają spełniać elektrownie, nie mówię już o samym napięciu, bo to jest regulowane przy użyciu odpowiedniej elektroniki, ale te wymagania pod tytułem 2x2x2 metry, założenie, że taka elektrownia ma funkcjonować na domu lub przy domu, czyli w tych najkoszmarniejszych

warunkach, najtrudniejszych, gdzie wiatr jest nieprzewidywalny, gdzie jest dużo cienia. To miejsce, które jest osłonięte przez drzewo, inne budynki, krótko mówiąc, jest wiele takich miejsc, które uniemożliwiają efektywne wykorzystanie wiatru wiejącego dookoła i że w tak kosztownych miejscach mają powstawać tworzone w ramach tego konkursu instalacje, to myślałem, że to będzie niemożliwe i nikt się tego nie podejmie. Fakt, że podjęliście panowie rękawicę, naprawdę napawa optymizmem i tak naprawdę mamy 30 sekund, ale odpowiedź "tak" lub "nie". Czy realne jest zastosowanie tego na dachach domów, budynków, na elewacjach?

Wypowiedź Zbigniewa Krzemińskiego, MMB Team:

Tak, realne i z tej dużej elektrowni mamy doświadczenia takie, że jest bardzo duża zmienność prędkości wiatru. I musimy się dostosować do tej prędkości wiatru, tak żeby optymalnie ją wykorzystać.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

I tu musimy skończyć. Zbigniew Buliński.

Wypowiedź Zbigniewa Bulińskiego, Chinook Team:

Oczywiście, że tak. Rozwiązania z pionową osią mają tą przewagę nad śmigielkami, że są zdecydowanie cichsze. Także tutaj jest duży plus, jeżeli chodzi o zastosowanie w domostwach.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

I jeszcze Bogusław Grądzki. Da się, czy nie da się?

Wypowiedź Bogusława Grądzkiego, BIGI:

Dodam jeszcze też, że ekolodzy są przychylnie nastawieni do turbin o osi pionowej, ponieważ nie hałasują, nie zabijają ptaków.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Same plusy, a do tego technologia, myśl techniczna plus dowód na to, że mimo że technologia wytwarzania energii elektrycznej z energii wiatru jest znana od bardzo dawna, to wciąż pojawiają się duże problemy, duże wyzwania, którymi czoło stawiają polscy inżynierowie. Bardzo panowie dziękuję, trzymam mocno kciuki. Przypomnę, że tu mieliśmy do czynienia z przedstawicielami trzech drużyn, które są w absolutnej czołówce. Bogusław Grądzki - BIGI, Zbigniew Buliński - Chinook Team i Zbigniew Krzemiński - MMB Team. Panowie, bardzo dziękuję, a my oczywiście rozmawiamy dalej. Przez kolejne godziny będziemy relacjonowali na bieżąco to, co dzieje się na scenie, a nasz program trwa oczywiście dalej.

Wszyscy:

Dziękujemy.

(dynamiczna muzyka)

Wypowiedź Piotra Witka, dyrektora badań i rozwoju w Utilitia sp. z o.o.

Projekt Echo Wiz zajmuje się przede wszystkim stworzeniem narzędzia do z jednej strony nauki ludzkiej echolokacji, a z drugiej strony stworzenia narzędzi, które będą uprzyjemniały nam czas poprzez zabawę, wykorzystując gry audio. Echolokacja jest to bardzo typowe zjawisko, wydawać by się mogło, że jest to jakieś zjawisko charakterystyczne tylko dla jakichś super bohaterów, ale tak naprawdę jest to coś, co każdy z nas doskonale zna chociażby z gór, jak wołamy "ECHO" i słyszymy jak góry odpowiadają i nasze aplikacje uczą nasz mózg jak usłyszeć te dźwięki.

Wypowiedź Sławomira Strugarka, analityka SSC W transition Technologies SA:

To jest właśnie najciekawsze i taką mocną innowacją, że możemy odtworzyć generalnie każde środowisko, każdą przestrzeń dźwiękową i włożyć to do smartfona.

Wypowiedź Piotra Witka, dyrektora badań i rozwoju w Utilitia sp. z o.o.

Do naszych aplikacji pozyskujemy dźwięki na dwa sposoby. Jednym z nich jest nagrywanie dźwięków binauralnych, słuchając jakiegoś nagrania z danego miejsca mamy wrażenie, że się tam znajdujemy. Drugim źródłem skąd pozyskujemy dźwięki, jest to wirtualne środowisko. Nasz projekt Echo Wiz realizowany był w ramach programu prowadzonego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Program nazywa się Gamelnn i finansowane jest ze środków Programu Inteligentny Rozwój.

Wypowiedź Sławomira Strugarka, analityka SSC W transition Technologies SA:

To są setki godzin, albo i tysiące, pracy programistycznej, konsultacji i testów.

Wypowiedź Piotra Witka, dyrektora badań i rozwoju w Utilitia sp. z o.o.

Nasza aplikacja jest czymś zupełnie nowym, innowacyjnym na rynku, każdy kto chciałby spędzić miłe chwile przed snem, odpocząć, rozluźnić się, zrelaksować, powinien sięgnąć po aplikację, która bazować będzie, tylko i wyłącznie, na dźwiękach i ludzkiej echolokacji.

Lektor:

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, w ramach Programu Inteligentny Rozwój.

(muzyka)

Wypowiedź dr hab. inż. Piotra Przybysza, właściciela firmy Progres:

Główną innowacją w projekcie „Produkcja lodów naturalnych i sorbetów dla diabetyków” jest opracowanie całej technologii wytworzenia lodów, tylko i wyłącznie z naturalnych składników, w których cukier biały zastąpiono cukrem brzoźowym. W ramach tego opracowaliśmy proces pasteryzacji i proces frezowania, które różnią się znacząco, jeżeli chodzi o parametry techniczne, tak, by ten proces umożliwiał otrzymanie lodów, które będą identyczne w smaku, w wyglądzie, jak lody zawierające cukier.

Wypowiedź dr Kamili Przybysz, właścicielki firmy Progres:

Fundusze europejskie w znaczącej mierze pomogły nam zrealizować nasz tutaj pomysł i stworzyć lody 0% cukru, ponieważ bez nich na pewno te prace wydłużyłyby się znacznie. Znacznie pewnie nie byłoby nas. Pewnie nie byłoby nas stać na wszystkie badania czy zbudowanie urządzeń.

Wypowiedź dr hab. inż. Piotra Przybysza, właściciela firmy Progres:

Tego produktu nie można otrzymać, nie zmieniając procesu produkcyjnego. Tych lodów nie można wytworzyć stosując typowe urządzenia do produkcji lodów. Nawet lodów naturalnych. Stąd też musieliśmy od początku przeanalizować, co w tym procesie się zmienia, z uwagi na zastąpienie cukru inną substancją i tak dostosować urządzenia, by możliwe było przeprowadzenie całego procesu i uzyskanie lodów, które niczym się nie będą różnić od lodów zawierających cukier.

Wypowiedź dr Kamili Przybysz, właścicielki firmy Progres:

Nam udało stworzyć do tej pory lody waniliowe, czekoladowe, truskawkowe z cukru.

Lektor:

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Inteligentny Rozwój.

Wypowiedź Małgorzaty Zelewskiej, Głównego Specjalisty ds. Wdrożeń PROFARM

W ramach tego projektu zajmujemy się opracowaniem receptury kosmetyku na bielactwo nabyte, którego głównym zadaniem jest zakamuflowanie plam bielaczych, które u ludzi cierpiących na to schorzenie występują. W typowym samoopalaczu jest zawarty zwyczaj tylko dihydroksyaceton, który ze skórą zdrowego człowieka reaguje tak, że występuje zmiana barwy na opaloną. Niestety u osób cierpiących na bielactwo nabyte, aminokwasy w skórze się nie wydzielają i dlatego nawet następuje odbarwienie skóry. Tak samo jak dihydroksyacetonu, trzeba też dostarczyć tych aminokwasów.

Wypowiedź Ireny Stawskiej, Szefa Produkcji PROFARM

Opracowania dermokosmetyku, którym my się w tej chwili zajmujemy, na bielactwo, jest skomplikowane. Na pewno potrzeba szeregu badań, analitycznych, mikrobiologicznych, do czego potrzebna jest aparatura, bardzo różna. No i oczywiście droga. Bez wsparcia finansowego Unii Europejskiej niestety nie dalibyśmy sobie rady. Wspomogło nas Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Mieliśmy środki na zakup bardzo skomplikowanej aparatury, na surowce, na badania, na innowacyjny na bielactwo.

Wypowiedź Małgorzaty Zelewskiej, Głównego Specjalisty ds. Wdrożeń PROFARM

Dotychczasowe nasze badania wskazują na to, że ten efekt zabarwienia skóry będzie się utrzymywał od 4 do 5 dni, co jest długim krokiem naprzód tego typu preparatach, ponieważ nie będzie trzeba po każdym umyciu dłoni, twarzy, czy nawet kąpieli w jeziorze latem, nakładać preparatu na nowo. Ta barwa się będzie cały czas utrzymywała. Wierzimy, że ten produkt bardzo chorym pomoże. To nie leczy, tylko niweluje różnice pigmentacji skóry.

Lektor:

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Inteligentny Rozwój.

Wypowiedź dr inż. Krzysztofa Bakuły, Przewodniczącego Komitetu Sterującego Projektu:

Celem naszego projektu jest stworzenie systemu monitoringu wałów przeciwpowodziowych i dostarczenie użytkownikom naszego systemu platformy, która łączy wiele źródeł danych

związanych z ochroną przeciwpowodziową i zarządzaniem wałami przeciwpowodziowymi. Korzystamy z danych geodezyjnych z Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, z osiągnięć projektu ISOK, który dostarczył mapy zagrożenia i ryzyka powodziowego. My w ramach naszego projektu zbieraliśmy dane pozyskiwane bezzałogowymi platformami lotniczymi, które pozyskiwały zdjęcia w zakresie widzialnym i zakresie podczerwieni, a także chmury punktów z lotniczego skanowania laserowego.

Wypowiedź prof. dr hab. inż. Zdzisława Kurczyńskiego:

Bez funduszy podjęcie takiego tematu w ogóle nie byłoby możliwe. To jest kluczowa sprawa, że mogliśmy taki temat podjąć i go zrealizować. Projekt Safedam składa się z dwóch konfiguracji: konfiguracji prewencyjnej i konfiguracji interwencyjnej. Konfiguracja prewencyjna jest wykorzystywana w okresie, kiedy nie występuje powódź. Wtedy to zbieramy dane, przygotowujemy różnego rodzaju opracowania, które mają sprawić, że jesteśmy gotowi na wystąpienie sytuacji kryzysowej. W trybie interwencyjnym, w chwili zagrożenia bezpośredniego, a więc przekroczenia stanów alarmowych monitoruje się zagrożony odcinek.

Wypowiedź dr inż. Krzysztofa Bakuły Przewodniczącego Komitetu Sterującego Projektu:

Nasz projekt proponuje wielokopter wyposażony w głowicę panoramiczną, również kamerę termalną. Obrazowanie z pułapu tej platformy jest przesyłane online, czyli w czasie rzeczywistym, do służb, ale i do centrum dowodzenia kryzysowego. Innowacyjnością w naszym projekcie było wykorzystanie lotniczego skanowania laserowego, które to dzięki minimalizacji sensorów w ostatnich latach, możliwe jest do stosowania również na platformach bezzałogowych. W naszym projekcie skaner, montowany na płatowcu, umożliwił pozyskanie tak zwanej chmury punktów, która jest wirtualnym obrazem rzeczywistości.

Lektor:

Projekt współfinansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach konkursu na rzecz obronności i bezpieczeństwa państwa.

(dynamiczna muzyka)

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Stoimy cały czas przed Wielkim Wyzwaniem. Energia to rzecz jasna cel dla organizatorów, czyli Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Dla uczestników celem jest, oczywiście, główna wygrana, milion złotych. Pierwszy raz w Polsce taki konkurs technologiczny, w którym każdy mógł wziąć udział, po to, by o ten milion zawalczyć. Dla nas, z perspektywy obserwatorów, liczy się oczywiście to, jaką wartość wnoszą poszczególne projekty, czy są przełomowe, czy wprowadzają na rynek coś nowego. Coś, co da się skomercjalizować być może w bardzo innowacyjny sposób podchodzą do zintegrowania technologii już istniejących. O tym będę rozmawiał z naszymi ekspertami, którymi są Dagmara Krześcińska, prezeska Fundacji Koalicji na Rzecz Polskich Innowacji. Witam cię bardzo serdecznie.

Wypowiedź Dągmary Krześcińskiej, prezesa Fundacji Koalicji na Rzecz Polskich Innowacji:

Dzień dobry.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Krzysztof Kochanowski, wiceprezes zarządu i dyrektor generalny stowarzyszenia Polska Izba Magazynowania Energii.

Wypowiedź Krzysztofa Kochanowskiego, wiceprezesa zarządu i dyrektora generalnego Stowarzyszenia Polska Izba Magazynowania Energii:

Witam serdecznie Państwa i witam Panią.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

To ja dodam jeszcze, że tych państwo, których witamy, to jesteście wy, drodzy widzowie przed ekranami. I to w państwa dłoniach leży przyznanie dodatkowej nagrody, ponieważ główna to, rzecz jasna, milion, ale jedna z trzech drużyn, które znaleźć można na stronie wielkiewyzwanie.ncbr.gov.pl, jedna z trzech drużyn na którą większość widzów zgłasza, otrzyma nagrodę 50 000 zł i będzie to nagroda za najlepszy design. Więc proszę się przyjrzeć walorom estetycznym rozwiązań, które są proponowane przez uczestników tego konkursu i jeśli któryś z nich wydaje się państwu wyjątkowy to proszę go nagrodzić swoim głosem. Drużyna, która zdobędzie ich najwięcej, otrzyma na końcu 50 000 zł. No dobrze, przejdźmy w takim razie, mili państwo, do Wielkiego Wyzwania. Dagmaro, na bardzo wczesnym etapie dołączyłaś do Wielkiego Wyzwania. Ponad 2 lata temu siedzieliśmy w jednej sali, dyskutowaliśmy na temat tego, co mogłoby być przedmiotem. Było głosowanie były argumenty za, przeciw. Po dwóch latach, kiedy stanęło na małych elektrowniach wiatrowych, co myślisz o tym projekcie? O tym, jak przebiegał konkurs? Byłaś w jury. Jak jak reagujesz, widząc to, co dzieje się na płycie stadionu?

Wypowiedź Dagmary Krzesińskiej, prezesa Fundacji Koalicji na Rzecz Polskich Innowacji:

Przede wszystkim, bardzo się cieszę, że się udało, bo pandemia pokrzyżowała plany chyba niejednym pomysłem i projektem, także to jest przede wszystkim satysfakcja ogromna. Gratulacje dla osób, które ten projekt koordynowały, że wytrwały w tym przedsięwzięciu. A co do samego pomysłu, no słusznie wspominasz, że tamte rozmowy były bardzo gorące. Bo jak zastanowić się nad tym, jak rozległa jest tematyka, którą można było takiemu Wielkiemu Wezwaniu podać, to.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Padły bardzo różne propozycje. Teraz nie będziemy o nich mówić. Nie wiem, czy to jest jakaś tajemnica, ale było wiele pomysłów, z których być może część da się zrealizować w przyszłości.

Wypowiedź Dagmary Krzesińskiej, prezesa Fundacji Koalicji na Rzecz Polskich Innowacji:

To prawda i cieszę się że stanęło na tym temacie, bo jak rozmawialiśmy o wątkach, które mogłyby być kwestią Wielkiego Wyzwania, to doszliśmy też chyba, pamiętam, do takiej konkluzji, że powietrzem oddychamy wszyscy. Wiatr jest immanentną częścią i odczuwamy go mocniej akurat jest jesień, więc myślę, że każdy wie coraz lepiej, na czym to polega, tak w każdym razie.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Jednym z argumentów było też to, że w Polsce mamy bardzo fajny zasób wiedzy, ale też bardzo duży potencjał przedsiębiorstw, które już w tej chwili zaangażowane są w tę dużą

energetykę wiatrową, ale w związku z tym, potencjałem, być może, jest jeszcze jakaś garść technologii, które da się doszlifować, rozwinąć i stworzyć kompetencje w Polsce tak, byśmy byli nie tylko monterami takich siłowni wiatrowych, ale także tworzyli je od podstaw.

Wypowiedź Dagmary Krzezińskiej, prezesa Fundacji Koalicji na Rzecz Polskich Innowacji:

Moim zdaniem, to, co jest największym walorem tego modelu konkursu to jest skierowanie go do zwykłych, mówię zwykłych, czyli nie do przedsiębiorców, tylko do twórców, osób, które są pomysłodawcami. To są studenci, indywidualni, "garażowcy" nazywaliśmy ich.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Rozmawiałem dziś z takimi garażowcami.

Wypowiedź Dagmary Krzezińskiej, prezesa Fundacji Koalicji na Rzecz Polskich Innowacji:

Tak, wydaje mi się, że to jest fantastyczne, bo to pokazuje, jaka siła tkwi w osobach, które nie muszą zawodowo komercjalizować od razu wszystkich swoich pomysłów. Inna też jest, moim zdaniem, energia tego typu wydarzeń wówczas. To jest, moim zdaniem, najważniejsze, bo towarzyszy im olbrzymia pasja. Ja nie mówię, że ludziom z biznesu nie towarzyszy, ale to już są troszkę inne cele, inne modele funkcjonowania i przygotowywania takich projektów. A tutaj liczy się przede wszystkim właśnie zaangażowanie. Przyznam szczerze, że wczoraj, kiedy wędrowałam po tej płycie stadionu, to robi w ogóle niesamowite wrażenie, bardzo żałuję, że okres pandemii nie pozwala wszystkim, żeby przyjść tutaj, podziwiać te rozwiązania. Ale dzieje się to na żywo w internecie, więc cieszę się, że państwo możecie to obserwować. Ale tam naprawdę jest wietrznie.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Jest zimno, wietrznie. Oczywiście siła wiatru cały czas się zmienia. Tam huczy dość mocno.

Wypowiedź Dagmary Krzezińskiej, prezesa Fundacji Koalicji na Rzecz Polskich Innowacji:

Ale jest ciepła energia, jest pozytywna energia, która płynie od tych zespołów i to było coś niesamowitego. Jak ja widziałam te skupione twarze, marszczone czoła i te dyskusje ciągłe. Wiesz, to gotowe projekty, a te osoby ciągle analizowały rozmaite kwestie. I to jest coś, co na przykład mnie, jako obserwatora zapala do tego żeby realizować jeszcze więcej innych projektów, czy wspierać takie projekty jak ten, bo wydaje mi się, że w takich wydarzeniach tkwi ogromny potencjał. One też, moim zdaniem, mają kolosalne znaczenie, jeśli chodzi o pokazanie, jak wiele ludzie potrafią stworzyć, nawet nie mając olbrzymich zasobów. Powiedzmy szczerze, że to jest zupełnie inna perspektywa, kiedy mamy firmę, która ma zaplecze, ma środki finansowe, a zupełnie inaczej, kiedy tworzą to osoby prywatne. I dla mnie każdy każdy uczestnik tego projektu jest zwycięzcą, bo każdy z tych pomysłów jest fantastyczny i ta praca, determinacja, którą oni włożyli w przygotowanie, przywiezienie tutaj tych rozwiązań. I te emocje, które im towarzyszyły, kiedy weryfikowali ich działanie. No to było coś niesamowitego.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

To prawda, rzeczywiście ten profil zespołów jest bardzo różny. Mamy tutaj uczelnie, które całkiem nieźle sobie radzą biorąc pod uwagę tablice wyników, które, nie wiem dlaczego nie widzimy od jakiegoś czasu, jestem bardzo ciekaw, czy coś się na niej zmieniło, mamy przedsiębiorców, którzy najczęściej działają gdzieś w obszarze technologii odnawialnych, w

związku z czym, wykorzystują swoje biznesowe doświadczenie i zaplecze R&D do tego, by wystartować w takim konkursie. Ale są też ci fantastyczni garażowcy, którzy się przekwalifikowali tylko na potrzeby tego konkursu. Zaraz wrócimy do twojego komentarza, którego jestem bardzo ciekaw, związanego z jurorowaniem w tym wyzwaniu, ale z Krzysztofem Kochanowskim, który, przypomnę, jest wiceprezesem zarządu i dyrektorem generalnym Stowarzyszenia Polska Izba Magazynowania Energii, chciałbym porozmawiać o takim wyzwaniu, które dopiero zaczyna być w Polsce słyszalne. Dopiero wyrażone na głos tak, że szeroka publiczność się o tym dowiaduje. Właśnie magazynowanie energii, bo przez pewien czas wydawało się, że wystarczy na wszystkich dachach w Polsce zainstalować solary, przepraszam solary to coś innego. Panele fotowoltaiczne i już będzie po problemie. Będziemy mieli czystą, zieloną energię. I nagle okazało się, że w coraz większej ilości lokalizacji pojawiają się problemy. Czasami ci mikro producenci, prosumenci są odłączani od sieci, ponieważ produkują energię, której nikt nie jest w stanie zużyć w danym momencie. Tu pojawia się problem magazynowania energii, któremu też musieli stawić czoła uczestnicy tego konkursu. Panie Krzysztofie, mam taką prośbę o syntetyczne, jeżeli to jest możliwe, wprowadzenie do tego, czym jest i jakie znaczenie oraz perspektywy ma magazynowanie energii.

Wypowiedź Krzysztofa Kochanowskiego, wiceprezesa zarządu i dyrektora generalnego Stowarzyszenia Polska Izba Magazynowania Energii:

To jest bardzo szeroki obszar żeby można byłoby tak krótko o tym opowiedzieć, ale postaram się sprostować temu wyzwaniu. Ja powiem tylko tak, że wszyscy ci inwestorzy prywatni, którzy zainwestowali w panele fotowoltaiczne na dachu, gdzie dzięki programowi Mój Prąd wyzwoliliśmy, proszę państwa, taką skalę inwestycji prywatnych, bo przypomnę, że 70% środków wydanych na te inwestycje pochodziły z kieszeni, kolokwialnie mówiąc, Kowalskiego, 30% pochodziły ze środków Unii Europejskiej, czyli państwo nie dołożyło do tego złotówki. Czyli prywatne środki zostały zainwestowane w zainstalowanie 5 GW mocy w systemie. Prawda.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Porównajmy to z tymi elektrowniami jądrowymi, które mają być budowane w Polsce, które mają łącznie, jeśli będą dwie, będą miały mniejszą moc niż te panele fotowoltaiczne. Oczywiście pamiętajmy o tym, że taka elektrownia jądrowa działa przewidywalnie, non-stop i na zamówienie, a panele jak chcą, tak działają.

Wypowiedź Krzysztofa Kochanowskiego, wiceprezesa zarządu i dyrektora generalnego Stowarzyszenia Polska Izba Magazynowania Energii:

Oczywiście, że z tych 5 GW, tak naprawdę dyspozycyjne mamy 1 GW, ale, jeżeli nawet weźmiemy tylko pod uwagę, że ten 1 GW zrealizowany w ciągu dwóch lat ...

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Tak to jest nie prawdopodobne. Żadna elektrownia ...

Wypowiedź Krzysztofa Kochanowskiego, wiceprezesa zarządu i dyrektora generalnego Stowarzyszenia Polska Izba Magazynowania Energii:

Za takie pieniądze, po prostu nie znajdziemy efektywniejszej inwestycji.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:
Ale?

Wypowiedź Krzysztofa Kochanowskiego, wiceprezesa zarządu i dyrektora generalnego Stowarzyszenia Polska Izba Magazynowania Energii:

Właśnie ale. Otworzyliśmy Puskę Pandory, czyli wyzwoliliśmy cały ten kapitał społeczny do inwestycji w obszarze energetyki odnawialnej. Niemniej, zapomnieliśmy o jednym konponencie. Że pewnych fizycznych praw nie da się przewyciężyć.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Fizycznych, które przekładają się na ekonomię. Teraz wielu inwestorów, takich prywatnych załamuje ręce nad zapowiedziami rządu, które absolutnie wynikają z realnych, właśnie fizycznych ograniczeń, że koniec tego super korzystnego finansowo magazynu wirtualnego energii. To się musi skończyć.

Wypowiedź Krzysztofa Kochanowskiego, wiceprezesa zarządu i dyrektora generalnego Stowarzyszenia Polska Izba Magazynowania Energii:

Dokładnie tak, musi się skończyć z racji takich, że koszt przebudowy sieci dystrybucyjnej w kraju jest po prostu kolosalny, a mobilność tych państwowych firm, które zawiadują tym majątkiem też, jest niestety bardzo ograniczona. Te procesy inwestycyjne trwają bardzo długo, więc ciężko jest spodziewać się, żeby tak poprawić jakość pracy sieci aby można było przyłączać kolejnych prosumentów, więc jest na to panaceum. Tym panaceum trzeba wrócić do podstawy w ogóle dyskusji o prosumeryźmie. Prosument to jest wytwórca energii, który konsumuje ją na własne potrzeby. Poprzez ten program mieliśmy prosumenta papierowego. On nie konsumuje tej energii na własne potrzeby, tylko wrzuca ją do sieci, kolokwialnie mówiąc, i dopiero odbierał z tej sieci tą energię w rozliczeniu, więc bilansował się z energetyką. Więc trzeba wrócić do podstaw, że ten prosument energii musi konsumować na miejscu. Jak ruszał program Mój Prąd, przysłali taką koncepcję do resortu Klimatu, że bezwzględnie do programu, w którym będą dofinansowane instalacje fotowoltaiczne, trzeba dołożyć przydomowy magazyn energii. Też z opcją jego dofinansowania, właśnie przewidując, wiedząc, co się stanie, jeżeli ta skala zostanie wywołana. Być może, i autorów programów, jakby oni nie oczekiwali takiej skali, że tak to się rozwinie. Ale dzisiaj mamy właśnie takie efekt, że bez tych magazynów nie ruszymy dalej.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ja rozumiem skąd wzięły się, czy skąd mogły się wziąć takie założenia programu Mój Prąd, jakie były, czyli pozwalają ludziom po prostu instalować panele fotowoltaiczne, bo dokładnie tak samo rozwijane były podobne pogramy w innych krajach. Budujmy, zobaczymy, co się wydarzy. Chodzi o to, żeby ludzi przekonać do tego, żeby weszli w zieloną energię, żeby sami zainwestowali w swój prąd, a potem będziemy się zastanawiali, co z tym fantem zrobić. Rzeczywiście, teraz presja na inwestorów indywidualnych jest coraz większa. Oni sami zaczynają rozumieć, jakie mechanizmy tym rynkiem zawiadują. To troszeczkę jak z kupowaniem miejsc parkingowych pod nowymi inwestycjami. Dopóki nie mamy problemu z parkowaniem samochodu wokół bloku, po co inwestować kilkadziesiąt tysięcy w miejsce w garażu? Ale jak już ten problem się pojawia, to wtedy "kurczę, no mogłem mogłem kupić". Na szczęście, o ile miejsca parkingowego nie da się dokupić po wybudowaniu bloku, bo ktoś

już je nam sprzątnął sprzed nosa, to ten magazyn można dobudować. Pytanie, jakie są koszty czegoś takiego i co to nam daje?

Wypowiedź Krzysztofa Kochanowskiego, wiceprezesa zarządu i dyrektora generalnego Stowarzyszenia Polska Izba Magazynowania Energii:

To znaczy od razu trzeba pewne rzeczy odczarować. Po pierwsze, ja troszkę się nie zgadzam z tą retoryką, że nie mogliśmy przewidzieć tej sytuacji. Mogliśmy, bo rynek prosumencki na ościennych rynkach, głównie zachodnich, już się dużo wcześniej rozwijał.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ale dopiero teraz, Niemcy wchodzi właśnie z takimi przepisami, które nakazują dodawanie magazynów energii.

Wypowiedź Krzysztofa Kochanowskiego, wiceprezesa zarządu i dyrektora generalnego Stowarzyszenia Polska Izba Magazynowania Energii:

Ale tam też już ruszył wcześniej program dofinansujący magazyny i energii i to szło równolegle, więc można było wyciągnąć wnioski. No ale ok, dobrze, jest jak jest. Inną sprawą jest kwestia, że dzisiaj taki magazyn, jego cena z roku na rok spada. Wtedy trzeba byłoby wyłożyć jakieś 30-35 do 40 nawet tysięcy, w zależności od rodzaju technologii, bo są różne technologie magazynowania energii dla takich mikroinstalacji. Dzisiaj już to jest koszt 20, nawet i 18 tysięcy, oczywiście można kupić jeszcze taniej. Wszystko zależy właśnie też się z jakiego kraju przyplynie ta technologia.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

A w Polsce mamy takie technologie swoje?

Wypowiedź Krzysztofa Kochanowskiego, wiceprezesa zarządu i dyrektora generalnego Stowarzyszenia Polska Izba Magazynowania Energii:

Jak najbardziej mamy i one się pojawią w momencie, jeżeli oczywiście ziści się to, co Ministerstwo Klimatu zapowiada, czyli uruchomienie systemu dopłat od przyszłego roku, w ramach nowego programu Mój Prąd tylko i wyłącznie dla magazynów energii. I jeszcze jedna kwestia, na co warto zwrócić uwagę, wielu prosumentów na dachach zainstalowało fotowoltaikę, wybierając tańszą opcję, czyli bez inwertera z opcją podłączenia magazynu energii. Ci będą mieli problem. Problem polegający na tym, że trzeba będzie dodatkowe pieniądze zainwestować, żeby ten inwerter zmienić na taką opcję, żeby podpiąć ten magazyn energii. To jest też efekt właśnie tego, że cały czas edukujemy ten rynek i nawet ci instalatorzy, którzy przychodzili do Kowalskiego, oferując swoją ofertę fotowoltaiki, nie zawsze mieli wiedzę, że ten magazyn może z tą instalacją współpracować. Szło wszystko bardzo szybko i trzeba było sprzedawać, sprzedawać, sprzedawać. Zapomniano o tym, że jednak ten magazyn będzie kluczowy. Kluczowy dla efektywności wykorzystania tej instalacji. Na dzisiaj, ci, którzy w inwerter nie zainwestowali, będą musieli ponieść dodatkowe koszty.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Mniej więcej, jaki to jest rząd?

Wypowiedź Krzysztofa Kochanowskiego, wiceprezesa zarządu i dyrektora generalnego Stowarzyszenia Polska Izba Magazynowania Energii:

To jest w granicach około 10 000. Tak więc, to będzie bolesne, być może, dla niektórych osób, które nie posiadały tej wiedzy, nikt ich nie uprzedził. Ale w tej całej transformacji, jeżeli chcą korzystać dalej z tych instalacji, będzie to korzystne. Ale weźmy też pod uwagę jedną rzecz. Że ci, którzy już zainwestowali, nadal mają tę 15-letnią umowę, gdzie odprowadzają energię do sieci, przez 15 lat.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

W ramach tego wirtualnego magazynu?

Wypowiedź Krzysztofa Kochanowskiego, wiceprezesa zarządu i dyrektora generalnego Stowarzyszenia Polska Izba Magazynowania Energii:

Dokładnie tak. To są prawa nabyte, których nikt ich nie pozbawi. Natomiast w przypadku tych nowych inwestycji, ci wszyscy inwestorzy będą już świadomi, że jednak ten magazyn jest potrzebny i będą to już inne rodzaje inwestycji.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Miejmy nadzieję, bo na razie jest wielka frustracja, Polacy czują się, jakby im zabrano takie pyszne ciastko, bo ten mechanizm rozliczeń rzeczywiście był bardzo korzystny i jego zadaniem było to, by przyciągnąć do odnawialnych źródeł energii, a konkretnie do fotowoltaiki jak najwięcej tych małych inwestorów. To się udało. A teraz trzeba powiedzieć, kochani, realia są takie, że żebyśmy nie dopłacali do tego, że wy macie tani prąd, to musimy poczynić inwestycje po obu stronach. Wrócimy do tego, dlatego, że tak, jak wspomniano samym początku, magazynowanie energii jest też bardzo ważną częścią projektu w biorących udział w Wielkim Wyzwaniu, ponieważ każda taka instalacja składa się z wiatraka, jakkolwiek by on nie wyglądał i jakkolwiek by nie działał, elektroniki, która przekształca tę energię i daje ją na zewnątrz, ale po drodze jest też magazyn energii. Oceniając te projekty, co cię najbardziej zaskoczyło, Dagmaro?

Wypowiedź Dagmary Krzezińskiej, prezesa Fundacji Koalicji na Rzecz Polskich Innowacji:

Przyznam, że mieliśmy dość konkretny cel. To miało być wzornictwo.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Trzy projekty które są na stronie wielkiewyzwanie.ncbr.gov.pl są wybrane przez jury, w którym zasiadasz.

Wypowiedź Dagmary Krzezińskiej, prezesa Fundacji Koalicji na Rzecz Polskich Innowacji:

Tak. Ja sobie nie przepisuję wiedzy z zakresu energetyki, której nie mam, więc myśmy absolutnie w tym obszarze nie oceniali tych projektów. Braliśmy pod uwagę te względy, które powinny i mogą mieć znaczenie. No bo projektowanie tego typu rozwiązań musi mieć też walor użyteczności, czyli musi komponować z otoczeniem, musi też być, z perspektywy użytkownika, estetyczne. To ma z pewnością znaczenie, bo to będą przydomowe urządzenia, więc wiadomo, że chcielibyśmy, żeby one, jeśli nie mogą dodać uroku, to przynajmniej żeby nie szpecić. To jest niezwykle istotne. Braliśmy pod uwagę kilka czynników: estetykę, braliśmy pod uwagę, na ile byliśmy stanie to ocenić, bezpieczeństwo, braliśmy pod uwagę też kwestie związane z trwałością tych rozwiązań, bo one są zrobione z bardzo różnych tworzyw, więc to braliśmy pod uwagę na pewno. Skoro to ma być na świeżym powietrzu, a

były rozwiązania, które na przykład były zrobione z tektury. To siłą rzeczy musieliśmy też to uwzględnić.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

To innowacyjne podejście.

Wypowiedź Dagmary Krzezińskiej, prezesa Fundacji Koalicji na Rzecz Polskich Innowacji:

Tak, pomysłowość była wszelaka, absolutnie. Braliśmy też pod uwagę, oczywiście wymiary są regulaminowe, ale braliśmy też pod uwagę to jak, jak wygląda ogólnie to rozwiązanie i jako jury przyjęliśmy takie założenie, że chcielibyśmy poddać głosowaniu projekty, które wyglądają różnie.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czyli pionowa oś, pozioma oś. Rozumiem.

Wypowiedź Dagmary Krzezińskiej, prezesa Fundacji Koalicji na Rzecz Polskich Innowacji:

Czyli nie chcieliśmy z tej samej kategorii zaproponować kilku rozwiązań, bo one byłyby podobne. Żeby różniły się po prostu wyglądem. Mówiąc najprościej, z perspektywy osoby, która spogląda na zdjęcia, a nie był to łatwy wybór. Te rozwiązania są bardzo ciekawe. Widać, że włożono w nie dużo pracy i to co, się wydaje najważniejsze, i z pewnością jest najważniejsze, czyli sam aspekt techniczny wytwarzania prądu. O to zadbane. Ale też dużo wysiłku konstruktorzy włożyli w to, żeby te rozwiązania mogły się podobać i robili to na różne sposoby. Dbali nie tylko o lekkość, ale też kolorystyka była bardzo różna. Zastosowano bardzo różne materiały. Są rozwiązania, które były tworzone z tak zwanych ekologicznych materiałów. Co też, z perspektywy akurat konkretnie tego pomysłu, ma znaczenie. Przynajmniej w perspektywie wzornictwa z pewnością dla nas miało. I jak wczoraj dyskutowaliśmy, to te elementy wszystkie staraliśmy się brać pod uwagę. Wcale nie było tak prosto, bo każdy miał swoje typy i dyskusja była gorąca. Ale proponowaliśmy państwu właśnie 3 rozwiązania. Każde w innym trochę w klimacie. Być może to jest jakiś też aspekt który, w przypadku tworzenia w przyszłości jakiś rozwiązań, też może być inspiracją. Z perspektywy jury taką mieliśmy optykę.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

To ja przypomnę, że na stronie wielkiewyzwanie.ncbr.gov.pl są te trzy wybrane przez jurorów projekty. Na każde z nich mogą państwo głosować, a ten, który zbierze największą liczbę głosów, otrzyma nagrodę 50 000 zł. Porozmawiamy w takim razie jeszcze o perspektywie, którą masz jako prezeska Fundacji Koalicja na Rzecz Polskich Innowacji. Którą masz na ten konkurs, bo są w Polsce regularnie organizowane hackathony, czyli imprezy na podobnych zasadach, odbywające się Rzucamy jakiś temat i proszę grupy programistów tworzą oprogramowanie. Wiem że, filmowcy mają takie konkursy które polegają na stworzeniu pełnoprawnej produkcji też z jakimiś warunkami brzegowymi, w 48, czy 72 godziny. Ale mam wrażenie, być może się mylę, mam wrażenie, że czegoś takiego jak Wielkie Wyzwanie w Polsce jeszcze nie było. A już na pewno nie z nagrodą miliona złotych.

Wypowiedź Dagmary Krzezińskiej, prezesa Fundacji Koalicji na Rzecz Polskich Innowacji:

Mogę powiedzieć, z czystym sumieniem, że ja o takim wyzwaniu nie wiem. Przypuszczam, że środowisko, w którym się obracam, czyli innowatorów, organizacji, które też kreują podobne

projekty. Bo tutaj mówisz o hackatonach i one są doskonałym przykładem. Aczkolwiek tam mamy przeważnie weekend na wymyślenie czegoś.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

One są o wiele krótsze, są bardzo branżowe, jedna dyscyplina.

Wypowiedź Dagmary Krzezińskiej, prezesa Fundacji Koalicji na Rzecz Polskich Innowacji:

Bardzo różne wątki one są świetne bo one podobnie jak to Wielkie Wyzwanie, oddolnie generują niezwykłą energię i pomysłowość. Tutaj mamy zespoły, które się umówiły na jakąś współpracę, a w hackathonach zdarzają się umówione zespoły, ale też przypadkowe osoby, które siadają do stołu razem.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Poznali się tego dnia i "heja, no to robimy".

Wypowiedź Dagmary Krzezińskiej, prezesa Fundacji Koalicji na Rzecz Polskich Innowacji:

Ja kiedyś organizowałam hackathon, w którym taki przypadkowy zespół wygrał. Więc to są z pewnością bardzo wartościowe inicjatywy. Ale takiej, jak Wielkie Wyzwanie nie znam i muszę to powiedzieć, bo jak spotykaliśmy się z organizatorami pierwowzoru tego konkursu, którzy opowiadali nam jak oni wizję swojego wielkiego rozwiązania realizowali. To różne smaczki nam sprzedawali, historie i mówi o tym, jak w pierwszym wezwaniu nikt nie ukończył go tak naprawdę sukcesem. My przecież możemy powiedzieć, "halo, zobaczcie". To jest fenomenalne. Jaki to jest kapitał energii, wiedzy i doświadczenia tych ludzi, którzy tu są. Młodych i dojrzałych, bo są też wiekowo zróżnicowane zespoły. Mówiłeś o studentach, ja jak byłam wczoraj na płycie, widziałam dzieci, które z przejęciem towarzyszyły rodzicom, zapewne rodzicom, bo nie dopytywałam, być może są po prostu równoprawnymi członkami tych zespołów. Ja uważam, że to jest niezwykle właśnie w tym konkursie i będę o tym głośno opowiadać w różnych gremiach, że tak wiele projektów, po pierwsze zgłoszono, a po drugie, że do finału dotarło tak dużo. To jest na pewno olbrzymi sukces. Druga rzecz, na którą chciałbym zwrócić uwagę, to jest sama idea wynalazczości. Ona jest niezwykle ważna. Ten potencjał, który tkwi w ludziach jest czymś, co ja uważam, jest niemierzalne. Pojedyncze osoby mogą tworzyć fantastyczne rzeczy, ale moja fundacja akurat krzywi taką ideę, że właśnie w zespołach, zwłaszcza zróżnicowanych, tworzą się unikalne rzeczy kiedy pomijając już sam efekt tego, do czego dochodzimy, energia i wiedza którą się wymieniamy ma kolosalne znaczenie. Poproszę zwrócić uwagę, że wynalazcy to nie są ludzie, którzy poprzestają często na jednym rozwiązaniu, czy nie mówię o takich osobach, jak Tesla, które tworzyły rozmaite rzeczy, ale wielu start-upowców. To są ludzie, którzy od pomysłu do pomysł utworzą kolejne projekty i każdy z nich jest ważny, bo na każdym z nich, uczą się bardzo wiele. Jestem przekonana, że to jest Wielkie Wyzwanie, które jest początkiem setek wezwań, które te osoby będą przed sobą stawiać i realizować fantastyczne projekty.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ja się z tym zgodzę, bo jak sobie pomyślę, jaką energię rzeczywiście uruchamia ten milion, który jest obiecany jako nagroda, to chyba nie ma takich programów grantowych, które zaangażowałyby taką masę ludzi. Jednak granty zazwyczaj kojarzą się z tym, że składamy wnioski na sucho, czekamy na przyznanie środków i wtedy ruszamy z projektem, a tutaj

ludzie zaangażowali swoją energię, czas. Niektórzy znaleźli sponsorów, niektórzy robili to za własne pieniądze, nie mając wcale gwarancji, że na koniec dostaną ten milion zwrotu.

Wypowiedź Dagmary Krzezińskiej, prezesa Fundacji Koalicji na Rzecz Polskich Innowacji:

Myślę że to jest jeszcze coś. W tych programach grantowych, musimy mówić otwarcie, wszyscy to wiemy, jest masa biurokracji. To są wieloetapowe konkursy, trzeba złożyć dokumentację. Ten konkurs wyglądał zupełnie inaczej i ja tutaj dostrzegam ogromny kapitał zaufania po obydwu stronach, również organizatorów. Musicie państwo wiedzieć, że osoby zgłaszające się, to jest kwestia patentów i wiedzy, nie przedstawiały szczegółowych opisów swoich rozwiązań, bo to jest jednak tajemna wiedza ich, więc to jest unikalny projekt z różnych perspektyw, moim zdaniem. Zarówno uczestników, jak i organizatorów. To o czym mówisz, że faktycznie jest ten milion nagrody to na pewno jest olbrzymi motywator. Ale ja wierzę głęboko, że większość tych osób startowała, nie dla samej nagrody, tylko właśnie dla wyzwania i samej próby weryfikacji tego, czy potrafią i mogą stworzyć coś, co na tej płycie tutaj wytworzy energię. Tą energię rozumianą dosłownie, ale też właśnie tą, która wytwarza się między ludźmi.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Pamiętajmy, że to, co się dzieje tutaj na tej płycie, to nie zamyka definicji Wielkiego Wyzwania. W 2004 roku pierwszy raz w historii zorganizowano Wielkie Wyzwanie i do dziś to Wielkie Wyzwanie jest wspominane. Ono napędza podobne działania na całym świecie. Troszeczkę dzięki przedsiębiorczości Amerykanów, oczywiście, którzy potrafią, każdy projekt zamieniają od razu w licencje i na podstawie tej licencji, Wielkie Wyzwanie organizowane jest w Polsce. Natomiast, tak, czy inaczej, to, co się działo wtedy na amerykańskiej pustyni, w kolejnych edycjach również inspirowało cały świat i uruchomiło podobne projekty w wielu miejscach na całym świecie. A dziś, auta jeżdżące po drogach, wyposażone są w technologie, które na potrzeby tej pustyni, powstawały. Tak samo dzisiaj, tutaj mam nadzieję, powstają jakieś technologie, pomysły, czy rozwiązania, które znajdują się zaraz na rynku. Więc historia absolutnie nie kończy się na PGE Narodowym. Skaczemy troszeczkę między dwoma wątkami, czyli tym jurorsko-innowacyjnym, a tym, który otwiera nam oczy na bardzo ważną część rzeczywistości, OZE, czyli mówimy o odnawialnych źródłach energii. Widzimy, że tam się ta energia kręci i musimy ją jakoś magazynować, bo z tym mamy duży kłopot. Będziemy mieli jeszcze okazję, żeby porozmawiać, ale zapowiadając nieco wątki, które pojawiają się w kolejnych naszych rozmowach z Krzysztofem Kochanowskim ze stowarzyszenia Polska Izba Magazynowania Energii. Powiedz, jak ta energia jest dziś magazynowana? Bo te taniejące magazyny energii, o których mówiliśmy, w których koszt dla domu, dla gospodarstwa domowego, zamyka się w kwocie, dziś uczciwej, nie zaniżonej, nie zawyżonej, około 18 000 zł, tak Pan powiedział. To w czym ta energia jest magazynowana?

Wypowiedź Krzysztofa Kochanowskiego, wiceprezesa zarządu i dyrektora generalnego Stowarzyszenia Polska Izba Magazynowania Energii:

Generalnie, są już prosumenci, czyli odbiorcy indywidualni, którzy mają takie magazyny, czyli po prostu jest to ich inwestycja własna. Najczęściej to są technologie, kolokwialnie mówiąc, bateryjne, z rodziny litowo-jonowych.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czyli takie baterie, jak mamy w telefonach, tylko, że w bardzo dużej skali.

Wypowiedź Krzysztofa Kochanowskiego, wiceprezesa zarządu i dyrektora generalnego Stowarzyszenia Polska Izba Magazynowania Energii:

Bardziej to przypomina taką baterię samochodową. Ale teraz, proszę państwa, producenci, to jest też słowo klucz, bo żeby sprzedać technologię, nie trzeba jej wymyślić. Żeby ona była efektywna, ale trzeba też dopracować ją pod kątem właśnie wzornictwa. Tak, żeby temu klientowi się to spodobało. I producenci już tych przydomowych magazynów energii naprawdę robią doskonałe wzornictwo. Proszę sobie wyobrazić, że to wygląda jak taki panelik na ścianie. Z pięknego plastiku, funkcjonalna elektronika. I tam człowiek, w zasadzie samo działający, nic nie musi dotykać. Wszystko jest on-lineowo sprzężone z tymi systemami wytwórczymi u tej osoby, plus, z jego instalacją wewnętrzną w domu. Typowy Smart Home, w to się wpisuje właśnie ten magazyn. Piękne są te designy. Ja jeszcze dodam, że patrząc tutaj na efekt tej pracy, bardzo mnie cieszy, że właśnie ten komponent, związany z magazynowaniem energii, w tych projektach był wyszczególniony. Bo to jest klucz. I to jest jedna rzecz. A dwa, też właśnie, z punktu widzenia mojego biznesu, to, oprócz tej funkcjonalności, czyli efektywności wykorzystania tej energii w instalacjach, to wzornictwo jest też bardzo ważne. Ale też, żeby ten projekt był przyjazny dla otoczenia. Jeżeli on sobie stoi, to nie szpeci. Jeszcze mam wrażenie, przyglądając się, jeszcze troszkę można byłoby nad tym popracować. Widziałem w jednym, nie wiem czy oni się dostali do finału, ale był projekt grupy, która przygotowała w przestrzeni miejskiej instalację, która mogłaby funkcjonować. Właśnie dbając o to, żeby to się idealnie wkomponowało w przestrzeń. Słuchajcie, ja myślę, że właśnie w tym kierunku będą następowały zmiany. Człowiek będzie wykorzystywał każdy centymetr, żeby tą energię efektywnie wykorzystać w przestrzeni, w jakiej my żyjemy. A my żyjemy w bardzo ciasnej przestrzeni.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Nasza polska przestrzeń jeszcze nie jest tak ciasna.

Wypowiedź Krzysztofa Kochanowskiego, wiceprezesa zarządu i dyrektora generalnego Stowarzyszenia Polska Izba Magazynowania Energii:

Proszę sobie wyobrazić, jak patrzyłem na te bloki, do których uczone są klimatyzatory, nie wygląda to dobrze, prawda? I teraz jakbyśmy mieli jeszcze dostawić takie wielkie instalacje produkujące energię z wiatru na dachach tych bloków, w ogóle ten ten blok wyglądałby koszmarnie. Więc trzeba znajdować też inną przestrzeń, w którym można wykorzystać siłę wiatru, siłę słońca do produkcji tej energii. To będzie się działo, bo w ślad za tymi wyzwaniem idą regulacje, które będą rozszerzały ten prosumeryzm. Nie tylko o tego Kowalskiego, ale też i o spółdzielnie mieszkaniowe, o małe firmy, czyli ten obszar produkcji energii z odnawialnych źródeł od mocy 50 kW do 500 kW. Tam też będą potrzebne magazyny energii. Jeszcze tylko na koniec dodam jedną rzecz. My w swojej organizacji też zajmujemy się obszarem elektromobilność, ale w obszarze wyłącznie infrastruktury, czyli ładowarek do ładowania samochodów elektrycznych. Mamy w swojej organizacji firmę, nie będę jej wymieniał jej nazwy. To jest bardzo ciekawe, małżeństwo wymyśliło sobie sposób na życie. Zaprojektowało ładowarkę. Żadne z nich nie kończyło żadnych studiów inżynierskich, ani fizyki. Jedna z tych osób była po Akademii Sztuk Pięknych, więc mając swoje umiejętności, zaprojektowała po prostu tę ładowarkę jako wyjątkowo piękne urządzenie. Dobrali do tego osoby inżynierskie, które potrafiły im dodać ten komponent fachowy. Powstał z tego produkt, który się sprzedaje na całym świecie. Naprawdę to jest coś fenomenalnego.

Naprawdę, kreatorami pomysłów w Polsce nie muszą być tylko i wyłącznie ludzie, którzy są energetykami, czy inżynierami, itd. To mogą być ludzie, którzy po prostu zadają bardzo ważne pytania i szukają na nie odpowiedzi. Czy da się to zrobić?

Wypowiedź Dagmary Krzezińskiej, prezesa Fundacji Koalicji na Rzecz Polskich Innowacji:
I mają pasję.

Wypowiedź Krzysztofa Kochanowskiego, wiceprezesa zarządu i dyrektora generalnego Stowarzyszenia Polska Izba Magazynowania Energii:

Dokładnie. Ja chciałbym życzyć tym wszystkim twórcom jednej rzeczy. Żeby ich pomysły mogły się później przełożyć na konkretny realny biznes. Z tym mamy niestety troszkę w kraju problemów, że mamy doskonale wykształconych ludzi, którzy wymyślają cudowne rzeczy, a potem gdzieś następuje jakaś bariera, której nie możemy przeskoczyć do procesu skomercjalizowania tych projektów. Wypadałoby uczynić różne działania systemowe, żeby producentom tych innowacji pomagać. To jest bardzo kluczowe.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Tym zajmuje się fundacja Dagmary, tym się zajmuje też po części Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Organizowanie takiego konkursu, jak ten, to jest oczywiście incydentalna sprawa. Dotyczy nie całej populacji innowatorów, tak to nazwijmy, ale wciąż jest bardzo fajnym krokiem naprzód. Przełamaniem pewnych stereotypów dotyczących tego, jak należy poszukiwać innowacji, jak należy stymulować wynalazców, przedsiębiorców, entuzjastów do tego, by ruszyli się, wzięli do roboty, nie patrzyli na papierologię, tylko po prostu próbowali wymyślić coś ciekawego. Bardzo dziękuję wam za tę rozmowę. Z Krzysztofem Kochanowskim będziemy jeszcze rozmawiali. Zadałem pytanie o to, jak można magazynować energię i jeszcze nie doczekałem się pełnej odpowiedzi, ale na pewno będzie okazja. Wodór, ciepło, podgrzewany piasek, mnóstwo jest pomysłów i o nich porozmawiamy. Dagmara Krzezińska, prezeska Fundacji Koalicji na Rzecz Polskich Innowacji, dziękuję bardzo.

Wypowiedź Dagmary Krzezińskiej, prezesa Fundacji Koalicji na Rzecz Polskich Innowacji:
Dziękuję bardzo.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

I Krzysztof Kochanowski, wiceprezes zarządu Stowarzyszenia Polska Izba Magazynowania Energii byli moimi gośćmi. Bardzo Państwu dziękuję.

Wypowiedź Dagmary Krzezińskiej, prezesa Fundacji Koalicji na Rzecz Polskich Innowacji:
A ja zapraszam do głosowania, bo jeszcze jest czas. Głosujcie państwo.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Tak, ja cały czas powtarzam, na stronie, to nawet widać teraz na ekranie, wielkiewyzwanie.ncbr.gov.pl. Tam są trzy wybrane przez jurorów projekty. Na każdy z nich można głosować i jeden z tych trzech projektów otrzyma nagrodę 50 000 zł za najlepszy design. A oczywiście, główna nagroda Wielkiego Wyzwania to milion złotych, który czeka na autorów tej instalacji, która w przewidzianym czasie, 6 godzin, dostarczy najwięcej energii. Trzeba pamiętać jednak, że parametry wyjściowe, jeżeli chodzi o napięcie i natężenie prądu wychodzącego z takiej instalacji, muszą spełniać bardzo konkretne warunki i dlatego

obserwując tabele wyników można ze zdziwieniem zauważyć, że niektóre z instalacji nie wyprodukowały ani jednej watogodziny. To właśnie przez to, że one się, co prawda kręcą, generują jakiś prąd, ale nie jest to prąd, który spełnia wymagania organizatorów. Czekamy więc w napięciu na to, co się stanie za kilka godzin. Kto otrzyma główną nagrodę. Pierwszy raz takie wyzwanie organizowane jest w Polsce. Mam nadzieję, że nie ostatni. Pomysłów jest bardzo wiele. Wiele zależy także od reakcji państwa, naszych widzów. Zachęcam do pozostania z nami podczas tej relacji. Radek Brzózka, na razie gorąco dziękuję.

Wypowiedź Dawida Nidzworskiego, wiceprezesa zarządu SensDx S.A.:

Dzięki naszemu rozwiązaniu jesteśmy w stanie zdiagnozować infekcje górnych dróg oddechowych i przyłożyć rękę do ograniczenia antybiotykooporności, która wzrasta na świecie każdego roku.

Wypowiedź Katarzyny Pali, dyrektora rozwoju biznesu SensDx S.A.:

Zaletą naszego wynalazku jest nie tylko to, że potrafimy rozróżnić pomiędzy infekcją bakteryjną, a infekcją wirusową, ale także precyzyjnie wskazać jaki szczep bakterii, albo jaki rodzaj wirusa zaatakował nasze gardło.

Wypowiedź Dawida Nidzworskiego, wiceprezesa zarządu SensDx S.A.:

Nasz projekt finansowany jest ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju Szybka Ścieżka, w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój. Gdybyśmy nie otrzymali tego dofinansowania, najprawdopodobniej, wdrożenie tego produktu trwałoby o kilka lat dłużej.

Wypowiedź Katarzyny Pali, dyrektora rozwoju biznesu SensDx S.A.:

Urządzenie będzie się składało z trzech części. Po pierwsze, będzie to jednorazowy czujnik. Czujnik będzie zbudowany w taki sposób, że na swojej powierzchni będzie miał 8 pól. Jedno pole jest polem referencyjnym, natomiast 7 pozostałych jest zmodyfikowanych warstwą biologiczną, która odpowiada za detekcję siedmiu różnych patogenów. Czyli tak naprawdę, w jednej próbce możemy jednocześnie zmierzyć 7 różnych patogenów. Drugim elementem będzie uniwersalny czytnik, który będzie czytywał reakcje, które zachodzą właśnie na tym jednorazowym teście. Trzecim elementem będzie aplikacja na komputer, tablet lub telefon komórkowy, która będzie odczytywać wyniki zanalizowane na czytniku i przedstawiać lekarzowi w formie cyfrowej.

Wypowiedź Dawida Nidzworskiego, wiceprezesa zarządu SensDx S.A.:

U podłoża naszego projektu leżą dwie kwestie. Jedna to stworzenie narzędzia, jako wsparcia dla lekarzy, aby przyspieszyć diagnostykę, ułatwić tą pracę lekarzom, a druga to jest właśnie walka z antybiotykoopornością. Dzięki temu, czy wiemy, czy mamy infekcję wirusową, czy bakteryjną, potem lekarz będzie w stanie podejmować odpowiednie decyzje, co do terapii.

Lektor:

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Inteligentny Rozwój.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Zapraszam wszystkich, jeszcze nie jesteśmy oficjalnie na antenie. Jesteśmy oficjalnie na

antenie. Proszę zobaczyć, myślałem, że nie jestem na antenie, a jednak kulturalnie się wypowiedziałem. Czyli można. Dzień dobry, witam serdecznie. Tak na dobrą sprawę, to ja na co dzień mówię kulturalnie. Kulturalnie też witam wszystkich naszych gości, którzy są tutaj na Stadionie Narodowym. Wyszło słońce. Nie wiem, czy to widać, bo ten dzień jest taki, że jeszcze nie powiedział ostatniego słowa, ale niech te promyki będą też promykami nadziei dla tych, które farmy wiatrowe, te mini elektrownie jeszcze nie zaczęły generować tych watogodzin. Nie powiem kilowatogodzin, bo na razie jeszcze nie ma mowy o takim przedziale, ale Radek Brzózka słusznie mówił, że czasami chodzi o pewne parametry, które muszą być osiągnięte. Tam bodajże 35 jest tą cyfrą, 35 Wat, żeby on został uznany za ten właściwy. Państwo jeszcze nie widzą, ale to są nasi prelegenci. Ja witam, i paneliści przede wszystkim, ja witam cały czas podczas naszej konferencji Green Deal, osiem razy, bo mamy osiem inicjatyw, które fantastycznie są spełniane. Oczywiście, te dotyczące przydomowych instalacji, farm wiatrowych, to jest jeden z tematów, ale dzisiaj rozmawiamy też o tych przedsięwzięciach innowacyjnych. W poprzedniej części, drodzy państwo, mówiliśmy o takiej gruntownej zmianie w zakresie energii, w sposobie funkcjonowania przemysłu, a teraz będzie o tym, że miasta i życie codzienne ludzi może się zmienić. I o tym będzie właśnie z gośćmi, z przedstawicielami NCBR. Oczywiście, ze wsparciem Funduszy Europejskich, to podkreślamy wszem i wobec, bo rzeczywiście ten program, te programy właściwie, są właśnie przełomowe. Tak jak tutaj ten napis za nami głosi. Witam was wszystkich serdecznie, ekipo NCBR. Teraz już konkretnie. Aneta Więcka to koordynatorka przedsięwzięcia Elektrociepłownia w Lokalnym Systemie Energetycznym. Witam ciebie.

Wypowiedź Anety Więckiej, koordynatorki przedsięwzięcia Elektrociepłownia w Lokalnym Systemie Energetycznym:

Dzień dobry.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Kłaniam się. Marcin Martyniuk to z kolei Ciepłownia Przyszłości.

Wypowiedź Macieja Martyniuka, kierownika projektu Ciepłownia Przyszłości:

Tak, to ja, dzień dobry.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Z Anetą współpracujecie na co dzień.

Wypowiedź Macieja Martyniuka, kierownika projektu Ciepłownia Przyszłości:

Tak, to się będzie przebijało w naszych rozmowach, ponieważ z jednym zespołem tak naprawdę pracujemy w obu przedsięwzięciach.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Tak, ale też myślę że Marek, a już na pewno Katarzyna, też często jest w pobliżu, ale najpierw o Marku. Marek Świdowicz to Oczyszczalnia Przyszłości. Dzień dobry.

Wypowiedź Marka Świdowicza, Oczyszczalnia Przyszłości:

Witam serdecznie.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Taka oczyszczalnia, Marku, która nie tylko czyści, ale też produkuje te pożądane substancje, prawda?

Wypowiedź Marka Świdowicza, Oczyszczalnia Przyszłości:

Tak, jak najbardziej. Ze ścieków możemy odzyskać bardzo dużo różnych pożytecznych rzeczy.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

No właśnie, tylko trzeba umieć i trzeba mieć do tego infrastrukturę. O tym dzisiaj na pewno pomówimy. Dla was, dla naszych widzów, których jeszcze raz serdecznie witamy. Katarzyna Lenart to koordynatorka przedsięwzięcia Innowacyjna Biogazownia.

Wypowiedź Katarzyny Lenart, koordynatorki przedsięwzięcia Innowacyjna Biogazownia:

Dzień dobry, witam państwa.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Witam ciebie gorąco. Michał Oleszko, koordynator technologii domowej retencji.

Wypowiedź Michała Oleszko, koordynatora Technologii Domowej Retencji:

Tak zgadza się, dzień dobry, witam państwa.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Dziękuję że jesteście. Na co dzień często współpracujecie, prawda? Bo wasze kompetencje się łączą i te wszystkie przedsięwzięcia, tych wszystkich 8 sfer się ze sobą łączą.

Wypowiedź Anety Więcki, koordynatorki przedsięwzięcia Elektrociepłownia w Lokalnym Systemie Energetycznym:

Czy to pytanie do mnie?

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

To uśmiech do ciebie.

Wypowiedź Anety Więcki, koordynatorki przedsięwzięcia Elektrociepłownia w Lokalnym Systemie Energetycznym:

No właśnie tak, zgadza się. Jesteśmy dużym zespołem i nasze przedsięwzięcia łączą się. Takim przykładem może być projekt, który koordynuję, Elektrociepłownia w Lokalnym Systemie Energetycznym. W tym projekcie mamy elementy biogazu, biometanu i tutaj dużą pomocą jest dla nas projekt Innowacyjna Biogazownia.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Czyli to, co Kasia robiła.

Wypowiedź Anety Więcki, koordynatorki przedsięwzięcia Elektrociepłownia w Lokalnym Systemie Energetycznym:

Tak, dokładnie. Ale również, w dużej mierze, projekt elektrociepłownia jest połączony z projektem Ciepłownia Przyszłości, ponieważ są to bliźniacze projekty, w których w jednym

produkujemy ciepło z odnawialnych źródeł energii, w ciepłowni, a w elektrociepłowni produkujemy energię elektryczną i ciepło z odnawialnych źródeł energii.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

I w jednych z tych tematów właśnie Maciek, na którego też wskazałaś, prawda? To też taka wasza synergia?

Wypowiedź Macieja Martyniuka, kierownika projektu Ciepłownia Przyszłości:

Tak, jest nas dwoje, ale jest jeszcze warto wspomnieć o nim, Paweł Ziemowicz, którego tutaj nie ma, ale którego pozdrawiamy. Tak, historycznie to się tak ciekawie ułożyło, że najpierw zapadła decyzja o tym, żeby rozpocząć od prac nad przedsięwzięciem dotyczącym ciepłowni, ale kiedy prowadziliśmy rozmowę z rynkiem, czyli potencjalnymi zainteresowanymi, padało bardzo dużo pytań powiązanych nie tylko z produkcją i wykorzystaniem ciepła, ale właśnie z wykorzystaniem powstającej, w tak zwanej kogeneracji, energii elektrycznej. Ostatecznie to przemieniło się później w decyzję o tym, żeby uruchomić dwa programy, dwa przedsięwzięcia.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Jak sądzisz, z czego wynikało to pytanie, że właśnie nie tylko ciepło, ale też energia elektryczna? To było naturalne skojarzenie tych odbiorców potencjalnych?

Wypowiedź Macieja Martyniuka, kierownika projektu Ciepłownia Przyszłości:

Dla mnie jest to skojarzenie naturalne. To ma u swojego podłoża z jednej strony fakt, że w Polsce istnieje zarówno dużo tylko ciepłowni, jak i elektrociepłowni. Proces kogeneracji, w ramach którego jednocześnie jest produkowane ciepło oraz energia elektryczna, jest z kolei chyba najoptymalniejszym procesem, od strony ekonomicznej. Są tam najmniejsze straty, bo to, co jest odpadem w produkcji, może zostać wykorzystane w inny sposób. Więc tak, to jest jak najbardziej naturalne podejście.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

To, co jest odpadem w produkcji może być wykorzystane w inny sposób. Brzmi trochę, jak też opisanie tego, czym się zajmuje Marek, prawda?

Wypowiedź Marka Świdowicza, Oczyszczalnia Przyszłości:

Tak, jak najbardziej. Tak, jak moi przedmówcy, tak zarówno w oczyszczalni przyszłości chcemy stawiać na gospodarkę obiegu zamkniętego i ścieki są jak najbardziej bardzo wdzięcznym medium do tego. Tak, ze ścieków możemy odzyskać czystą wodę, energię cieplną, energię elektryczną, możemy odzyskać substancje biogenne, jak również inne surowce, które mogą być wtórnie wykorzystane.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Taka oczyszczalnia będzie się mocno różniła od klasycznej?

Wypowiedź Marka Świdowicza, Oczyszczalnia Przyszłości:

Tak, bo my kreujemy nowe podejście do oczyszczalni ścieków. Oczyszczalnie w przyszłości nie będą już dłużej uciążliwymi zakładami tylko utylizacji odpadów, a mogą stać się, poprzez nowe spojrzenie na źródło ścieków, jako te zasoby, mogą stać się fabrykami, które otwierają

nowe gałęzie zdobywania funduszy na rynkach komercyjnych. Bo wyprodukujemy produkty, które będą miały swoją wartość rynkową.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

To, o czym mówi Marek, też przywodzi mi na myśl Kasię, dlatego, że kiedy są oczyszczalnie, to często są protesty. Ludzie myślą, i do tej pory było to też myślenie uprawnione, że obecność oczyszczalni będzie się wiązała z licznymi nieprzyjemnościami dla nich.

Wypowiedź Katarzyny Lenart, koordynatorki przedsięwzięcia Innowacyjna Biogazownia:

Tak, u nas, w trakcie naszej codziennej pracy, bardzo często z Markiem sobie właśnie powtarzamy, tak jak w oczyszczalni ścieków, tak jak w biogazowni i faktycznie, przy inwestycjach w budowę nowych biogazowni w Polsce bardzo często pojawiały się jakieś protesty społeczne wśród mieszkańców. Pojawiają się obawy o eksploatację tych biogazowni, o to, czy ona nie będzie uciążliwa na przykład odorowo. My zdajemy sobie sprawę w Innowacyjnej Biogazowni, że jest taka sytuacja. Nie chcemy, równocześnie, żeby właśnie te obawy i ta zła reputacja, która się ciągnie za biogazowniami, przysłoniła te korzyści, które są z biogazowni. Dlatego też, w naszym przedsięwzięciu wymagamy, aby opracowywane technologie były bezodorowe i właśnie bezodorowe w całym procesie technologicznym, czyli od rozładunku substratów, które są wykorzystywane w biogazowni, do wyprowadzenia masy po fermentacyjnej.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Może to, co jest najtrudniejsze w tym procesie, takiego przekonania ludzi, jest to, że nazwa jest wciąż ta sama, a ludziom się kojarzy z tym, co kiedyś.

Wypowiedź Katarzyny Lenart, koordynatorki przedsięwzięcia Innowacyjna Biogazownia:

Bardzo możliwe, ale też chcemy poprzez promocję naszego przedsięwzięcia Innowacyjna Biogazownia, poprzez demonstrację tej innowacyjnej biogazowni, która będzie bezodorowa, pokazać, że da się to zrobić. Da się eksploatować biogazownie sposób bezodorowy, w sposób nieuciążliwy dla lokalnej społeczności.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Maćku, powiedz proszę, jak ty na to patrzysz? Patrzysz, to znaczy, mówimy tutaj o pewnym odbiorze społecznym. Kasia zwróciła na to uwagę i to chyba też ważny aspekt wszystkich projektów, o których tutaj mówimy, że potrzeba właśnie przychylności ludzi, ale, jak rozumiem, też naszej pracy, żeby ich przekonać do tego.

Wypowiedź Macieja Martyniuka, kierownika projektu Ciepłownia Przyszłości:

Zdecydowanie tak. Cały sektor okołoenergetyczny w tej chwili boryka się z problemem wynikającym z faktu, że efekt naszej działalności jest pożyteczny. Dostarczane jest ciepło, produkowana jest użyteczna energia elektryczna, ale jednocześnie powstaje właśnie mnóstwo ubocznych, nie chce powiedzieć produktów, bo przecież to jest w tym wypadku pojęcie mylące, efektów ubocznych, które są absolutnie niepożądane i z którymi należy coś zrobić. Możliwym rozwiązaniem jest właśnie podejście takie, które w NCBR prezentujemy w tych zespołach, nasza piątka, ale także nasi koledzy, którzy w przedpołudniowej sesji uruchomili, czyli gospodarka obiegu zamkniętego. Jeżeli jeden niepożądany efekt procesu

powstaje, warto się zastanowić, czy istnieją sposoby przemiany tych niepożądanych efektów, w efekty pożądane.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Tak przykładowo, jak fermentacja odpadów biologicznych. Czyli na przykład tych, które pochodzą z pracy rolniczej, od zwierząt chociażby. Wyobrażam sobie, że fermentacja powstała dlatego, żeby tych odpadów się pozbyć, a jednocześnie mamy powstający gaz. Teraz co zrobić z tym gazem, prawda? No rozumiem, Maćku, że kiedyś ktoś tak pomyślał.

Wypowiedź Macieja Martyniuka, kierownika projektu Ciepłownia Przyszłości:

Tak, gaz ma wiele innych zalet. Poza tym, o czym rozmawiamy tutaj, rozwiązuje jeden z bardzo istotnych problemów, jakie trafiły energetykę i ciepłownictwo, mianowicie to, że popyt na produkty elektroenergetyki i ciepłownictwa niekoniecznie jest największy wtedy, kiedy jest możliwa produkcja. Gaz w tym kontekście poruszony, ma tę zaletę, że mamy możliwość dobrego jego przechowania i użycia w pożądany sposób, w chwilach, czasami w miesiącach późniejszych. To jest generalnie jeden z przykładów znacznie szerszego problemu, w ramach którego energetyka musi się nauczyć właśnie, jak wykorzystywać nadwyżkową produkcję i przechowywać ją w celu późniejszego zastosowania.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Wydaje mi się, że dobrze, że o tym mówisz, ponieważ w naszym poprzednim panelu mówiliśmy właśnie na tym, że, na przykład ciepło, czy energię elektryczną, nie jest tak łatwo magazynować, ale w przypadku gazu to zadanie wydaje się prostsze, prawda?

Wypowiedź Marka Świdowicza, Oczyszczalnia Przyszłości:

Myślę, że jak najbardziej. Już dziś jest magazynowana to czy to na oczyszczalniach ścieków, bo z osadów, które powstają przy oczyszczaniu ścieków, można produkować metan. Metan jest magazynowany, wykorzystywany głównie na własne potrzeby oczyszczalni, ale to też kwestia skali. Gdy oczyszczalnia jest duża, może wręcz produkować nadwyżki energii i oddawać to do sieci.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

To jest chyba też taka nadzieja. Czy to jest nadzieja związana tylko z właśnie z jakimiś większymi ośrodkami, czy to jest przykład tego, co można by robić w mniejszej skali, czyli, na przykład indywidualnie jakoś, przy gospodarstwach domowych? Jakbyś mógł powiedzieć.

Wypowiedź Marka Świdowicza, Oczyszczalnia Przyszłości:

Myślę, że jak najbardziej. My akurat teraz w przedsięwzięciu Oczyszczalnia Przyszłości celujemy w te mniejsze oczyszczalnie, z racji tego, że, z jednej strony jest ich w Polsce najwięcej, z drugiej strony, one też reprezentują najbardziej poziom zaocowania technologicznego, jeśli mogę użyć takiego sformułowania. Czyli najwięcej jest tam do zrobienia. No i ich wykonawcy w naszym projekcie podjęli tę rękawicę, przez nas rzucaną. Obecnie trwają prace badawczo-rozwojowe i już na przełomie przyszłego roku będziemy mogli oceniać pierwsze efekty. Powstaną trzy instalacje ułamkowo-techniczne, gdzie wykonawcy będą dowodzić tego, co zadeklarowali we wnioskach, że osiągną takie parametry. My to sprawdzimy, ocenimy, wybierzemy najlepszego, który przyniesie tą skalę

ułamkową w rozwiązanie już docelowe w naszym konkursie, czyli modernizacja oczyszczalni dla 20 000 To jest taka oczyszczalnia na poziomie gminnym, małego miasteczka.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Co to znaczy ułamkowo-techniczna?

Wypowiedź Marka Świdowicza, Oczyszczalnia Przyszłości:

W naszym przypadku, instalacja ułamkowo-techniczna, jest to instalacja skalowana na 5% docelowej przepustowości i tego demonstratora, który powstanie jako finałowy efekt. Mówiąc konkretnie, będzie to instalacja, która oczyszcza do 100 m³ ścieków na dobę.

Wypowiedź Macieja Martyniuka, kierownika projektu Ciepłownia Przyszłości:

Jeśli mogę się wtrącić, ta kwestia którą my określamy w regulaminach wszystkich naszych przedsięwzięć jako skalowalność, jest położona i zaakcentowana praktycznie w każdym z nich. Środki europejskie, które tutaj wykorzystujemy, nie są może bardzo wielkie, w związku z tym, demonstratory technologii, jakie będą powstawały, mają ograniczoną wielkość. Natomiast jesteśmy zainteresowani takimi rozwiązaniami technologicznymi, które da się przenieść na większą skalę tylko poprzez zastosowanie mnożnika. To, tak może w uproszczony sposób, ale wyraża to nasze oczekiwanie skalowalności technologii.

Wypowiedź Marka Świdowicza, Oczyszczalnia Przyszłości:

Tak, że nie zmieniają się podstawy technologii, jej główna idea. Zmienia się, ewentualnie, kubatura samych urządzeń, które są wykorzystane.

Wypowiedź Katarzyny Lenart, koordynatorki przedsięwzięcia Innowacyjna Biogazownia:

To może ja też dopowiem. U nas, w Innowacyjnej Biogazowni, oczywiście, tak samo, jak w oczyszczalni ścieków, pojawiają się instalacje ułamkowo techniczne i tutaj chciałbym też zwrócić uwagę, dlaczego w ogóle mamy etap tych instalacji ułamkowo-technicznych. Jest to dla nas weryfikacja, które technologie są najlepsze i które następnie przejdą do etapu kolejnego, finalnego w naszym przypadku, i które zostaną zademonstrowane w pełnej skali.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Ułamkowo-techniczna, czyli 5% tego, co w przyszłości będzie docelowo robić, dobrze zrozumiałem?

Wypowiedź Katarzyny Lenart, koordynatorki przedsięwzięcia Innowacyjna Biogazownia:

W naszym przypadku jest to 3% pełnej skali demonstratora i na dobrą sprawę, u nas jedna instalacja ułamkowo-techniczna będzie mogła wyprodukować biogaz o ekwiwalentnej mocy około 15 kW. Nasz demonstrator, czyli skala pełna jest to 499 kW mocy.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Ile to jest, bo ja nie wiem?

Wypowiedź Katarzyny Lenart, koordynatorki przedsięwzięcia Innowacyjna Biogazownia:

Sporo. Tak, mogłoby być oczywiście więcej, jednak ze względu na to, że mamy swoje terminy, bo musimy się wyrobić w terminach, i ze względu też na długi proces

administracyjny, jeśli chodzi o inwestycje biogazowe, chcieliśmy się też zmieścić po prostu w widełkach i mieć troszeczkę prostszy proces inwestycyjny.

Wypowiedź Macieja Martyniuka, kierownika projektu Ciepłownia Przyszłości:

Przeciętnie gospodarstwo domowe w zeszłym roku zużywało, mniej więcej, koło 6-7 kW energii, więc 499, powiedzmy 500 to mówimy o kilkudziesięciu gospodarstwach, to jest dużo.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

A to już elegancko. A ile tam deszczówki, Michał? To jest dopiero

Wypowiedź Michała Oleszko, koordynatora Technologii Domowej Retencji:

Dokładnie tak. W naszym projekcie nie występują takie ułamkowo-techniczne, ponieważ nasz projekt kierowany jest właśnie do tych najmniejszych instalacji. Chodzi nam o domy jednorodzinne oraz o większe budynki typu szkoły, jak też biurowce. Będą realizowane u nas dwa demonstratory. Dla budynku jednorodzinnego, gdzie mamy właśnie 4-5 osób w rodzinie, 140-160 m² dachu. Całe przedsięwzięcie polega na tym, żeby wykorzystywać wodę z deszczówki wieloobiegowo, wykorzystywać ją w pierwszej kolejności do prysznica, do mycia, prania i w kolejnych cyklach, na przykład do spłukiwania WC, czy dopodczyszczoną później wodę, do podlewania swojego trawnika czy właśnie roślin.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Bardzo ciekawe to jest, bo może się to dzieć na poziomie gospodarstw domowych ale może też się dzieć, na przykład, w biurach. Często firmy lubią pochwalić się tym, że ich budynek jest niskoemisyjny. Przykładowo, zbiera wodę z dachu, deszczówkę i następnie woda jest używana, na przykład, do spłukiwania toalet. Ale można pójść krok dalej.

Wypowiedź Michała Oleszko, koordynatora Technologii Domowej Retencji:

Tak, my właśnie proponujemy pójść krok dalej i wykorzystywać ją kilkakrotnie, podczyszczając. Mówimy tutaj o wieloobiegowości, czyli wykorzystywaniu w kilku cyklach, które pozwolą na zminimalizowanie zużycia wody z naszych studni głębinowych, z warstw wodonośnych, które formowały się przez tysiące lat, a które my wykorzystujemy w sposób dosyć lekkomyślny do spłukiwania WC.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Właśnie, bo to jest cenna woda z oligocenu, czyli setki lat, a my tak po prostu ją wylewamy. Teraz trzeba zaradzić temu. Twoim sposobem jest?

Wypowiedź Michała Oleszko, koordynatora Technologii Domowej Retencji:

Naszym sposobem jest właśnie, jak już zostało wspomniane, obieg zamknięty. Nasz obieg zamknięty w przyrodzie polegał jeszcze, przed erą industrialną, że woda, spadając na daną działkę, zasilala warstwy wodonośne. W tym momencie mamy bardzo dużo powierzchni utwardzonych, ta woda bardzo szybko spływa do rzek, dalej do Bałtyku i tworzy nam się właśnie deficyt wody i gruntowej, i głębinowej. Chcemy temu zaradzać poprzez magazynowanie tej wody i racjonalne wykorzystywanie. Mało kto wie, ale w tym momencie, ponad 70% polskich gospodarstw jest zasilany wodą głębinową, której po prostu nam ubywa. Możemy tę wodę, w znakomity sposób, zastąpić deszczówką, która jest bardzo dobra dla skóry człowieka, dla włosów. Możemy tą wodą zarówno się myć, jak i robić pranie, podlewać

rośliny. Ten program ma wyłonić najlepszych wykonawców, którzy opracują wielobiegowy system do wykorzystania tej wody deszczowej, tak, żeby te 2 czy 3% wody, której potrzebujemy do gotowania, do spożycia był tylko uzupełniany z wody głębinowej. A może również, w przyszłości, z wody deszczowej. Postawiliśmy takie wysokie wymagania, żeby ta woda deszczowa została w taki sposób oczyszczona, by też konsumenci chcieli ją pić, spożywać.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Fantastycznie. Bo tutaj mówimy o wodzie, która jest nie tylko używana, tej deszczowej, do toalety, ale nawet do mycia rąk, do mycia, do zmywania. A ty mówisz, krok dalej idziemy. Dalej jeszcze nawet, do picia. Zastanawiam się, to jest kwestia lepszych filtrów?

Wypowiedź Michała Oleszko, koordynatora Technologii Domowej Retencji:

To jest wszystko kwestia technologii. Przypomnę, że NASA, latając w kosmos, również wykorzystuje wielobiegowość ściętego cyklu wody na swoich stacjach, i tak, jak tutaj już wspominali koledzy, wszystko jest kwestią właśnie kosztu użytkowania i produkcji takiej technologii. To jest główny aspekt naszego konkursu. Żeby w miarę przystępną cenę, zbudować technologię oraz zbiorniki do magazynowania tej wody deszczowej. Naszym celem właśnie było, dla takiej standardowej polskiej rodziny, 4-5 osobowej, wykonanie takiej technologii ze zbiornikami, aby ten opad deszczu, który przypada głównie na miesiące wakacyjne, zmagazynować i wykorzystać w całym okresie rocznym. By nie pobierać tej wody głębinowej, nie przyczyniać się do nierównowagi w systemie.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Doskonale. Kiedy rozmawialiśmy, jeszcze przygotowując się do tej debaty, Aneta, wspominałaś mi o tym, że takie oczyszczalnie ścieków, w przyszłości, mogłyby nawet, a może jeszcze inne sytuacje, mogłyby doprowadzić do wody destylowanej. To znaczy, wody destylowanej, czyli takiej, na przykład, której możemy swobodnie użyć do, podałaś mi przykład, żelazka. Jakbyś mogła mi powiedzieć, jaka to woda, skąd ona może pochodzić?

Wypowiedź Anety Więcki, koordynatorki przedsięwzięcia Elektrociepłownia w Lokalnym Systemie Energetycznym:

Tak.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

To był dobry przykład.

Wypowiedź Marka Świdowicza, Oczyszczalnia Przyszłości:

Może ja się wtrączę, bo to był przykład przy okazji, jak rozmawialiśmy o oczyszczalni. Co można zrobić z wodą i to zarówno do tego, co wcześniej mówił Michał. Jeśli cofniemy się do momentu, kiedy rozmawialiśmy o tych skalach instalacji, to Michał, w swoim projekcie, rozwiązuje temat wody w obiegu domowym. My chcemy w oczyszczalni też wykorzystać ogromne pokłady wody, które znajdują się w ścieku oczyszczonym. Poddać go dodatkowej obróbce, dodatkowemu oczyszczeniu i również to wykorzystać. Może być też jedną z dróg, tworzenie z tej wody produktów. Produktem może być woda destylowana. W tej chwili są możliwości, żeby stworzyć coś takiego. Kwestia tylko, o czym mówili też paneliści w poprzedniej godzinie, że musi być to dostosowane. Że nie ma innowacji, jeśli jest to za

drogie. Więc tutaj też patrzymy na aspekty finansowe. Ale ciekawymi rozwiązaniami, dla wykorzystania wody ponownie, które już teraz się pojawiają, jest pomysł, żeby ze ścieku oczyszczonego tworzyć sztuczny śnieg. Zasilać nimi armatki śnieżne na stokach. Możemy tą wodę wykorzystać do mycia ulic. Po co mamy brać wodę z wodociągu? Podlewanie zieleni miejskiej. Możemy tą wodę wykorzystywać w przemyśle. Każda elektrownia, elektrociepłownia potrzebuje obiegów chłodzących, więc możesz zauważyć, jak te wszystkie projekty ze sobą, cegła w cegłę, zaczynają pasować. Jak klocki lego. To wszystko z pozoru wygląda, jakbyśmy się zajmowali odmiennymi gałęziami, ale one, w życiu codziennym, wszystkie mają na siebie oddziaływanie wzajemnie.

Wypowiedź Anety Więcki, koordynatorki przedsięwzięcia Elektrociepłownia w Lokalnym Systemie Energetycznym:

Jeszcze jedna rzecz. To, co łączy nas, nasze wszystkie projekty, to że, one mocno wyprzedzają rynek. Mocno wyprzedzają rynek, mocno wyprzedzają obecne regulacje prawne. Przykładem tutaj jest projekt, który wspólnie realizujemy z Maćkiem, Ciepłownia Przyszłości. Dyrektywa o efektywności energetycznej wskazuje system, który powinien spełniać wymogi efektywnego systemu ciepłowniczego, powinien być między innymi 50% OZE. My w naszym projekcie, zarówno w Ciepłowni Przyszłości, jak i w Elektrociepłowni, mówimy, że nasze przedsięwzięcia muszą mieć minimum 80% OZE. W ten sposób mocno wybiegamy w przyszłość. Te 80% OZE jest mocnym innowacyjnym czynnikiem, kryterium konkursowym. Co ważniejsze, mówiąc o 80% OZE, mówimy o takich technologiach, które tak naprawdę jeszcze nie są stosowane w Polsce, ale powinny być. Technologiach OZE, jak systemy fotowoltaiczne, kolektory słoneczne, pompy ciepła, biogaz, czy też biometan, zielony wodór, duże sezonowe magazyny ciepła, magazyny energii. Do tego powinien być dobrany odpowiedni system sterowania, zarządzania energią. Wierzę w to, że tego typu systemy ciepłownicze będą obecne w Polsce. One już są obecne, ale oczywiście w innych krajach, w Danii, w Austrii, w Niemczech.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

To bardzo optymistyczne, Maćku. To, o czym mówiła Aneta, że tutaj wymogi 50% OZE, wysoko przekroczone, Czyli na tę dobrą stronę, prawda?

Wypowiedź Macieja Martyniuka, kierownika projektu Ciepłownia Przyszłości:

Tak, wnioski, które zostały w obu przedsięwzięciach złożone, wskazują na to, że to będzie prawie dwukrotnie. Najlepsi deklarują, że są w stanie zmodernizować część istniejących systemów ciepłowniczych i elektrociepłowniczych w aż w takim stopniu, że całość energii zużywanej i dostarczanej do klientów będzie pochodziła ze źródeł odnawialnych. Ja tutaj może dobiję gwoźdźnia do tego, co powiedziała Aneta, skrót OZE nam umyka, jednak jest w nim słowo odnawialne, jednak to co przyświeca naszym projektom, koncentruje się na tym słowie. To jest związek, oczywiście, z kilkakrotnie przywołanym pojęciem gospodarki obiegu zamkniętego. Dla nas, na przykład, OZE oznacza coś dalej idącego, niż myśli się potocznie. My, w ramach naszych projektów, wzdrygamy się, nie dopuszczamy do tego, żebyśmy zaakceptowali wnioski uwzględniające spalania biomasy, co jest w potocznym rozumieniu traktowane, jako element energii odnawialnej. Nie dla nas. Masa drzewna, która jest spalana, rosta przez 100 lat. Spalenie jej trwa kilka minut. Chmura, co najmniej pyłów, która zaraz powstanie, może mieć wpływ na całe życie ludzi, którzy znajdują się w obrębie działania takich chmur.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Więc tutaj zwracasz uwagę na wymiar środowiskowy, na zagrożenie płynące z biomasy. Czy to jest jedyny wątek, czy może to, że uważasz, że ta masa mogłaby inaczej zostać wykorzystana niż w taki, że tak powiem, szkodzący sposób?

Wypowiedź Macieja Martyniuka, kierownika projektu Ciepłownia Przyszłości:

Uważamy, że jest tak dużo energii, która dopływa, energia słoneczna może jest nie tyle odnawialna. Jest po prostu czymś co trafia na ziemię w wyniku promieniowania słońca, ale generalnie, w skali naszego życia i naszych potomków, dla nas jest odnawialna. Jest darmowym źródłem. Dlaczego mamy używać innych zasobów ziemi? Tutaj, w tym rozumieniu, biomasa jest dla mnie porównywalnym czynnikiem do węgla kamiennego, czy brunatnego. Po co to zużywać? Mamy inne możliwości. Skorzystajmy z nich.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Trochę mogłoby to być uznane za półśrodek. To znaczy już lepiej niż palenie węgla, ale nadal niedobrze. Nadal ciebie to nie zadowala?

Wypowiedź Macieja Martyniuka, kierownika projektu Ciepłownia Przyszłości:

W ogóle nie jest to środkiem. Ja na co dzień mieszkam na Kaszubach. Nie w związku ze spalaniem, ale i do tego doszło kilka lat temu. Kilka lat temu przez Kaszuby przeszła trąba powietrzna, która zlikwidowała istniejący tam las, tereny stepowijące. Myślę, że wszystkim nam powinno zależeć na tym, żeby unikać, w jakikolwiek sposób, wycinek lasów i innych terenów zielonych. Z różnych względów. Ja podkreślam. To, co się zdarzyło na Kaszubach, było katastrofą naturalną. Ale to nie jest dobra rzecz, wykopywanie czegośkolwiek i zużywanie tego, czy wycinanie i potem likwidowanie tego w procesie spalania. To jest droga donikąd. To jest po prostu ślepa ścieżka i źródło wielu problemów.

Wypowiedź Anety Więcki, koordynatorki przedsięwzięcia Elektrociepłownia w Lokalnym Systemie Energetycznym:

Jeszcze jedna rzecz. Maciek ma tutaj stuprocentową rację. Proces kogeneracji automatycznie kojarzy nam się ze spalaniem. Ze spalaniem węgla, spalaniem biomasy, spalaniem gazu. My odrzucamy jakikolwiek proces spalania. W naszej kogeneracji, w elektrociepłowni, pozyskujemy ciepło i energię elektryczną. Możemy pozyskiwać z procesu z biogazu, bądź też zielonego wodoru.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Czyli tutaj zaznaczenie, żeby to nie wiązało się ze spalaniem. Też przesłanki środowiskowe wam przyświecają.

Wypowiedź Anety Więcki, koordynatorki przedsięwzięcia Elektrociepłownia w Lokalnym Systemie Energetycznym:

Tak, dokładnie. To jest dla nas również bardzo ważne. Nasze projekty są prowadzone w myśl Green Deal. To o to chodzi dokładnie, Green Deal.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

No tak i właśnie nie uznajemy żadnych półśrodków, jakkolwiek byśmy tego nie nazywali.

Zastanawiam się jeszcze, Aneta, jak do tego doszło, że aż dwa projekty związane z pozyskiwaniem ciepła są wspierane przez NCBR?

Wypowiedź Anety Więki, koordynatorki przedsięwzięcia Elektrociepłownia w Lokalnym Systemie Energetycznym:

Wydaje mi się, że na początku Maciek wspominał o tym. Prowadziliśmy dialog techniczny, czyli takie rozmowy z rynkiem dotyczące projektu, przedsięwzięcia Ciepłownia Przyszłości. Zastanawialiśmy się, w jaki sposób wykonawcy, przedsiębiorstwa energetyki ciepłowniczej będą podchodzić do naszego pomysłu – pomysłu produkcji ciepła z odnawialnych źródeł energii w ilości 80%. Okazało się, że oni już chcą to zrobić. Już chcą to robić, to jest możliwe. Owszem, pojawiały się również w naszych dyskusjach, rozmowach pomysły na produkcję zarówno ciepła, jak i energii elektrycznej. Tak naprawdę, pod wpływem przyszłych wykonawców, przedsiębiorstw energetyki ciepłowniczej, które są zainteresowane tego typu rozwiązaniami, zdecydowaliśmy, że uruchomimy dwa przedsięwzięcia. Najpierw Ciepłownia Przyszłości, a następnie Elektrociepłownia w Lokalnym Systemie Energetycznym.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Czyli tak, jak mówił Maciej, to jest odpowiedź na postulaty programu. Na to, co mówiła druga strona. Że są zainteresowani.

Wypowiedź Macieja Martyniuka, kierownika projektu Ciepłownia Przyszłości:

Dokładnie tak. Żeby się posłużyć liczbami, w kraju mamy ponad 800 ciepłowni o mocy cieplnej zainstalowanej około i poniżej 20 MW. To są te grupy przedsiębiorstw, które nie produkują energii elektrycznej. I to zasadniczo jest też grupa przedsiębiorstw, która ma mocno inne problemy, niż ci, którzy tę energię elektryczną produkują. Ci, którzy ją produkują, produkują także na cele krajowego systemu energetycznego. Im więcej rozmawialiśmy z naszymi dialogantami, tym bardziej stawało się dla nas jasne, że takie dedykowane dla dwóch rozbieżnych grup przedsięwzięcia mają rację bytu.

Wypowiedź Anety Więki, koordynatorki przedsięwzięcia Elektrociepłownia w Lokalnym Systemie Energetycznym:

Jeszcze w nawiązaniu do rozmowy z Maćkiem. Ogromnym problemem teraz jest koszt emisji CO₂. Obecnie tona CO₂ kosztuje 60-70 euro, a jeszcze kilka lat temu to było 5-6 euro. Przedsiębiorstwa ciepłownicze widzą, że nie mają już wyjścia. Nie mogą spalać paliw. Muszą przejść na OZE, muszą przejść na zieloną stronę mocy. One to widzą i szukają nowych rozwiązań.

Wypowiedź Macieja Martyniuka, kierownika projektu Ciepłownia Przyszłości:

Dalej muszą dostarczać ciepło, tylko to ciepło nie może już pochodzić ze spalania czegokolwiek.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Doskonale. Niech by tak było, chociaż oczywiście pojawiają się głosy, że Polska węglem stoi. Natomiast tak, jak wy na to patrzycie, to widzę, że ten rozwój następuje. I że jeżeli chociażby wśród tych 800 przedsiębiorstw widziecie zainteresowanie, żeby coś zmienić, żeby było inaczej, to daje optymizm, że też te podmioty są otwarte na zmianę. Bo kiedy tak

współpracujecie, kiedy rozmawiacie, na przykład, zapytam ciebie, Kasiu, to jednak słysząc zainteresowanie.

Wypowiedź Katarzyny Lenart, koordynatorki przedsięwzięcia Innowacyjna Biogazownia:

Tak, to prawda. Zawsze przed każdym naszym przedsięwzięciem, jakiegokolwiek by ono nie było, zawsze staramy się, przede wszystkim, porozumieć z rynkiem. Chcemy wiedzieć jakie są możliwości, co w ogóle jest na rynku, co nasi potencjalni wykonawcy mogą zrobić.

Oczywiście w danym czasie, w danym budżecie. I dopiero później te nasze przedsięwzięcia dopieszczamy pod tym kątem. Nie chcemy zrobić jakiegos przedsięwzięcia, do którego nikt się nie zgłosi, albo do którego zgłosi się, na przykład, jeden wykonawca, nie będzie żadnej konkurencji, więc nie będzie żadnej zachęty, aby te tworzone technologie były coraz lepsze i coraz lepsze. Dlatego też tak ważny jest dla nas dialog z rynkiem.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Myślę, że to jest bardzo ważne, że w ten sposób, jako NCBR, wykonujecie bardzo ważną pracę. To znaczy, że zakopujecie ten odwieczny podział między światem biznesu, a światem edukacji. Że tutaj jest wyciągnięta dłoń, że ten dialog prowadzicie.

Wypowiedź Katarzyny Lenart, koordynatorki przedsięwzięcia Innowacyjna Biogazownia:

Tak, to prawda. Staramy się, tak, jak powiedziałam, jak najwięcej wziąć informacji z rynku. Później przekuć to na dokumentację postępowania, uruchomić przedsięwzięcie i oczywiście, też już po uruchomieniu każdego z przedsięwzięć, po opublikowaniu tej dokumentacji, mamy też czas kiedy jeszcze wykonawcy potencjalnie mogą jakieś uwagi zgłaszać do tej dokumentacji. Ewentualnie my też jeszcze coś możemy tutaj zmienić.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Czyli Marku, gdyby takiego zainteresowania tymi oczyszczalniami przyszłości nie było, też byś nie prowadził tego projektu?

Wypowiedź Marka Świdowicza, Oczyszczalnia Przyszłości:

Tak, myślę, że wtedy sam bym tego nie wymyślił i nie wybudował. Konkretnie w oczyszczalni na etapie dialogu technicznego przebyliśmy dwadzieścia kilka spotkań i to były różne podmioty. Były to samorządy reprezentujące zakłady oczyszczania ścieków, były to firmy prywatne, które są dostawcami technologii, były to też instytuty naukowe. My, swój pomysł, który wzięliśmy z jednej strony, znając mechanizmy finansowania i jak możemy pozyskiwać fundusze, z drugiej strony, badając takie problemy cywilizacyjne, które warto rozwiązać w myśl właśnie założeń Green Deal, wyciągnęliśmy tę rękę do rynku, żeby ten rynek nam odpowiedział, czy jest na to gotowy, a to wyzwanie i na tą stymulację. Wyszło na to, że jest. I nie tylko w oczyszczalni, ale też wreszcie przedsięwzięć. Możemy wrócić do tego, że robimy coś więcej. Wychodzimy do przodu, przed prawodawstwo, bo tak jest. Te prawodawstwo, przepisy prędeż, czy później powstaną. I one narzucają, czy to samorządom, czy zakładom odpowiedzialny za, w moim przypadku za oczyszczanie ścieków, narzuca nowe, wyśrubowane normy. A my poprzez to przedsięwzięcie sprawimy, że technologie, które potrafią sprostać tym wyzwaniom, będą już gotowe, że tak powiem na półce. Odpowiednie do zskalowania, do zaimplementowania w danym miejscu.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Wyobrażam sobie też, że, być może, te jednostki samorządu terytorialnego, z którymi rozmawiacie, czy rozmawiałeś ty konkretnie, są zainteresowane, żeby, na przykład, takie oczyszczalnie ścieków przenosić do tej kolejnej kategorii? Żeby produkowały surowce, bo widzą w tym jakiś potencjał ekonomiczny?

Wypowiedź Marka Świdowicza, Oczyszczalnia Przyszłości:

Tak, jak najbardziej. Jak wspominałem, wytwarzanie ze ścieków produktów jest możliwe. My to udowadniamy w tym przedsięwzięciu. A te produkty będą przynosiły ze sobą korzyści materialne. Będą miały określoną wartość rynkową. Tak, jak, na przykład, wyprodukowanie nawozów, czy polepszaczy gleb, które będą tworzone poprzez odzysk fosforu i azotu ze ścieków. Z jednej strony, znów gospodarka obiegu zamkniętego, bo wykorzystujemy to, co już jest. Przestajemy wydobywać fosfor, a wydobycie każdego surowca staje się dzisiaj coraz trudniejsze, przez to coraz droższe. Już dzisiaj rolnicy narzekają, że nawozy zdrożały 300-400% i stąd ta potrzeba i chęć rozwiązania.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Poza tym, zwiększamy szansę, że nasze jeziora, czy nasze morze, nie będzie zanieczyszczone. Że nie będzie zakwitało. Że wreszcie ryby i inne żyjące, że tak powiem, organizmy w wodzie, że nie będą cierpiały. Tutaj też mamy jakieś informacje.

Wypowiedź Marka Świdowicza, Oczyszczalnia Przyszłości:

Jeśli mówimy o tej ochronie, to pierwsze, co mi przychodzi do głowy to jest wyzwanie, jakie stawiamy w postaci usuwania mikrozanieczyszczeń. Mikrozanieczyszczenia, jakie rozumiemy to farmaceutyki i pestycydy, które przez dzisiejsze systemy oczyszczania po prostu przylatują. One się dostają na wlocie, nie są w stanie być oczyszczone przez obecne technologie i trafiają do wód, do rzek, potem dalej do morza. Te farmaceutyki, czy pestycydy mają zdolność do kumulacji. One oddziałują bardzo powoli, ale kumulują się. Przez to te oddziaływanie wzrasta. Już mamy jakieś badania na temat tego, że ryby mają problemy z rozmnażaniem. Zachodzi tutaj coraz częstsza bezpłodność u ryb, więc to są bardzo ważne problemy, które już teraz trzeba zatrzymać.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Masz takie przeczucie, że tutaj, nad Wisłą, nad Wartą, że jesteśmy w stanie jeszcze zawczasu zadziałać? Bo oczywiście, z roku na rok widzimy, że chociażby poziom lustra wody się obniża w polskich wodach, więc to gdzieś bije na alarm.

Wypowiedź Marka Świdowicza, Oczyszczalnia Przyszłości:

Tak, jak najbardziej. Wiąże się to z tym, że coraz częściej mamy okresy suszy. To, co Michał mówił, obniżają się poziomy wód gruntowych. Trzeba zadbać o to, żeby tą wodę odzyskać z powrotem. My stawiamy takie wyzwanie, żeby w momencie, kiedy powstanie ten demonstrator technologii, na koniec 2023 roku, wykonawca ma zapewnić w pierwszym roku 20% odzysku. 20%, jeśli mówimy o całym strumieniu ścieków w skali roku.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

20% z tego, co będzie przepływało, ma zostać oczyszczone i później ponownie wykorzystane?

Wypowiedź Marka Świdowicza, Oczyszczalnia Przyszłości:

Oczyszczone będzie wszystko, a te 20% będzie zawrócone do ponownego obiegu. To będzie w pierwszym roku.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Jako woda destylowana?

Wypowiedź Marka Świdowicza, Oczyszczalnia Przyszłości:

Też, jako jeden z elementów. Ale to może być również dobrze woda, która zamiast z wodociągu trafi na podlewanie upraw. To będzie woda z oczyszczalni, która będzie zasilać pola, szklarnie, takie rzeczy. W kolejnym roku będzie to kolejne 30%, czyli po dwóch latach mamy już połowę wody zawróconej do biegu. To są potężne ilości, potężne oszczędności. Na cele, na które nie musimy wykorzystywać wody pitnej.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

To będzie jedna pojedyncza oczyszczalnia?

Wypowiedź Marka Świdowicza, Oczyszczalnia Przyszłości:

To będzie jedna oczyszczalnia, bo chodzi nam o zademonstrowanie w tej technologii. Aczkolwiek, wykonawcy, którzy opracują te rozwiązania, będą chcieli je komercjalizować i wdrażać w kolejnych miejscach, kolejnych lokalizacjach. Więc takich oczyszczalni z każdym rokiem będzie przybywać, czyli system odzysku wody będzie rósł.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Marku, powiedz jak twoje wodne starania idą? I czy wyływasz na szerokie wody?

Wypowiedź Michała Oleszko, koordynatora Technologii Domowej Retencji:

Tak, Michał.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Marek już się wypowiedział.

Wypowiedź Michała Oleszko, koordynatora Technologii Domowej Retencji:

Też mieliśmy burzliwe dyskusje na ten temat. Tego, jak wdrożyć taki system retencjonowania wody deszczowej i uznaliśmy, że jedynym wyjściem jest właśnie efekt skali. Musimy o tym mówić. Każda działka, każdy dom jednorodzinny, każdy biurowiec powinien mieć w przyszłości zbiorniki do retencjonowania wody deszczowej, żeby właśnie te zasoby wód gruntowych i głębinowych nie zostały wyczerpane.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Jak duży powinien być to zbiornik przeciętnie?

Wypowiedź Michała Oleszko, koordynatora Technologii Domowej Retencji:

Dla domku jednorodzinnego, wystarczy zbiornik 12-15 m³. Dla budynków większych, na przykład dla szkoły dla 200-300 uczniów, byłoby to około 60-80 m³. Takie zbiorniki zapewniłyby pokrycie zapotrzebowania w cyklu rocznym na poziomie 80-90%.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

To jest odnośnie deszczówki?

Wypowiedź Michała Oleszko, koordynatora Technologii Domowej Retencji:

Oдноśnie deszczówki, ale też to nie jest tylko i wyłącznie zbiornik na wodę deszczową. W nim znajdowałyby się trzy zbiorniki. Również na wodę szarą, która jest z mycia rąk, czy z pod prysznica, jak i też w terenach trochę dalej odsuniętych od miast, gdzie są takie mikro oczyszczalnie, które oczyszczająby tę wodę, którą możemy później wykorzystać w terenach zielonych. Tak, jak Marek powiedział, ta woda może być wykorzystana właśnie do zieleni, jak i też do upraw.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Albo do czyszczenia miast?

Wypowiedź Michała Oleszko, koordynatora Technologii Domowej Retencji:

Do czyszczenia miast, dokładnie. Dlatego będziemy właśnie pokazywać, że tego typu instalacje są bardzo dobre w przeciwdziałaniu powodziom błyskawicznym w miastach. Tam, gdzie mamy zabetonowane ulice. Tę wodę możemy po prostu magazynować i zmniejszać jej oddziaływanie w okresach nawalnych deszczy, tak jak to się dzieje w tym momencie w niektórych biurowcach w Warszawie. Takie zbiorniki powstają, działają. Wtedy też miejskie przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne mają mniej problemów z taką falą nawalnych deszczy.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Czyli, Michał, nie jest to żaden greenwashing? Mam na myśli te firmy, które często lubią pochwalić się tym, że to robią.

Wypowiedź Michała Oleszko, koordynatora Technologii Domowej Retencji:

Bardzo dobrze, że się chwali. Chwali im się to i dobrze, że przeciwdziałają i pokazują, że można. Że można tę wodę deszczową zagospodarować. My chcemy rozprzestrześć skrzydła troszkę szerzej. Chodzi nam głównie o domy jednorodzinne, wielorodzinne, które mogą zostać uzbrojone właśnie w tego typu zbiorniki, w tego typu systemy. To w skali kraju zminimalizowałoby w bardzo dużym stopniu czerpanie wód głębinowych i w myśl zasady zrównoważonego rozwoju zostawilibyśmy naszym przyszłym pokoleniom zasoby do tego, by w taki sam sposób mogły się rozwijać. Chodzi nam wszystkim właśnie o to, żeby w takim ekologicznym świecie żyć i pozostawić po sobie nie gorszy świat, niż go zastaliśmy.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Chciałoby się bardzo. Prowadziłem kiedyś konferencję hydrologiczną i tam uderzyło mnie, że czasami coś, co w danych czasach uważamy za słuszne, z biegiem lat wcale nie zostaje za takie uznane. Przypominają mi się zabory. I ten pruski zabór, który dążył do bardzo dużej regulacji rzek. Wtedy wydawało się, że najlepsze, co robią.

Wypowiedź Michała Oleszko, koordynatora Technologii Domowej Retencji:

Tak, to jest niestety koncepcja, od której odchodzi świat zachodu. We Francji, w Niemczech rozbiera się zapory wodne. Rzekom przywraca się ich naturalny bieg. Również stoimy na tym

stanowisku, że meandrująca rzeka gromadzi dużo więcej wody, ponieważ ta woda płynie z mniejszą prędkością. Też stoimy na stanowisku, tak jak to mówił Maciek, że tereny zielone powinny jak najbardziej pozostać dookoła nas. One najwięcej magazynują wody właśnie w obszarze runa leśnego i gleby, gdzie ta przestrzeń działa jak gąbka. To jest właśnie to, o co walczymy. O to, żeby żyć w przyjemnym środowisku i móc się zdrowo odżywiać i zdrowo oddychać.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Jeszcze dokańczając tę myśl, powiem, że pod zaborem rosyjskim, który teoretycznie uważamy, i w wielu aspektach na pewno słusznie, za mniej rozwinięty, ten, gdzie tereny polskie o wiele trudniej sobie radziły, to jednak tam właśnie do rzeki, mówiąc kolokwialnie, się nie dobierano. Dzięki temu dzisiaj ona zdrowiej funkcjonuje.

Wypowiedź Michała Oleszko, koordynatora Technologii Domowej Retencji:

Dokładnie tak. Jest nieprzekształcona, nie wylewa tak często. Nie mamy na tych nieprzekształconych rzekach tak częstych powodzi. Też retencjonuje więcej wody. Warto wspomnieć, że właśnie woda jest zasobem. Tak, jak powiedzieli tutaj koledzy i koleżanki, my wodę w NCBR również uważamy jako zasób. Zasób, który uczestniczy właśnie w łańcuchu produkcji. W łańcuchu dostaw, który jest ograniczony. Który jest ograniczony, jak pokazała nam właśnie epidemia, te łańcuchy dostaw są bardzo łatwo przerywane. Więc jako kraj też dbamy o to, żeby budować nasze bezpieczeństwo. Mało kto wie, przeciętny Europejczyk ma do dyspozycji 4600 m³ wody rocznie, a Polak jedynie 1600 m³. Mamy trzy razy mniej zasobów wody.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Nie wiem, czy tylko tylko fakt medialny, ale kiedyś słyszałem porównanie naszego kraju, że najbardziej do Egiptu bodajże.

Wypowiedź Michała Oleszko, koordynatora Technologii Domowej Retencji:

Dokładnie tak. Mamy porównywalną sytuację. Jesteśmy nizinny, płaskim krajem z niewielką ilością retencji i powinniśmy temu przeciwdziałać, żeby w przyszłości móc właśnie dysponować tym zasobem, który jest naszym dobrem narodowym.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Cieszę się, że też Maćku mamy sojusznika, bo jak mówi o zielonym porządku, to też właśnie o zielonych miastach. Ja bym chciał, żeby ta wiadomość do wszystkich burmistrzów, prezydentów, wójtów dotarła przy okazji takiej konferencji. Mam wrażenie, to jest dobra okazja, żeby właśnie się dzielić tymi myślami. Żeby odbetonowywali miasta, bo jak człowiek patrzy na to, jak wyglądają rynki głównych miast na przestrzeni lat, to były piękne miejsca z wielkimi dębami i tak dalej. Po prostu z ładną ziemią, trawnikiem, spacerkiem. A dzisiaj, jakby wielu włodarzy, włodarz obrało sobie za punkt honoru, żeby te miejsca były zabetonowane. Bo to takie nowoczesne.

Wypowiedź Macieja Martyniuka, kierownika projektu Ciepłownia Przyszłości:

W nawiązaniu do liczb, które padły, jest tylko jeden kraj w Europie, który ma jeszcze mniejsze zasoby wodne. Są nim Czechy. Pewnie nie da się uogólnić, czy to jest raczej wyżynno górzysty, a też mają te same problemy. Ja też upatruję tutaj głównego problemu właśnie w

tej wszechobecnej betonozie. Patrząc na dane instytutów meteorologicznych, sumy opadów się nie zmieniają, pomimo ocieplenia. Spada z nieba tyle samo wody, zarówno w Polsce, jak i w Czechach. Jak to było lat 50 temu. A jednak, i u nas, i u nich, poziom wód gruntowych bardzo się obniża. To jest tak naprawdę najistotniejszym problem.

Wypowiedź Michała Oleszko, koordynatora Technologii Domowej Retencji:

Przy czym zmieniała się jedna sytuacja. Widać, że deszcze są coraz bardziej nawalne, a zdarzają się coraz rzadziej. To też powoduje, że w okresach letnich, gdy mamy bardzo wysokie temperatury, woda odbija się od Ziemi, która jest przesuszona, nie wsiąka, nie wnika. Również zimy, które w tym momencie są bezśnieżne, nie dostarczają naszym glebom i warstwom wodonośnym należytej ilości wody. Ta woda po prostu spływa po, albo przesuszonej ziemi, albo zabetonowanej, tak jak wspomniał Maciek. Należy przeciwdziałać temu problemowi.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Kasiu, wyobrażam sobie, że w biogazowniach to wszystko ma znaczenie. Jak mam być zupełnie szczery, to szukam jakiegoś inteligentnego połączenia i przepływu między tymi tematami. Jeszcze go szukam, jeszcze go nie znalazłem. Ale myślę też o tym, że gdy mówimy o wodzie, o tym, jak jest cennym składnikiem, jak bardzo jej potrzebujemy, to biogazownie, które będą nieemisyjne i nie będą produkowały, chociażby wodoru, to też będzie kolejny element tej układanki, bardzo ważny.

Wypowiedź Katarzyny Lenart, koordynatorki przedsięwzięcia Innowacyjna Biogazownia:

Dokładnie. U nas, w biogazowniach, powtórzę to, co padło tutaj już wielokrotnie, realizujemy założenia gospodarki o obiegu zamkniętym. Czyli, na przykład, wykorzystujemy, właściwie to jest naszym wymogiem obligatoryjnym, aby technologie opracowywane przedsięwzięciu, wykorzystywały bardzo szeroki wachlarz substratów odpadowych. Czyli zagospodarowujemy odpady, które i tak powstają jeszcze w wyniku procesu fermentacji, tworzymy nawóz naturalny. Niektóre technologie pozwalają również na stworzenie wody destylowanej.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Ale to też jest deszczówka?

Wypowiedź Katarzyny Lenart, koordynatorki przedsięwzięcia Innowacyjna Biogazownia:

Odnosnie tych oczyszczalni, tutaj raczej bym się skierowała bardziej ku substratom. Na przykład, możemy mieć substraty rozwodnione, jak na przykład gnojowica, czy wywar gorzelniany. Po prostu jego wykorzystujemy w obiegu zamkniętym. Tworzy nam się masa pofermentacyjna, która stanowi nawóz organiczny, który następnie może wzbogacać glebę. Ale również możemy, przy niektórych technologiach, mówić o odzysku wody, jako wody destylowanej.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Czyli nawet w tym procesie może być efektem ubocznym woda?

Wypowiedź Katarzyny Lenart, koordynatorki przedsięwzięcia Innowacyjna Biogazownia:

Efektem ubocznym chyba bym tego nie nazwała, bo to może być troszeczkę mylące, ale produktem.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Po prostu. No dobrze, to teraz dużo się dowiedziałem i mam wrażenie, że te przepływy między nami są i że to są na pewno przepływy informacji, co się ceni. Jeszcze o tych oczyszczalniach w przyszłości chciałbym z Marcinem porozmawiać, ponieważ rozmawiamy tutaj o tym jak one miałyby funkcjonować. Rozmawiamy wreszcie o tym, że różne mogą być reakcje społeczne. Rozmawiamy o tych wszystkich spotkaniach. Wspominałeś o tym, jak one były ważne, jak one doprowadziły do tego, że faktycznie stwierdziliśmy, że ten projekt jest słuszny. Jakbyś mógł po prostu powiedzieć, na jakim on teraz jest etapie?

Wypowiedź Marka Świdowicza, Oczyszczalnia Przyszłości:

W tym momencie trwa etap pierwszy przedsięwzięcia. Jesteśmy prawie że na półmetku, bo efekty i instalacje będziemy oceniać w czerwcu przyszłego roku. Mamy trzech wykonawców. Te firmy działają w trzech niezależnych od siebie miejscach, które sami wybierali. W tym momencie trwają przygotowania do budowy stanowisk badawczych, trwa zakup niezbędnego sprzętu, analizy ścieków w miejscach wdrożenia. Generalnie, takie hasło, prace badawczo-rozwojowe. Trwa opracowywanie, doszlifowywanie koncepcji technologicznych. Wykonawcy raportują nam swój postęp prac, przesyłają analizy, przesyłają zdjęcia. Niebawem, myślę, że czerwiec przyszłego roku to już jest bliska perspektywa, będziemy mogli się już w stu procentach przekonać, że to co opracowują działa. Przypomnę tylko, że jest to konkurs, więc wygra najlepszy. Bardzo się z tego cieszymy, bo każda rywalizacja sprawia, że ktoś chce pokazać się z jak najlepszej strony, więc finalnie liczymy na to, że to, co wykonawcy zadeklarowali, zostanie nawet poprawione.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Już czerwiec?

Wypowiedź Marka Świdowicza, Oczyszczalnia Przyszłości:

Już w czerwcu, tak.

Wypowiedź Michała Oleszko, koordynatora Technologii Domowej Retencji:

Jeszcze chciałem dodać, nawiązując do Marka, że nie spoczywamy na laurach. Mamy kolejne pomysły, kolejne koncepcje. Prowadzimy dialogi techniczne i właśnie Program Inteligentny Rozwój, w innej już nazwie, będzie kontynuowany. Tak, że wszelkiego rodzaju pomysły w celu stworzenia dla nas bardziej wygodnego, lepszego świata, NCBR rozpatruje. Robimy dialogi techniczne, omawiamy właśnie jakie projekty są potrzebne nam wszystkim, tutaj w Polsce, do tego, żeby zmieniać nasz kraj i nie jest to jednorazowy proces. Ten proces się powtarza. Po wykonaniu demonstratorów będą też inne projekty, które będą dotyczyły właśnie środowiska, które będą dotyczyły, być może, też społeczeństwa. Dla mnie to przypomina właśnie takie koło, które się toczy. Nowe pomysły są brane właśnie na biurko, rozpatrywane. I według mnie nie obędzie się właśnie bez dodatkowych finansowań, zarówno na tą część koncepcyjną, którą my realizujemy, jak i też dofinansowań do tego, żeby modernizować. Czy to kwestię właśnie gospodarki wodnej, czy kwestie energetyki, jak tutaj prowadzą właśnie koleżanki i koledzy.

Wypowiedź Macieja Martyniuka, kierownika projektu Ciepłownia Przyszłości:

Tutaj jedno uzupełnienie, bo to jest pewnie ważne w każdym z naszych konkursów.

Prowadzimy pracę w ten sposób, że z szerokiego wachlarza przedstawionych nam koncepcji technologicznych wybieramy znacznie węższą ilość, akurat w moim przedsięwzięciu jest to jedno. Na konkretnych liczbach, w przedsięwzięciu Ciepłownia Przyszłości mamy siedmiu uczestników. Demonstrator powstanie jeden, ale sześć pozostałych koncepcji niemal natychmiast, bo już w końcu pierwszego kwartału przyszłego roku, będzie mogło zostać rozwiniętych i sprzedanych. To, że ktoś nie zakwalifikuje się do tego, żebyśmy sfinansowali mu powstanie demonstratora, nie przekreśla jego szans rynkowych. Tak naprawdę, te środki, które wykorzystujemy, pozwolą uruchomić wiele przeróżnych technologii. Akurat jedna, bądź dwie będą wyróżnione bardziej niż inne, ale to nie oznacza, że te inne są gorsze. One po prostu, na bazie pewnych kryteriów, zostaną niżej ocenione. To jednak nie jest lub niekoniecznie musi być wadą.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Czyli mamy takie sposoby, żeby jednak cały czas utrzymywać ten kontakt? To znaczy, nigdy nie będzie tak, że tylko the winner takes it all. Zwycięzca bierze wszystko, ale faktycznie, mamy nadzieję, że każdy z tych projektów rzeczywiście dalej będzie żył, prawda?

Wypowiedź Macieja Martyniuka, kierownika projektu Ciepłownia Przyszłości:

Dokładnie tak. To jest cecha wszystkich tych dziewięciu przedsięwzięć, które prowadzimy niemal równolegle.

Wypowiedź Marka Świdowicza, Oczyszczalnia Przyszłości:

Co warto podkreślić, w tych konkursach finalnie nie chodzi głównie o stworzenie tych demonstratorów. To będą tylko instalacje, które pozwolą zobrazować jak działa ta technologia. My chcemy rozwijać cały portfel różnego rodzaju innowacyjnych rozwiązań dostosowanych do potrzeb, technologii, z których można skorzystać. A po prostu konkurs jest tak skonstruowany, że wybieramy jedną, tą najlepszą, którą będziemy finansować i demonstrować.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Myślę, że ncbr.gov.pl to jest taki adres, gdzie tej wiedzy jest też bardzo dużo i wyobrażam sobie, że każdy z tych projektów, to jest ogromna dawka wiedzy. Mam wrażenie, że to też działa jako inspiracja, prawda? To znaczy, że te dobre wiadomości, dobre praktyki, dobre rozwiązania będą biegły dalej w świat, więc pewnie jest dużo plusów tego, że nawet jeśli ktoś nie wygrywa, to był w tym projekcie, prawda, Aneto?

Wypowiedź Anety Więcki, koordynatorki przedsięwzięcia Elektrociepłownia w Lokalnym Systemie Energetycznym:

Tak, dokładnie. Tu z kolei, w elektrociepłowni, mamy 10 wykonawców. Jest to duża liczba. 10 wykonawców rywalizuje między sobą. Mają różne pomysły w jaki sposób zmodernizować ten dany lokalny system elektrociepłowniczy i podobnie, jak w Ciepłowni Przyszłości, wygra jeden. Ale to nie jest tak, że tylko jeden zbiera wszystko. Pozostałych dziewięciu wykonawców również wygrywa. Oni przygotowują opisy, taki poradnik, dobre praktyki w zakresie rozwoju systemów ciepłowniczych, elektrociepłowniczych. Będziemy chcieli znaleźć dla nich możliwość sfinansowania budowy takich inwestycji, takich możliwości. Tutaj ważne jest też dla nas, żeby nasi wykonawcy dobrze wykonali swoją pracę. Cały czas jesteśmy też z nimi w kontakcie. W przypadku elektrociepłowni minął miesiąc od podpisania umowy i w tej

chwili wiemy, że nasi wykonawcy pracują. Mamy kontakt z nimi na bieżąco. Mamy rozmowy telefoniczne, spotkania online.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

To dla mnie bardzo ciekawe jak właśnie pracujecie z tymi ludźmi. Staracie się cały czas być na bieżąco?

Wypowiedź Anety Więki, koordynatorki przedsięwzięcia Elektrociepłownia w Lokalnym Systemie Energetycznym:

Tak.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

To taka ciekawostka, ale powiem, że Aneta wczoraj była już tutaj na stadionie o 6:00 rano i nieźle wymarzałaś.

Wypowiedź Anety Więki, koordynatorki przedsięwzięcia Elektrociepłownia w Lokalnym Systemie Energetycznym:

To jest już część pracy.

Wypowiedź Macieja Martyniuka, kierownika projektu Ciepłownia Przyszłości:

Tutaj Maciej podpowiada opis zakresu obowiązków.

Wypowiedź Anety Więki, koordynatorki przedsięwzięcia Elektrociepłownia w Lokalnym Systemie Energetycznym:

Tak, ale nie tylko ja byłam o 6:00 rano, wiele osób z NCBR było o 6:00 rano, ale mieliśmy możliwość ogrzania się tutaj.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

No dobrze, czyli dbają o was, ale wy dbacie o uczestników i jeszcze o to chciałem ciebie dopytać, Aneto. Ten kontakt jest cały czas utrzymywany, to są częste spotkania, dawanie feedbacku. To jest ważne?

Wypowiedź Anety Więki, koordynatorki przedsięwzięcia Elektrociepłownia w Lokalnym Systemie Energetycznym:

W ciągu tego półtora miesiąca pracy mieliśmy już kilka spotkań online. Nie tylko takich face-to-face z wykonawcami, ale również takich spotkań informacyjnych, w jaki sposób mają pracować, bazować na naszych wytycznych. W elektrociepłowni i ciepłowni, w pierwszym etapie, wykonawcy wykonują swoje koncepcje, bazując na specjalnym oprogramowaniu. Tutaj nie mamy takich instalacji ułamkowo technicznych, jak w przypadku biogazowni czy oczyszczalni. Ale pierwszy etap jest koncepcyjny. Każdy z wykonawców musi wykonać swój opis koncepcji w takim samym programie komputerowym. Wiemy, że dla niektórych to może być trudne, dla niektórych łatwiejsze, zaprezentowanie tego. Na bieżąco staramy się być z nimi w kontakcie, odpowiadać na ich pytania i problemy.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Czyli taki program jest też do zarządzania tym projektem? Bo wspomniałaś o tym, że muszą gdzieś coś wpisywać.

Wypowiedź Anety Więcki, koordynatorki przedsięwzięcia Elektrociepłownia w Lokalnym Systemie Energetycznym:

To jest program bardziej do budowy koncepcji. Tak to mogę nazwać. Do budowy, stworzenia wirtualnego modelu.

Wypowiedź Macieja Martyniuka, kierownika projektu Ciepłownia Przyszłości:

To jest program inżynierski, służący do projektowania systemów ciepłowniczych w jednym przypadku, elektrociepłowniczych w drugim przypadku.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Kasiu, w twoim przypadku jest właśnie tak, że często od siebie słyszycie nawzajem?

Wypowiedź Katarzyny Lenart, koordynatorki przedsięwzięcia Innowacyjna Biogazownia:

Generalnie też staramy się utrzymywać oczywiście bieżący kontakt z naszymi wykonawcami. Też ważne jest, żebyśmy wiedzieli, czy u nich wszystko jest dobrze, czy nie mają żadnych blokad, bo też oczywiście mamy ograniczony czas na przeprowadzenie tego przedsięwzięcia. Oni mają też ograniczony czas na realizację swoich wyników prac. Tutaj chciałbym dodać jeszcze do wypowiedzi Maćka i Anety jedną ważną rzecz. Jako NCBR staramy się nawiązać długofalową, długoterminową relację z naszymi wykonawcami. Chcemy, aby te rozwiązania, które oni wypracują były na TRL 5-6-7. Nieważne jaki byłby ten poziom.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Tu chciałem zapytać, co to znaczy?

Wypowiedź Katarzyny Lenart, koordynatorki przedsięwzięcia Innowacyjna Biogazownia:

Poziom gotowości technologicznej. Nieważne na jakim etapie by zakończyło się dla nich przedsięwzięcie, chcemy aby oni rozpowszechniali swoje opracowane technologie. Chcę, aby na przykład komercjalizować je. Również z naszej strony staramy się stworzyć im do tego środowisko. Taki ekosystem innowacji swoisty.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Czyli niezależnie od werdyktów i od tego, kto faktycznie zdobywa główną pulę, dbacie o to, żeby nikt nie pozostał sam na tym placu boju?

Wypowiedź Katarzyny Lenart, koordynatorki przedsięwzięcia Innowacyjna Biogazownia:

W pewnym sensie tak. Chcemy, aby ta komercjalizacja postępowała, ale również, ze swojej strony, na przykład, nawiązaliśmy współpracę z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, aby stworzyć ewentualne dalsze systemy wsparcia na przykład dla tej technologii, dla technologii o takich lub podobnych, zbliżonych parametrach.

Wypowiedź Michała Oleszko, koordynatora Technologii Domowej Retencji:

Tutaj nie ma technologii, tutaj nie ma wykonawców, którzy są przegranymi. Każdy wygrywa, ponieważ, realizując swoje badania rozwojowe środki do tego. Deklaruje jakiego typu rozwiązania chce zaprezentować i my to umożliwiamy. Łączymy dwa ośrodki, moim zdaniem dalekie od siebie, czyli świat nauki oraz świat biznesu. Prowadzimy dialogi techniczne, ale też rozmowy z ekspertami. Te światy przenikają się właśnie u nas, na naszych rozmowach online.

Wykonawcy, którzy chcą zrobić właśnie biznes, którzy tak jak tutaj dzisiaj, próbują stworzyć innowacyjny wiatrak. W różnych innych dziedzinach również starają się zrewolucjonizować, stworzyć coś nowego, wprowadzić jakąś nową innowację. My im to umożliwiamy. Dajemy im na to środki oraz mamy dużo ekspertów, dużą kadrę, która potrafi doradzić, w którym kierunku należy się kierować. Nie ma tutaj przegranych. Każdy może spróbować. Dlatego zachęcam wszystkich oglądających, naszych słuchaczy do rozwijania swoich innowacyjnych pomysłów i być może kiedyś do wystartowania w jakimś konkursie.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Jak to jest, że ktoś, kto ma pomysł, po prostu wchodzi na stronę NCBR i powinien czekać na okienko, prawda? Które się otworzy. To znaczy, odpowiedni czas dla jego dziedziny. Czy to tak działa?

Wypowiedź Michała Oleszko, koordynatora Technologii Domowej Retencji:

Troszeczkę tak. Zaczęliśmy właśnie w tych ośmiu projektach od najbardziej nurtujących i potrzebnych kwestii naszej gospodarki oraz naszego życia w społeczeństwie, ale będą też nowe projekty. Tacy innowatorzy mają możliwość zaprezentowania swojego pomysłu. Ten pomysł rozpatrujemy pod różnymi kątami. Tworzymy konkurs i te firmy w stu procentach dostają fundusze na swoje badania i rozwój.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Jest jakiś pomysł, który utkwił ci w pamięci, bo rzeczywiście była to udana współpraca i wyszły z tego świetne rzeczy?

Wypowiedź Michała Oleszko, koordynatora Technologii Domowej Retencji:

Jednym z takich pomysłów, myślę, że są bloki, gdzie wprowadzono dużo nowych innowacyjnych rozwiązań i trwa modernizacja. To jest jeden z większych projektów. Przy czym zamierzamy przyjrzeć się również tym mniejszym problemom, mniejszym dziedzinom.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

A gdzie są te bloki?

Wypowiedź Michała Oleszko, koordynatora Technologii Domowej Retencji:

To są bloki energetyczne 200+, tak? Dobrze mówię, Aneta?

Wypowiedź Macieja Martyniuka, kierownika projektu Ciepłownia Przyszłości:

Tak, to są rzeczywiście bloki energetyczne klasy 200 MW. Ale powiedzmy, jest to wątek poboczny w stosunku do Green Dealu, więc może nie będę go rozwijał.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Okej, czyli rozmawiamy tutaj o przykładach tych rzeczy, które dobrze się układają i które, w oparciu o ten imponujący budżet mogą się rozwijać. Tutaj mam pytanie, w takim razie do Kasi. Czy i ty byś mogła podać właśnie jakiś przykład albo spotkanie, taką sytuację, która ciebie napawa optymizmem? Widzisz, że te rzeczy idą w dobrym kierunku.

Wypowiedź Katarzyny Lenart, koordynatorki przedsięwzięcia Innowacyjna Biogazownia:

Przed wszystkim są to spotkania z naszymi wykonawcami, którzy są naprawdę tacy chętni

do pracy, mają wiele różnych wspaniałych pomysłów. I co ciekawe, postawiliśmy w naszej Innowacyjnej Biogazowni wymóg obligatoryjny odnośnie ciepła spalania biometanu, żeby było to 34 MJ, natomiast daliśmy, jako wymaganie opcjonalne, czyli takie, które wykonawcy mogli zadeklarować, ale nie musieli, dotyczące oczywiście wyższego ciepła spalania, czyli najwyższej jakości tego biometanu. Uwaga, u nas każdy z wykonawców zadeklarował nam, że zrobi ten biometan o wyższej jakości.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Wielu ludzi by się spodziewało może równania w dół, a to jest równanie w górę prawda?

Wypowiedź Katarzyny Lenart, koordynatorki przedsięwzięcia Innowacyjna Biogazownia:

Tak, zgadza się.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Zawsze jest to takie podbudowujące, żeby pomówić o tych pozytywnych przykładach. Jeszcze Anetę i Maćka, wspólnie podpytam, jak wy patrzycie, w swoim kontekście ciepłownictwa, na to, jakie jest tempo tych prac? Czy dla was ono jest zadowalające?

Wypowiedź Anety Więcki, koordynatorki przedsięwzięcia Elektrociepłownia w Lokalnym Systemie Energetycznym:

Tempo prac w konkursie?

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Ja bym na to spojrzał szerzej. To znaczy, czy masz takie wrażenie, że to, co się dzieje wśród innowacyjnych, że tak powiem, środowisk, czy ono jest wystarczająco duże, jak na to też, jak zmienia się nasza planeta? I jak na to trzeba na to reagować?

Wypowiedź Anety Więcki, koordynatorki przedsięwzięcia Elektrociepłownia w Lokalnym Systemie Energetycznym:

Wiesz co, mi się wydaje, że potrzebny jest taki stymulator, bodziec. Ale też tym bodźcem powinny być inwestycje, czy też inwestycje, badania i rozwój, finansowane z funduszy zewnętrznych, z Funduszy Europejskich. Dzięki temu, jeśli zbudujemy jedną ciepłownię, czy też jedną elektrociepłownię, możemy pokazać, że to jest możliwe do zrealizowania. Nasi wykonawcy mówią nam, mówili w dialogach technicznych, że oni mogą zrobić już teraz, tylko proszę, dajcie nam pieniądze.

Wypowiedź Macieja Martyniuka, kierownika projektu Ciepłownia Przyszłości:

Jeszcze taki charakterystyczny rys, zawsze mówili nam o znacznie większych pieniądzach niż te, które ostatecznie udostępniamy. A mimo to, proszę. Okazuje się, że jest możliwe, budowanie demonstratorów za te kwoty, które my im oferujemy.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Czyli dobrze dostosowujecie ich marzenia, te oczekiwania do realiów. Udaje wam się te światy pogodzić?

Wypowiedź Macieja Martyniuka, kierownika projektu Ciepłownia Przyszłości:

To też technologie na takim albo innym etapie zaawansowania, istnieją. Mając dostatecznie

wiele pieniędzy, właściwie, można byłoby i dzisiaj osiągać nasze cele. My chcemy udowodnić, że te cele można osiągnąć, bardzo ambitne cele, za naprawdę rozsądne, umiarkowane kwoty. Tak, miałem takie ciekawe doświadczenie. Zresztą, myśmy dialogi techniczne prowadzili wśród generalnie potencjalnych wykonawców, więc firm technologicznych. Już po ogłoszeniu obu naszych konkursów, miałem telefon od zaprzyjaźnionego prezydenta pewnego mazurskiego miasta, który stoi w tej chwili przed problemem, ponieważ mają powiązane ze sobą problemy konieczności przekształcenia lokalnej ciepłowni, jednocześnie rozwiązania problemu przekształcanie strumienia odpadów. I z żalem do mnie, dlaczego nie dzwoniłem, on jest taki zainteresowany. Mają partnera technologicznego, oni by wystartowali. I co? To pokazuje, że tak naprawdę, już nie tylko NCBR, nie tylko wykonawcy, czyli ta strona podaźowa są gotowi, ale jest także popyt na te rozwiązania. My zajmiemy się, żeby ten popyt został zaspokojony.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Ale to rozumiem, jakiś zaprzyjaźniony prezydent?

Wypowiedź Macieja Martyniuka, kierownika projektu Ciepłownia Przyszłości:

Znam Ryszarda od dwudziestu kilku lat, rzeczywiście zaprzyjaźniony.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Pocieszyłeś go jakoś, albo przeprosiłeś?

Wypowiedź Macieja Martyniuka, kierownika projektu Ciepłownia Przyszłości:

Starałem się pocieszyć, na ile oczywiście mogłem.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Okej, mam nadzieję, że wszyscy, którzy dzisiaj oglądali nasze spotkanie, będą pocieszeni ilością tych pozytywnych informacji. Niesamowite projekty. Widzę jak o nich opowiadacie z takim przekonaniem i z taką dumą. Myślę, że to ważne i mam nadzieję, że wszyscy, nawet ci mniej zorientowani władarze miast albo mieszkańcy, po prostu się zorientują. I też zarządzający przedsiębiorstwami. Myślę o Michale, dlatego że chociażby te biura, które można wyposażyć w taką infrastrukturę. No to jest zmiana, która dzieje się na naszych oczach i za to wam bardzo dziękuję. Bardzo dziękuję właśnie Michałowi, Kasi, Marcinowi Maćkowi i Anecie, Kasi, Marcinowi Maćkowi i Anecie. Bardzo mi było miło tutaj z wami być. Poproszę o brawa dla naszych gości.

(słychać brawa)

Dziękuję za to, dziękuję za tę debatę i mam dobre wiadomości cały czas trwa głosowanie naszej widowni pamiętajcie, wielkiewyzwanie.ncbr.gov.pl. Tam możecie wyrazić swój podziw dla któregoś z tych wiatraków, a dziś jeszcze dowiemy się przed godziną siedemnastą na pewno, który z nich jest najlepszy gdy chodzi właśnie o wyprodukowaną energię dzisiaj mówimy tutaj jakby nie było o konkretach. O konkretach też ze swoimi gośćmi skądinąd konstruktorami i członkami tych teamów rozmawia Radek Brzózka. Do którego teraz radością was przekazuję.

(dynamiczna muzyka)

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Pamiętam kiedy no ponad dwa lata temu pierwszy raz rozmawialiśmy już o konkretach Wielkiego Wyzwania. To było no właśnie dwa lata temu minęły te dwa lata i zbliżamy się do finału Wielkiego Wyzwania Energia, niebawem poznamy zwycięską drużynę i zwycięski projekt jakie będą jego dalsze losy? Nie wiem, ale wiadomo jest, że każdy z projektów, które dotarły do dzisiejszych finałów wczorajszych półfinałów to już są zwycięzcy bo wymagania organizatorów co do parametrów energii dostarczanej przez mini elektrownie mini siłownie wiatrowe były naprawdę wygórowane i za chwilę porozmawiamy. O tych problemach, na które natknęli się poszczególni konstruktorzy. Oto ostatnia grupa uczestników wielkiego finału, Kamil Czarnota, Kamil Eko.

Wypowiedź Kamila Czarnoty, Kamil Eko, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Dzień dobry, witam.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Paweł Kolka, PJW Team.

Wypowiedź Pawła Kolki, PJW Team, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Witam państwa.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Paweł Wieczorek, Poldom.

Wypowiedź Pawła Wieczorka, Poldom, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Dzień dobry.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

I Grzegorz Zachse, Archetyp.

Wypowiedź Grzegorza Zachse, Archetyp, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Witam państwa.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Panowie, została, ile mamy godzinę, godzinę z hakiem do zakończenia konkursu nie widzimy w tej chwili, co jest celowym zabiegiem tablicy wyników. Nie wiemy, jak dobrze radzą sobie w tej klasyfikacji generalnej poszczególne zespoły oczywiście wy macie łączność ze swoimi siłowniami, a jury na bieżąco kontroluje ich wydajność, ale zacznijmy od początku. Kamile, skąd wziął się pomysł na to, żeby wystartować w Wielkim Wyzwaniu?

Wypowiedź Kamila Czarnoty, Kamil Eko, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Wielki pomysł w sumie wziął się stąd, że produkujemy turbiny wiatrowe właśnie o takiej formie, jak tutaj prezentujemy dzisiaj, czy wczoraj właśnie na wielkim wydarzeniu.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czyli małe turbiny wiatrowe takie, które mogłyby stać przy domach na domach, to nie jest sztuczny wymysł organizatorów Wielkiego Wyzwania?

Wypowiedź Kamila Czarnoty, Kamil Eko, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Dokładnie tak już od 6 lat budujemy takie urządzenia, z tym, że są to urządzenia typowo służące do przetwarzania energii i do sieci energetycznej. Czyli działające albo na napięciu 5 230 voltów, czyli w układzie jednofazowym albo trójfazowym 400 voltów.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

A tutaj mamy rozwiązanie tak zwane off grid'owe, które nie jest podłączony do sieci.

Wypowiedź Kamila Czarnoty, Kamil Eko, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Tutaj mamy właśnie. Yy taki, powiedzmy, że system off grid'owy bo systemy off grid'owym też możemy nazwać na przykład instalację, która wytwarza nam napięcie 230 volt, którą możemy na przykład użyć do zasilania. Dajmy na to czajnika oświetlenia w domu. Tutaj budujemy system 24 voltowy jest to też specyficzny system. W naszym przypadku wczoraj akurat wszystko poszło perfecto, powiedzmy 2 miejsce jeśli chodzi o ogólnie uzyskaną energię. Dzisiaj niestety, troszkę przeprzepraszaliśmy swoje swoje zamiary, dołożyliśmy dużo większy bank energii, ładujemy go od samego początku. Nie doszliśmy jeszcze niestety do tego progu załączenia po prostu tego akumulatora. Jeśli byśmy załączyli ten akumulator, dajmy na to w tej chwili myślę, że do samego końca już ten akumulator by świecił, czyli do tej 17, także niestety.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

I to pokazuje, że mimo wieloletniego doświadczenia w budowie tego typu instalacji te warunki, które postawią organizatorzy. Mogą być takie, że nawet doświadczonych specjalistów rozłożą na łopatki. Krótko mówiąc, Wasza turbina cały czas działa, to jest turbina, tak jest ja widziałem ona cały czas się kręciła czyli cały czas produkowała energię elektryczną, tylko ona zamiast wychodzić na zewnątrz i zasilac to ze ten ten zewnętrznym.

Wypowiedź Kamila Czarnoty, Kamil Eko, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Bank energii.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

No to niestety pakowała całą energię w akumulator, akumulator zachował energię dla siebie nie podzielił się nią z organizatorami, którzy yy przy turbinie z numerem dwa dumnie cały czas rysują zero watogodzin no pech, pech wielki. Paweł Kolka PJW Team skąd wasz pomysł na to żeby się tutaj pojawić?

Wypowiedź Pawła Kolki, PJW Team, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Ja jestem amatorem entuzjastą elektrowni wiatrowych.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Nie jesteś tam tutaj?

Wypowiedź Pawła Kolki, PJW Team, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Tak, nie jestem sam mamy drużynę trzy osobową, ja jestem głównym konstruktorem pozostały osoby mnie wspierają w tej pracy. Pomysł wziął się, no mówię, bo tak jak

mówiłem, jestem amatorem entuzjastą lubię elektrownie wiatrowe, jednym już swoją prywatną w życiu zbudowałem.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Jak duża była to elektrownia?

Wypowiedź Pawła Kolki, PJW Team, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Około 2 razy większa od tej, bo rozpiętość miła miała około 4 m.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Twoja propozycja to jest czwórka i to jest taka w okrągłym dyfuzorze tak?

Wypowiedź Pawła Kolki, PJW Team, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Dokładnie, z tak zwanym dyfuzorem i komfuzorem z przodu. Postanowiłem, moja pierwsza elektrownia była zwykła klasyczna tutaj postanowiłem zrobić coś nowego coś co mi się bardzo spodobało i w życiu już... pierwszy raz to budowałem właśnie z dyfuzorem, zaciekał mnie sam, sama technologia dyfuzora uwagi na jej tam pewne plusy z uwagi na to, że nie widać śmigła, że nie powoduje światłocienia no moim zdaniem po prostu bardzo dobrze się wpisuje do pracy jako przydomowa elektrownia.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

A powiedz jeszcze bo oczywiście będę pytał za chwilę o parametry tej siłowni, którą tutaj zbudowałeś, ale ta pierwsza, która była zbudowana poza konkursem, ona działa i rzeczywiście dostarcza energię? Czy to było totalnie?

Wypowiedź Pawła Kolki, PJW Team, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Znaczy się zbudowałem ją w 2016 roku i od tego czasu cały czas produkuje prąd i zasila dom prywatny.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

I ona jest podłączona do sieci czy wyłącznie ten prąd krąży?

Wypowiedź Pawła Kolki, PJW Team, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Ona jest podobnie jak w tej technologii off grid, że część odbiorników przełącza się na wiatrak także jest całkowicie odse... produkuje normalnie napięcie do sieci, ale jest całkowicie odseparowana od sieci energetycznej.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czyli problem jest taki, że trzeba mieć dwie sieci energetyczne w domu?

Wypowiedź Pawła Kolki, PJW Team, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Znaczy się wystarczy to dociągnąć do rozdzielni doprowadzić do rozdzielni głównej i tamto można podzielić.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Okej.

Wypowiedź Pawła Kolki, PJW Team, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Za to plus jest taki, że jest całkowite odseparowanie od energii zewnętrznej to gdy nie ma energii z elektrowni jesteśmy w stanie sobie zasilić wszystko normalnie.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Pod warunkiem, że wieje!

Wypowiedź Pawła Kolki, PJW Team, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Pod warunkiem, że wieje, bądź wiało wcześniej gdyż muszą być też magazyny energii, nie? Mam u siebie w domu dość duże magazyny energii. I wystarczają na kilka dni. Pamiętam, mieliśmy taką fajną historię. Bodajże ze 3 lata temu. Akurat na Boże Narodzenie wyłączyli u nas prąd. W bardzo mocno wiało było bodajże w 2 albo 3 lata temu bardzo dużo wiatry. Pamiętam zimą.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Tak wiesz, dla ciebie to było dobre, a yy w Polsce był potężny problem i energetycy robili wszystko, żeby zbilansować system elektroenergetyczny, bo okazało się, że prądu z wiatraków jest cała masa, a w święta zapotrzebowanie na prąd jest bardzo małe. Nie było co zrobić z prądem i u was siadło?

Wypowiedź Pawła Kolki, PJW Team, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

U nas właśnie, u mnie to się sprawdziło bardzo dobrze bo raz, że mocno wiało, a przez to, że mocno wiało zerwało linie energetyczne. Z czego byłem w stanie z wiatraka sobie wszystko są zasilić. No i to jest wielki plus. To jest jeden z plusów zasilania off grid, które można oddzielić od sieci. Także ma to swoje minusy, ale ma też swoje plusy jakimś tam plusem, zawsze jest to, że jest całkowicie odseparowane od sieci i nie trzeba montować jakiś specjalnych liczników jakiś specjalnych porozumień. To jest dobre dla ludzi, którzy mają jakieś problemy z siecią jak w lasach.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czyli z nikim nie musisz gadać, po prostu stawiać sobie wiatrak?

Wypowiedź Pawła Kolki, PJW Team, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Dokładnie. Swoją część, którą chce, znosili z wiatraka przełączam na wiatrak i...

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Super świetna historia, do której wrócimy, bo oczywiście chce się dowiedzieć więcej na temat wiatraka, który jest tutaj prezentowany, ale przejdźmy do Pawła Wieczorka Poldom. Jaka była motywacja twojego zespołu? Jak duży jest to zespół?

Wypowiedź Pawła Wieczorka, Poldom, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Yy no jestem sam jako, jako pomysłodawca, natomiast no miałem ekipę pracowników, którzy dzielnie pomagali mi przez ostatnie 2 tygodnie dzień i noc wręcz i mogliśmy wystartować, że tak powiem na decydując się na ostatnim w ostatnim czasie.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Dwa tygodnie to faktycznie niedużo biorąc pod uwagę, że konkurs od dawna był ogłoszony, chociaż rzeczywiście wiele rzeczy po drodze zmieniano.

Wypowiedź Pawła Wieczorka, Poldom, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

No my byliśmy mają... jesteśmy, produkujemy i bawimy się z wiatrem walczymy z wiatrakami od dziesięciu lat. Wyprodukowaliśmy ich trochę, mocy od no troszkę większe, to jest maleństwo. Takie pół metrowych, 3 metrowych. Największy jest 12 metrowej średnicy, 6 m wysokości, 20 kw, natomiast no przebadaliśmy te wiatraki w różnej wielkości w naszej instalacji w tunelu aerodynamicznym z dużymi sukcesami. I tyle decyzja była o wystartowaniu. Ten konkurs był ogłoszony te 2 lata temu. O jakieś 5 lat za późno. Nie byliśmy przygotowani na taki konkurs, ale zdecydowaliśmy się od początku. Brać udział nie. Natomiast te warunki, które zostały określone, wykraczają poza naszą aerodynamikę, która, która jest najlepiej zbadana w tunelu, tak?

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czyli tutaj dużo musieliście eksperymentować, biorąc pod uwagę wasze doświadczenie. Ale, ale trzeba było.

Wypowiedź Pawła Wieczorka, Poldom, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Musieliśmy dużo pozmieniać, bo dane tunelu były bardzo rygorystyczne i zaburzenie o dosłownie parę centymetrów wiatraka powoduje jego niedziałanie, więc musieliśmy popsuć nasz wiatrak po to żeby wystartować w konkursie, nasz wiatrak jest bardziej prostokątem, a tu kwadratem musi być kwadratem, więc dwa na dwa i to spowodowało no wybiecie tej aerodynamiki i nie taka sprawność jak się spodziewaliśmy chociaż cieszymy się, bardzo się cieszymy, że zdecydowaliśmy się wystąpić dostosować do, do tych wymogów to było dla nas te wielkie wyzwanie, ale tak naprawdę w dwa tygodnie zbudowaliśmy wiatrak od podstaw. No oczywiście z ekipą nie wiem 10 osób. Ale to, to było dla nas wielkie wyzwanie, tak.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

To wrócę do szczegółów zapytam o tym ekipę o komponenty których użyliście, jakie parametry ma ten wiatrak który trzeba było popsuć w sensie którego doskonałą aerodynamikę trzeba było pogorszyć na potrzeby tego konkursu. Poznajmy ostatniego z uczestników jest to Grzegorz Zachse z projektem Archetyp to jest szóste stanowisko i czy się pomyłę mówiąc, że ty jesteś takim jednoosobowym zespołem sterem, żeglarzem, okrętem.

Wypowiedź Grzegorza Zachse, Archetyp, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Dokładnie jestem jednoosobowym zespołem. Nomenklatura konkursu używa zespół, więc przyjąłem godność lidera zespołu, ale na stałe nie jestem związany z branżą elektro techniczną.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Jesteś architektem?

Wypowiedź Grzegorza Zachse, Archetyp, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Jestem architektem i jaka chęć uczestniczenia w tym konkursie? No zrodziła się z jakichś takich od lat gromadzonych przemyśleń, no i stwierdziłem, jakoś poczułem wewnętrznie, że

to jest ten czas, kiedy, warto się tymi przemyśleniami jakoś uzewnętrznąć, pokazać je i zrobić coś. Takiego no nietypowego, czego jeszcze świat nie widział trochę.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

W tym zespole, czy, czy w gronie finalistów mamy zarówno przedstawicieli politechniki i o dziwo jest to jedna politechnika? Politechnika Śląska dwa zespoły stamtąd. Mamy firmy, które mają wieloletnie doświadczenie w budowie tego typu konstrukcji. Obaj panowie są tutaj dowodem. Mamy oczywiście entuzjastów, którzy pierwszy raz zaatakowali tego typu temat. Często są to inżynierowie. Tymczasem ty jesteś architektem, który ma doświadczenie w zupełnie innej dziedzinie i teraz przypominając sobie to, jak konstruowane są zespoły. Na przykład te z politechniki tam mają kolegów naukowców do wyboru, specjalistów z różnych dziedzin. Są to spece od aerodynamiki, od materiałoznawstwa, od elektroniki od informatyki i taki zespół buduje jeden wiatrak. Czyli robi dokładnie to co ty sam, jak ci poszło?

Wypowiedź Grzegorza Zachse, Archetyp, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Przystępując do tego zdawałem sobie sprawę, że jest to zadanie interdyscyplinarne z natury jakby swojego zawodu może nie wszyscy o tym wiedzą, ale architekt powinien myśleć o wszystkich branżach, które tworzą budynek.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

No, ale nie znaczy, że musi się na nich super znać.

Wypowiedź Grzegorza Zachse, Archetyp, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

No nie musisz znać. Natomiast no jakąś tam świadomość funkcjonowania, kreowanie oczekiwań założeń to bardzo często wychodzi od architekta jako głównego twórcy danego obiektu.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Tylko że w tym przypadku ty miałeś nie, tylko stworzyć założenia, być architektem założeń, ale też musiałeś to zrealizować. Sam musiałeś wymyślić aerodynamikę, dobrać materiały, zaprojektować i wykonać elektronikę. Nie miałeś wcześniej takich kompetencji to jest fascynująca historia, jak od zera do bohatera robi się taki projekt.

Wypowiedź Grzegorza Zachse, Archetyp, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Powiem tak, że startując do tego projektu miałem olśniewającą powiedzmy koncepcję samej turbiny wiatrowej tak, czyli płatów które w pewien sposób rotują podczas ruchu wiatru i zakładałem, że w XXI wieku cała ta reszta te kabelki prądziki. To, przecież się da złożyć z gotowych klocków, prawda? I na pewno kogoś w odpowiednim czasie znajdę, kto mi to złoży.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

I Znalazłeś?

Wypowiedź Grzegorza Zachse, Archetyp, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Yy nie. Nie dlatego, że no tak nietypowe wyzwanie wymaga naprawdę wielkich pasjonatów, którzy chcą oddać czas i poświęcać na rozwiązywanie problemów, które są w pewien sposób nikomu niepotrzebne. Tak.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

No problemów na pewno nie chcemy.

Wypowiedź Grzegorza Zachse, Archetyp, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

No tak, tak, ale jakby takich rozwiązań, tak, które nie mają zastosowania konkretnie, konkretnie na rynku. Tak rozmawiałem z różnymi firmami, które po ćwierćfinale potencjalnie mogły mnie wspomóc. Ale wszyscy narzekali nie, no to potrzebujemy po pół roku na dopracowanie, a na takich wariackich papierach nie będzie my nie będziemy...

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Poldom w dwa tygodnie

Wypowiedź Grzegorza Zachse, Archetyp, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

No tak tak, ale tutaj pan Poldom ma doświadczenie czyli jak już ktoś jest tej branży no to może się sprężyć i w dwa tygodnie przebudować coś mając zespół ludzi którzy już od lat to robi, ja tego zespołu ludzi nie miałem, miałem kontakty nazwijmy budowlane, wykonawcze. Na ogólną operatywność i szukałem wykonawców, którzy realizowali konkretnie to, co ja chce, czyli co im powiedziałem to zrobili, a ja byłem odpowiedzialne za to czy to było dobre zamówienie

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Niestety to jest jedyna konstrukcja która dziś się nie kręci nr 6 to jest stanowisko, na którym możemy oglądać twoją turbinę i wrócimy do tego, jak ona jest skonstruowana. Jaki był zamysł, bo wspomniałeś, że przyszło ci do głowy olśniewające rozwiązanie, więc jestem bardzo ciekaw prawdopodobnie powodem tego, że dzisiaj ta turbina się nie kręci były problemy z elektroniką, które spowodowały awarię mechaniczną, a ta unieruchomiła całą turbinę. Wrócimy do tego, zobaczymy bo być może to jest nadal olśniewająca idea i pokonał ją mały detal będę bardzo chętnie chciał się dowiedzieć coż to za idea, ale wróćmy do Kamila. Kamila mówiłeś, że wczoraj było rewelacyjnie drugie miejsce, a dzisiaj klops, ani jednego wata.

Wypowiedź Kamila Czarnoty, Kamil Eko, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Dzisiaj, klops powiedzmy, myślę, że jeszcze może się ta sytuacja zmienić, o ile doładujemy faktycznie ten akumulator do tego maksymalnego progu.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Żeby sobie wyobrazić sytuację, to jest tak, jakbyście, wasza turbina była pompką, która pompuje wodę do wiadra i musieli napompować na tyle dużo, żeby ta woda zaczęła się wylewać górą.

Wypowiedź Kamila Czarnoty, Kamil Eko, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Dokładnie, albo bylibyśmy na przykład na szalce. Hmm, gdzie mielibyśmy przeciwwagę i do tego wiadra na przykład będzie nalewana woda podniesie się do aż takiego pułapu, aż zacznie się po prostu z tego wiadra wylewać po prostu.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

I jeszcze się nie wylewa?

Wypowiedź Kamila Czarnoty, Kamil Eko, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Jeszcze się nie wylewa.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

W związku z tym wam się nie przelewa, ale dlaczego postanowiliście zaszaleć z tym, z tym dużym magazynem energii? Bo powiedziałeś, że wczoraj magazyn był mniejszy.

Wypowiedź Kamila Czarnoty, Kamil Eko, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Dokładnie wczoraj był bardzo mały. Powiem tak nie w 100 procentach jeszcze był wyskalowany, ale dał nam po prostu to, że no osiągnęliśmy to 2 miejsce był po powiedzmy że 5, 6 wato mniejszy niż najlepszy najlepszy wynik to jest i tak bardzo wielkim sukcesem. Dzisiaj akurat no nie wycyrkowaliśmy po prostu tej liczby energii, którą możemy przetworzyć w dosyć krótkim czasie. Wpuszczając do akumulatora, do akumulatora, żeby osiągnąć ten maksymalny pułap.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ale czy dobrze rozumiem, że w takim razie algorytm decydujący o tym, kiedy uwolnić energię z akumulatora jest niedoskonały? Bo, przecież gdyby odpowiednio napisać oprogramowanie i powiedzieć mu stary, nie koncentruj się na tym, żeby naładować ten cholerny akumulator, tylko dawaj ile wlezie na zewnątrz, bo my chcemy zarobić jak najwięcej kasy na sprzedaży energii, to on by sobie poradził?

Wypowiedź Kamila Czarnoty, Kamil Eko, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Tak dokładnie, jest tam system tak zwany bms. Które nadzoruje to, wczoraj całkowicie inne ustawienia, całkowicie inne parametry stricte poddane akumulatory, dzisiaj całkowicie inne ustawienia mogliśmy troszkę zejść. Myśleliśmy, że po prostu będzie to dzisiejszy parametr rewelacją. Niestety okazał się klapą. To jest tak jak w wyścigach samochodowych nie dobierzemy odpowiednich opon do danej trasy, leżymy.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Tyle, że na wyścigu można zmieniać opony, przynajmniej w formule jeden. Nie znam się za bardzo na zasadach w ogóle sporty mnie poza paralotniarstwem słabo interesują, ale rozumiem, że tutaj parametry raz ustawione na początku, później nie mogły być zmieniane.

Wypowiedź Kamila Czarnoty, Kamil Eko, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Tak dokładnie, czyli przez cały przez cały konkurs. Nie mamy tej możliwości. Oczywiście byłoby to super rozwiązaniem dla nas na przykład no, ale wiadomo, gramy fair play wszyscy do jednej bramki...

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

No ktoś strzeli gola i dostanie za to...

Wypowiedź Kamila Czarnoty, Kamil Eko, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

I dostanie ładną banieczkę.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Milion złotych. Zobaczymy, kto to będzie czekamy cały czas na ostateczną tablicę wyników, a poznamy ją już niebawem za około 50 minut. Paweł Kolka, Pawle jak to było w twoim przypadku? Powiedziałeś już o tej turbinie, którą zrobiłeś na własne potrzeby i która uratowała ci święta, a powiedz co jest tutaj, bo to jest pozycja nr 4, to jest przypomnijmy taki biały wiatrak zamknięty w dyfuzorze w takiej białej obudowie. No i co możesz o nim powiedzieć co on dzisiaj dobrze dla ciebie zrobił, w czym cię zawiódł?

Wypowiedź Pawła Kolki, PJW Team, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Na szczęście wiatrak mnie nie zawiódł dzisiaj w niczym pracuje tak dokładnie jak sobie założyłem bardzo skrupulatnie starałem się do tego podchodzić i prowadziłem wiele, wiele godzin testów, że tak troszkę na własną rękę, bo inaczej się nie da. w tak małym zespole, starałem się samą automatykę dopracować przez wiele, wiele godzin. I no muszę powiedzieć, że działa wszystko tak jak sobie zamierzyłem.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

A co tam jest twojego, a co kupowałeś i brałeś z półki?

Wypowiedź Pawła Kolki, PJW Team, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Z półki brałem podzespoły, elementy przetwornic z czego zbudowałem przetwornicę. I ostatecznie mamy kilka, kilka różnych przetwornic jest około tam siedmiu, ośmiu każda jest podłączona do sterownika i sterownik na bieżąco dopracowuje i dostraja parametry elektrowni wiatrowej i wylicza jaką przetwornicę w ilu procentach uruchomić na bieżąco dopasowuje czy ładować akumulatory czy dawać napięcie na wyjściu kiedy dawać napięcie na wyjściu, też za auto dostrajaniem żeby w każdej chwili no na przykład...

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czyli jeśli dobrze rozumiem to jest to czego zabrakło u Kamila tego auto dostrajania nie z góry zadanych parametrów, tylko reagowania na bieżąco na, na sytuację.

Wypowiedź Pawła Kolki, PJW Team, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Być może no nie wiem jak tam Kamila jest zrobione, ale być może tak.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Kamil potakuje, więc...

Wypowiedź Kamila Czarnoty, Kamil Eko, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Dokładnie tak tego nam zabrakło

Wypowiedź Pawła Kolki, PJW Team, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Jakby elektronika decyduje jaka jest potrzebna pojemność akumulatorów w jakimś stopniu naładować akumulatory w jakim stopniu uruchomi żarówki także. Wszystko jest, było wiele godzin czasu było pod...

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Potwierdzane te założenia?

Wypowiedź Pawła Kolki, PJW Team, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Potwierdzone te założenia i naprawdę pracuje to jak, tak jak, tak jak sobie zamierzyłem wyniki nie są najwyższe, no z uwagi na to, że brakuje mi doświadczenia, bo to człowiek robi własnym zakresie, brakuje wszelkie, brakuje niektórych umiejętności w wykonaniu, ale starałem się to zrobić jak najlepiej. Ja bardzo dużą, bardzo, bardzo duży nacisk kładłem na niezawodność. Ja to, ja zawsze jak coś robię, to wielki nacisk kładę na niezawodność. Wolę, żeby coś... W tym niestety konkursie to nie jest celem, ale ja niestety jak robię, to staram się właśnie, kładę nacisk na to niezawodność można tak powiedzieć, może wyprodukuję nieco mniej prądu, ale chciałbym, żeby mnie nie zawiodło.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Jasne.

Wypowiedź Pawła Kolki, PJW Team, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Tak jak mamy, nie wiem takich tutaj koledzy, takie które koledzy ładnie porównują, to może na przykład auto pojedzie troszeczkę wolniej, ale dojedzie do celu jakby to było moim, nie chciałem, żeby mnie to zawiodło i kładłem wszelki nacisk na to żeby nic się nie uszkodziło.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

I rzeczywiście cel został osiągnięty pytanie czy ten cel dowiedziecie do celu przed innymi zawodnikami czy, czy niekoniecznie będziecie...

Wypowiedź Pawła Kolki, PJW Team, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Nie wiem czy wyprzedza innych, ale podejrzewam, że dojedzie do celu.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Za to mocno trzymamy kciuki w takim razie Paweł Wieczorek Poldom. Co zrobiliście w te dwa tygodnie? Bo wasza konstrukcja bardzo różni się od pozostałych mamy tutaj dwa typy główne mamy te pionowe. pionowe wiatraki i mamy poziome wasz jest pionowy, ale ma dziwne łopaty co to jest, takie płatki?

Wypowiedź Pawła Wieczorka, Poldom, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

To jest wiatrak o pionowej osi obrotu można go porównać do savoniusa, bo taka była pierwsza idea. Yy koncepcja to jest zmieniony savonius z tunelu wyszło nam jak ma być ustawiony jak te przepływy, jak ma się nie zatykać powietrzem, tak? Kiedy ma je złapać i kiedy oddać, puścić.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Tutaj siła nośna decyduje o jego obracaniu się czy siła oporu?

Wypowiedź Pawła Wieczorka, Poldom, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Tu jest siła oporu tu jest C_x wejścia i wyjścia tak różnica ciśnień i i to powoduje, że on się kręci, natomiast żeby odzyskać energię to trzeba ją złapać i puścić. Jeżeli ją łapiemy, to nie mamy nic. Złapaliśmy, jak ją łapiemy i puścimy wtedy coś mamy i ta różnica między złapaniem, a puszczeniem w tym typu jak wiatraka powoduje, że on się kręci, oddaje energię

taką a nie inną. No i badania nad tym zrobiliśmy ponad 2000 różnych ustawień. Łopat, kątów... 2 tygodnie, 2000.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Znaczący rozumiem, ale 2000 badań, ale nie w 2 tygodnie?

Wypowiedź Pawła Wieczorka, Poldom, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Nie, nie to trwało parę lat, To spowodowało, że dopracowaliśmy to do, do perfekcji tak naprawdę. Tu jeszcze pomysłodawcą, pierwszego typu rodzaju tego, tego wiatraka był, był, jest Ryszard Furman, z którym tam kiedyś, kiedyś podpisywałem umowę na właśnie produkcję i mamy dwa zastrzeżone w urzędzie patentowym numery na właśnie takie rozwiązanie bo to jest to. Yy powłoka, która jest niepowtarzalna o odpowiednich kształtach i tak dalej oraz regulator obrotów, który, który regulował tą turbinę.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Mechaniczny, czy?

Wypowiedź Pawła Wieczorka, Poldom, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Mechaniczny, który bardzo fajnie działa na, na zasadzie. Odbierania momentu, czyli jeżeli mniej odbieramy energii, wiatrak się składa i powoduje, że, że staje się kulą, która jest yyy kręci się bez bez oddawania energii i potrzeby hamowania tak? Hamuje aerodynamicznie. Tak składa się w kule, nie dostaje wiatru i kręci się dalej. Jest przygotowany w każdej chwili do odbioru mocy. I to też jest yy mamy zastrzeżone na to, na to numer. Yy, natomiast ten konkurs spowodował, waga i te parametry spowodowały, że musieliśmy wyrzucić wszystko, co mamy.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Bo przypomnę, maksymalna waga 200 kg, wymiary 2 X 2 X 2 m, czyli tak jak wcześniej wspomniałeś, mamy kształt bardziej kwadrata, kwadratu niż prostokąta, który...

Wypowiedź Pawła Wieczorka, Poldom, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

My mamy w normalnym naszym wiatraku. Mamy 6 łopat, każda waży 40 kilo, więc to jest już ponad dwieście prądnica nasza z przekładnią waży około 150 kilo. Podstawa, która nie łamie się, bo mamy uszkodzone podstawy i tak dalej jest kolejny 150 kilo, więc pół tony trzeba było zrobić, natomiast nie było takiej opcji. Kolejne systemy regulacji łopat i tak dalej są kolejne kilograme, więc musieliśmy wyrzucić cały wiatrak, wyrzucić cały wiatrak i zbudowaliśmy wszystko od nowa, czyli poszycia łopat są z tkanin kompozytowych nie włókna szklanego, tylko tkaniny kompozytowe o specjalnie ułożonym kształcie.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ale są jakąś żywicą usztywniane?

Wypowiedź Pawła Wieczorka, Poldom, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Tak są usztywnione żywicą, ale są to jest taki materiał, tkanina, tkanina ułożona pod odpowiednim, odpowiednim kątem, żeby nadać wytrzymałość.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:
I profil?

Wypowiedź Pawła Wieczorka, Poldom, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

I profil, no to, profil nadaje tam coś innego, ale, ale tą wytrzymałość w różnych kierunkach po to żeby nie, nie złamać się na testach połamaliśmy te, te same łopaty. Yy kompozytowe z włókna szklanego zostały wyrwane z mocowań, natomiast te z tkaniny jak gdyby trzymają się i działają ta... to poszycie waży około 5 kg, więc zeszliśmy z 40 kg na 5 kg. Prądnica ze 150 waży około 40 kg.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

I uo też jest prądnica, którą sami robiliście?

Wypowiedź Pawła Wieczorka, Poldom, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Sami robiliśmy, zrobiliśmy w tym tygodniu, drut ostatni przyjeżdżał we wtorek pociągiem został nadany, odbierany. Przesyłką konduktorską, więc też podziękowania firmie, z którą dawno współpracowaliśmy o szybką realizację. Dzięki temu tak naprawdę też laminowanie było w środę. Rozformowanie w czwartek i złożenie prądnicy i w czwartek robiliśmy ostatnie testy na wiejni, którą mieliśmy. Wialiśmy do trzydziestu metrów. Ustawialiśmy parametry do trzydziestu.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Do trzydziestu? Tutaj było około ośmiu metrów.

Wypowiedź Pawła Wieczorka, Poldom, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Nie no maksymalnie to było z piętnaście.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

To pewnie dzisiaj było

Wypowiedź Pawła Wieczorka, Poldom, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Dzisiaj były różne wiatr, natomiast no to pozwalało yy. Tą zaburzoną zdeformowaną turbinę wiatrową jakoś ustawić.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Zdeformowaną względem tego oryginalnego projektu, który był tutaj już sprawdzony, że jest fajny i że działa ta prądnica.

Wypowiedź Pawła Wieczorka, Poldom, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Wczoraj ten, ten wiatrak się zatykał, czyli przytykała się powietrznie się przytykał, nie odpuszczał tego, tej energii przez co, nie oddawał takiej mocy. Dzisiaj poprawiliśmy to troszkę i efekt jest nie wiem o 20% przez około 4-5 cm wycięcia opłat poprawiliśmy o 20% efektywność wiatraki.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Niesamowite. Powiedz mi jeszcze zanim przejdziemy do, do Grzegorza. Dlaczego wasza

turbina kręci się najwolniej w porównaniu z pozostałymi no to jest bardzo leniwa czy ona mimo to wytwarza...?

Wypowiedź Pawła Wieczorka, Poldom, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

To jest turbina w formie... napędzana blade, czyli taką łopatką. Jak samolot, tak? Nośną i tak dalej. To jest turbina, która jest, ma opór. Nie gniołsa nie łamiołsa jak przed chwilą mówiliśmy, która, która jak ma moment, czyli ten podmuch wiatru, to ona go wykorzystuje, czyli ona wykorzystuje bardzo dobrze wszystkie turbulentne wiatry zaburzone ze wszystkich stron w każdym czasie. Montowana może być przy szczytach, gdzie są te wiatry, gdzie inne turbiny po prostu no wypadają i to jest bardzo fajne w tej, w tej turbinie. Przez to ma olbrzymi, olbrzymi około pięć-, sześciokrotny, sześciokrotnie większy moment obrotowy i to powoduje, że możemy oryginalnym w wykonaniu możemy użyć przekładni planetarnej jakiejś, jakiejś dobrej sprawności, a w tym wypadku prądnice którą robiliśmy musieliśmy użyć zrobiliśmy przekładnię napięciową i to prądnica jest wysoko napięciowa. 700 voltowa i no baliśmy się, czy się nie przepali. Na przykład przy tych maksymalnych prędkościach wiatraka, ale udało się ustawić parametry tak, że wytrzymała, więc oddajemy...

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

700 voltów, ale, przecież do sieci musicie oddać 24, czyli potem jeszcze trzeba to...?

Wypowiedź Pawła Wieczorka, Poldom, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Tak sterownik, który wymyśliśmy, udoskonaliliśmy latami tak naprawdę ileś spaliliśmy, wybuchliśmy. Te doświadczenia, jak gdyby spowodowały, że mamy naprawdę fajną, fajną elektronikę. Yy też dlatego się zdecydowaliśmy. Z powodu tej elektroniki wystartować, bo była ona już przygotowana do oddawania sieci znaczy oddawania energii do baterii i z baterii. Zaskoczył nas tylko jeden, warunek mieć 24 volty.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Bo z akumulatora wychodzi 48 volt?

Wypowiedź Pawła Wieczorka, Poldom, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Mam, mamy możliwość w tym sterowniku ustawić od 10 do 56 volt, więc pełen zakres ale oczywiście ustawiliśmy 56 volt dlatego że 48 znamionowo, dlatego że yy ustawienie wyższego napięcia powoduje, że mamy mniejszy prąd z akumulatora, więc możemy dłużej ten akumulator rozładowywać tak. ten sam, ten sam pojemności akumulator dwunasto voltowy o takiej samej energii i 50 czy 48 voltowy możemy tą samą mocą rozładowywać o wiele dłużej, tak? Więc, stąd wzięliśmy, żeby był wysokonapięciowe, czyli 48 voltowy. No, ale musieliśmy obniżyć to napięcie i kupiliśmy, to jest jedyna rzecz, którą kupiliśmy w tym tygodniu i przetestowaliśmy wszystko działało u nas okazuje się, że organizator mierzy napięcia po pół sekundy, włącza dopiero narzędzia pomiarowe i okazało się, że w tym czasie się wyłączały czyli napięcie wychodziło poza próg badany i wyłączało naszą, naszą turbinę z pomiaru i tak co dwadzieścia sekund przez wczorajsze dwadzieścia minut eee, było. Natomiast po zdjęciu obciążenia z tych 5 żarówek do jednej okazało się, że załączyła się raz, jak już się załączyła raz to świeciła się te 15 czy tam około 15 minut i dzięki temu, że się włączyła chociaż raz jedna żarówka, przeszliśmy właśnie do, do finałów chyba na 7 miejscu

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ale to był problem sygnalizowany też przez inne drużyny, że wykorzystywanie jako obciążenia tradycyjnych żarówek powoduje naprawdę duże komplikacje w systemie zasilania. Ponieważ na początku tam jest prąd, duży prąd, którego rzeczywiście nie dźwigają sterowniki i robią się śmieszne rzeczy, ale udało się, jesteście w finale żarówki, żarówki świecą dziś?

Wypowiedź Pawła Wieczorka, Poldom, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Dziś żarówki świecą, dziś włączyliśmy 2, udało się i praktycznie no ja byłem prawie pewny, że cały czas się będą świeciły tej flauty troszkę jest więc w związku nasz wynik jest dlatego kiepski z 2 powodów jeden to jest ta dynamika, która została zaburzona, a drugie to, że włączyliśmy tylko 2 żarówki, więc w tym samym czasie oddajemy...

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Dwa razy mniej?

Wypowiedź Pawła Wieczorka, Poldom, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Tak, ale gdybyśmy włączyli trzy to byśmy już nie włączyli zero czyli byśmy mieli jak jak kolega tutaj Kamil chyba, tak?

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Tak jest.

Wypowiedź Pawła Wieczorka, Poldom, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Więc no udało nam się włączyć chociaż te dwie i one od czasu do czasu się włączają, wyłączają częściej świecą niż inne, więc ta turbina naprawdę przy tych małych obrotach produkuje dość sporo energii.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Robi to wrażenie, robi to wrażenie bo trochę przerażało to, że ona kręci się tak leniwie i myślałem, że w związku z tym jest coś nie tak ale tak miało być wrócimy, wrócimy Pawle bo chciałbym dać szansę, Grzegorzowi. Grzegorz Zachse i projekt Archetyp. 6 stanowisko jedyna nie obracająca się dziś turbina. Jak do tego doszło?

Wypowiedź Grzegorza Zachse, Archetyp, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

No przykra sprawa, ale jest to dla mnie i tak wielka satysfakcja, że dostałem się do, do finału. Bo jak już wcześniej wspominałem, no w zasadzie robiłem, robiłem to sam oczywiście. Była pomoc przyjaciół, krewnych, ale to taka okazjonalna, natomiast całą resztę to, to spinałem sam, więc jak do tego doszło, doszło do tego, że podczas półfinału przypaliła się niestety chińska elektronika, tak? I turbina straciła odbiór, odbiór mocy i... W związku z tym straciła obciążenie i rozpędziła się do, do takich granic, że uległa, uległa zniszczeniu i mieliśmy 2 godziny od organizatora na naprawienie turbiny.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Czyli to co Paweł wczoraj wycinał te centymetry to było w ciągu tych 2 godzin, ale ty miałeś dużo...

Wypowiedź Grzegorza Zachse, Archetyp, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

No ja miałem straty, no zespół przyjaźnił się, spisał naprawdę rewelacyjnie i były akcje bo i po stronie elektrycznej i po stronie mechanicznej. Mieliśmy. No i wydawało się, że wszystko jest opanowane, jest lepiej niż na na półfinale. No, ale w tym pośpiechu yy czegoś jeszcze nie, nie dopilnowaliśmy jeden yy pasek rozrządu był za słabo naciągnięty i zaraz po starcie po prostu się wypiął.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Pasek, który jak rozumiem łączył pewnie turbinę z jakimiś...

Wypowiedź Grzegorza Zachse, Archetyp, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

To był pas rozrządu i przekazów mocy także no w zasadzie układ krwionośny można powiedzieć tego organizmu.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

I rozumiem, że to unieruchomiło na dobre całą turbinę. Powiedziałeś, że to, to jest pomysł, który przyszedł ci w drodze jakiejś iluminacji. Że to absolutnie wyjątkowa turbina. I faktycznie jak się patrzy na nią z daleka, to odróżnia się znacząco od pozostałych. Cóż to za rozwiązanie czym się sugerowałeś?

Wypowiedź Grzegorza Zachse, Archetyp, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Yy, sugerowałem się tym, że yy mmm znane są yy mmm rozwiązania turbiny Savoniusa, Darrieusa, no i śmigłowe. Wiedziałem, że, że tak powiem w tych rozwiązaniach jest duża ilość producentów yy są określone sprawdzone rozwiązania yy mnie korciło żeby zrobić coś innego czego nie ma na, na świecie aczkolwiek jak dobrze poszukałem podobne rozwiązania niezupełnie podobne, ale na podobnej zasadzie też można znaleźć w wszystkowiedzącym internecie. yy założeniem moim yy było to żeby działać na siłę oporu yy, ale równocześnie zminimalizować yy siłę oporu kiedy łopatki wychodzą pod wiatr i mój układ zapewniał to, że z wiatrem łopatki lecą całą płaszczyzną pod wiatr lecą na sztorc...

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Żeby nasi widzowie którzy niekoniecznie wyobrażając sobie wszystko wprost skoro wiatrak się kręci. Eee, nieważne w twoim przypadku w osi pionowej, ale może być w osi pionowej czy poziomej. To część tego ruchu jest rzeczywiście pod wiatr wykonywana, a część potem, kiedy yy w tym ruchu obrotowym ta łopata wraca, obraca się z wiatrem i jeszcze raz pod wiatr chcieliśmy, żeby...

Wypowiedź Grzegorza Zachse, Archetyp, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Pod wiatr idzie, na sztorc tak żeby stawiać jak najmniejszy opór, a potem się odwraca, obraca i leci pełną płaszczyzną.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

To jest trochę technologia, która stosowana jest w śmigłowcach. Tam też kąt natarcia łopat zmienia się w zależności od tego, czy ta łopata wraca czy nie, bo w przeciwnym razie śmigłowce by się wywracały. Co działo się na początku historii tych statków powietrznych, czyli taki patent sprawdzony w lotnictwie, tylko zastosowany do budowy wiatraków. Tak i to to było realizowane mechanicznie. Czy tam jakaś elektronika za to odpowiadała?

Wypowiedź Grzegorza Zachse, Archetyp, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Już mówię, jeszcze jakby cechą charakterystyczną tego układu jest to, że spiąłem dwa wirniki i one nawzajem na siebie, że tak powiem pozytywnie oddziałują i nie, tylko wtedy, kiedy łopata z wiatrem leci, wytwarza dodatni moment, ale również we wczesnej fazie wychodzenia pod wiatr już wykazuje dodatni, dodatni moment. Czyli tak można powiedzieć, że teoretycznie podczas łopata krążąc po okręgu prawie w każdej fazie obrotu na okręgu wywołuje dodatni, dodatni moment.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Znowu możemy to sobie porównać z jazdą rowerem i pedałowaniem czujemy, że rzeczywiście przyspieszamy rower wtedy kiedy naciskamy na pedał a kiedy ten drugi pedał w tym czasie wraca do góry no to jest on w tym momencie bezużyteczny.

Wypowiedź Grzegorza Zachse, Archetyp, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

No chyba, że są noski

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Otóż to. Otóż to, także Ty zastosowałeś coś co można porównać do nosków i jeszcze do tej helikopterowej technologii? No rzeczywiście brzmi super. Czy ta część technologii zadziałała, czy tutaj coś się pojawiło problematycznego?

Wypowiedź Grzegorza Zachse, Archetyp, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Sam, jakby pomysł przestrzenny jest obiecujący. I będę, będę go jeszcze rozwijał. Natomiast na pewno jestem tego świadomy, że poległem tutaj technologicznie, bo no nie dysponuje zakładem produkcyjnym tak jak niektórzy tutaj z uczestników.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ale nie wszyscy.

Wypowiedź Grzegorza Zachse, Archetyp, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Nie wszyscy oczywiście tak, nie dysponowałem też zespołem ludzi wielobranżowym, więc ograniczyłem się, jakby do, do swoich doświadczeń wykonawczych i wiem, że to po prostu, chciałem zbudować model, żeby po prostu pokazać tą, tą zasadę. Natomiast no wiele rozwiązań pod względem takim czysto inżynier... konstrukcyjnym wykonawczym no nie jest na najwyższym poziomie.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ale wszystko może się zmienić w przyszłości. Czy po tym projekcie zamierzasz kontynuować budowę i konstruowanie wiatraków? Czy to była jednorazowa przygoda? I powiesz sobie fajne wnioski, ale ale koniec tego dobrego.

Wypowiedź Grzegorza Zachse, Archetyp, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

To jest trudne, to jest trudne pytanie, bo w zasadzie trzeba się zastanowić, skąd brać na to siły, tak? Bo oczywiście, tak siły finansowe i siły emocjonalne, tak? Oczywiście jest to dla mnie bardzo wciągające, bardzo ciekawe. Natomiast no to trzeba podjąć realne decyzje życiowe.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Medal za odwagę. Tak czy inaczej konkurować z ludźmi, którzy od wielu lat zajmują się tą tematyką czy to zawodowo, czy w ramach swojej pasji, to naprawdę imponujące i godne szacunku dla tego Grzegorz no trudno naprawdę wielki żal, że to się nie kręci i nie produkuje prądu, ale są inne prądnice są inne wiatraki, które się kręcą. A mimo to ich wynik netto jest dokładnie taki sam jak twój.

Wypowiedź Grzegorza Zachse, Archetyp, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

No ja się cieszę, że w tym półfinale pomimo tego, że moja turbina uległa wypadkowi po paru minutach tak, no przez te parę minut udało mi się na tyle wyprodukować żeby siedzieć tu w tym miejscu dzisiaj.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Co potwierdza, że ścieżka, którą szedłeś była dobra, tylko być może zabrakło właśnie tych specjalistycznych, tej specjalistycznej wiedzy, jak myślę sobie o tych zespołach, które prowadziły zaawansowane symulacje. Przy przepływie płynów, symulacje związane z wytrzymałością materiałów, angażowały rzeczywiście interdyscyplinarny zespół i w starciu z nimi z tymi goliatami jest Dawid, czyli Grzegorz, który wszystko robi samemu, wow no to robi wrażenie. Panowie, 18 minut zostało do końca naszego spotkania. Teraz będę się starał to wszystko podsumowywać. Historie są naprawdę niesamowite. Wróćmy Kamilu do ciebie. Jakie wnioski, czy warto było zaryzykować? Czy z udziału w tym wielkim wyzwaniu eee, wyciągnąłeś jakąś fajną naukę, którą da się zastosować w waszym biznesie?

Wypowiedź Kamila Czarnoty, Kamil Eko, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

No, czyli tak na pewno z naszym minusem właśnie tutaj największym była ta elektronika, którą musimy jeszcze...

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Musicie skonsultować z Pawłem?

Wypowiedź Kamila Czarnoty, Kamil Eko, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Tak dokładnie, także, także musimy tu gdzieś zasięgnąć wiedzy, działem, troszkę właśnie tak, jak wspominałem w innej powiedzmy, że w innych mocach, jeśli chodzi o elektronikę, elektrykę. To myślę, że główne, główne tutaj skrzypce dzisiaj nam zagrało. Myślę, że jeśli byśmy to faktycznie dłużej dostosowywali dłużej testowali, to byłoby to całkiem, całkiem fajne rozwiązanie i do pracowalibyśmy to w 100 procentach. Niestety tego czasu też nie mieliśmy za wiele. Powiem tak, cały projekt zrobiliśmy w 1,5 roku, z tym, że większość tych prac to były prace myślowe. Wszystko mieliśmy to po prostu zakodowane w mózgu, co chcemy osiągnąć. Ja chcemy osiągnąć wszystkie plany pisane, a jednak. Samo wykonawstwo zrobiliśmy praktycznie, zaczęliśmy trzy, cztery tygodnie przed przed, przed końcem wiadomo jest to częściowo turbina wykorzystywana taka jaką produkujemy. Jest właśnie tutaj... Hmm. Dla rynku właśnie komercyjnego. Ale, jednak troszkę zmodyfikowane różne na przykład kąty natarcia ustawienie przy, pod większe, mniejsze prędkości, cała wytrzymałość dodatkowa, pozbyliśmy się niektórych elementów, które też użytkujemy z właśnie, które wykorzystujemy w naszych turbinach głównie po to żeby właśnie też zejść z wagi. Mmm co za tym jeszcze idzie też dostosowaliśmy również generator, który jest, którego jesteśmy producentem u nas

był to akurat powiedzmy, że dosyć prosty zabieg ograniczający się, tylko na przykład w ujęciu zwojów na generatorze no tak na cewce.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Zmiana napięcia wyjścia?

Wypowiedź Kamila Czarnoty, Kamil Eko, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Tak, dokładnie zmiana napięcia wyjściowego działamy na w napięciu AC przetwarzamy go dzięki mostowi prostownicze mu na DC. Później go spychamy na regulator ładowania, ładujemy akumulatory, stabilizuje my później za akumulatorem, także to są systemy powiedzmy, że w miarę standardowe w miarę pułkowe, aczkolwiek, jednak tutaj trzeba właśnie jeśli chodzi o nas właśnie, więcej tego czasu poświęcić, jednak na dostosowywanie tych parametrów, żeby 2 takiej gąfy jak, jak dzisiaj nie popełnić.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Diabeł tkwi w szczegółach jak zawsze Pawle, a Tobie jako konstruktorowi, amatorowi, pasjonatowi udało się skonstruować wiatrak, który robi swoją robotę. Może nie jest najlepsza, ale jak powiedziałeś twoim zdaniem i zadaniem było zrobienie czegoś co jest bezpieczne. Czy widzisz potencjał no bo firma, która zajmuje się tym zawodowo firma Kamila nie przewidziała tak wymagających warunków ee czy widzisz potencjał i pole do połączenia sił?

Wypowiedź Pawła Kolki, PJW Team, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Być może tak to jest kwestia rozmów, kwestia stwierdzenia, czy moje pomysły pasowały do jego rozwiązań? Także to tutaj kwestia rozmów przede wszystkim.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

No wiesz, zawsze zastanawiam się okej... w Twojej głowie jest niesamowity potencjał, skoro razem z pozostałymi zespołami doszedłeś do finału i zrobiłeś coś, co faktycznie działa i rozwiązuje problem, który ma nie, tylko Kamil, ale u Pawła też on się pojawił, skoro, skoro tam jest problem z zasilaniem tylu żarówek, ile teoretycznie moglibyście pociągnąć ale ten, ten szalejący prąd wymagany do załączenia żarówek pokonał wasze układy, a u ciebie wszystkie żarówki świecą?

Wypowiedź Pawła Kolki, PJW Team, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Oczywiście ja sobie dopasowałem ilość żarówek do teoretycznej mocy wiatraka, którą sobie wyliczyłem, którą przypuszczałem, że będzie i mogę powiedzieć, że dość dobrze trafiłem. Jestem zadowolony, zaś właśnie zasililem aktualnie 4 żarówki. Można było wybrać do 5, zaś założyłem sobie 4. Według mnie pracuje to bardzo dobrze. Uważam, że dobrze trafiłem. Eee elektronikę, jako automatyk z natury starałem się robić wszystko bardzo bezpieczny, zrobiłem wszystko z bardzo dużym nadmiarem. Byłbym w stanie zasilić kilka żarówek, jeszcze więcej.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

To dlaczego? Aha, po prostu dla bezpieczeństwa nie chciałeś tych żarówek dodawać?

Wypowiedź Pawła Kolki, PJW Team, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Tak, tak, tak, bo to też nadmierne obciążanie wpływa na zbędne straty, obciążenie jest dobrze dobrać do realnych osiągnięć nie można... mierzyć siły na zamiary, trzeba obciążenie dobrze dobrać do aktualnych, do aktualnego wiatraka i do lokalnych wiatrów. Jeśli bym się domyślał, że wiatry będą mocniejsze, podejrzewam, że wybrałbym mocniejszą ilość żarówek. I to nie jest tak, że ja wiem, jaka jest siła wiatru że, że coś tam wiedziałem, tylko po prostu, na podstawie wyglądu naszych tutaj nawiewu... wiatraków nawiewających na podstawie doświadczeń z moją elektrownią wiatrową. Jestem w stanie przypuścić, jaka będzie jakiego rzędu, będą te moce. Też dobierałem akumulatory i myślę, że z akumulatorami dobrałem dość dobrze, że w dużych wiatrach prawie nie korzystam z akumulatorów leci bezpośrednio ,w bardzo dużych wiatrach zasilałem żarówki, ładuje akumulatory w małych wiatrach, jadę połowicznie na akumulatorach, połowicznie daje bezpośrednio energię.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

A co ty robisz w życiu prywatnym, bo myślę sobie, że każda z firm, które tutaj startują, powinna się ustawić w kolejce do ciebie i zaoferować ci pracę co najmniej od jutra. No dobra, od poniedziałku.

Wypowiedź Pawła Kolki, PJW Team, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Ja zajmuję się automatyką. Jestem projektantem i inżynierem... Za dużo powiedziane, jestem automatykiem. Projektuję rozdzielnie, wykonuję programy do sterowania. Na co dzień spotykam się ze sterowaniem różnymi urządzeniami i wiem, znaczy się takiej, której na początku wspominałem. Najważniejsze jest bezpieczeństwo. Lepiej, żeby coś nie zadziało, bo się nie uszkodziło, ale najważniejsze, żeby pracowało zgodnie w swoich ramach bezpieczeństwa, żeby nie dawało za zbyt dużo, żeby nie dawało zbyt mało, tylko, żeby mieściło się w swoim optimum.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Pawle, szukacie nowego zdolnego pracownika?

Wypowiedź Pawła Wieczorka, Poldom, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

No pracowników zatrudniamy dwóch, dwie osoby miesięcznie szukamy, tak? Do innych celów, może jakieś perspektywy są, natomiast u nas zawiódł jeden element który był kupny czyli stabilizatory DCDC które miały obniżyć to napięcie z 48 na 24 i ten...

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ale to kwestia mocy czy..?

Wypowiedź Pawła Wieczorka, Poldom, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

No my dobraliśmy 2 razy mocniejsze od podanych parametrów, a mimo to i tak one nie spełnił. Dobraliśmy 40 amperowe tutaj obciążenie je było 12 amper maksymalnie tak, więc mimo tego one przy tym załączaniu początkowym przez te 500 milisekund spowodowały, że wychodziliśmy poza zakres mierzony przez organizatora i, stąd był problem jak wzięliśmy 2 żarówki było już okej tak. I kwestia była czy 2 czy 3.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ale czy myślisz teraz zastanawiam się, bo to może jest ciekawe zadanie dla prawników,

gdyby pozwać producenta nie do otrzymujących parametrów o milion złotych? No bo właściwie tyle tracicie.

Wypowiedź Pawła Wieczorka, Poldom, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Ja już nie mam na to czasu. Naprawdę my zajmujemy się czymś innym energią dla wszystkich. Zajmujemy się magazynami energii i tutaj widzimy potencjał też w wiatrakach. Więc te magazyny energii też się zdecydowaliśmy w tej ostatniej chwili, dlatego, że mogliśmy zaprezentować swój magazyn, dobrać go. Oczywiście w ostatniej chwili był zmieniony. Natomiast trafiliśmy to dziś pokazało bardzo dobry, dobry rezultat doboru magazynu energii. I to pokazuje, że takie chęć powiedzieć OZE wszelakie, które jest uzupełniony o magazyn energii różnego rodzaju może powodować to, że tej energii nam nie zabraknie w domu w tym miejscu gdzie potrzebujemy.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

O tym Krzysztofem Kochanowskim wiceprezesem zarządu Stowarzyszenia Polska Izba Magazynowania Energii będę rozmawiał właśnie będę, będę mówił o tym jak to dobrać jakie technologie są na rynku, a powiedz jaka technologia magazynów jest u was wykorzystywana..?

Wypowiedź Pawła Wieczorka, Poldom, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

No my wykorzystujemy magazyny second Hand nazwijmy to, wykorzystujemy od lat bo z tym działamy trochę, parę lat, nazwijmy to zużytych. Ale troszkę inaczej mówiąc rozbitych samochodów elektrycznych, czyli pozyskujemy z całej Europy i innych krajów, baterie od samochodów elektrycznych, które są praktycznie w 90%, 95% sprawne. A są wyrzucane na złom i te magazyny wykorzystujemy do różnych celów czy magazynów domowych, czy zwiększenie zasięgu samochodów elektrycznych. Wykorzystujemy te, te baterie, one są w bardzo dobrych, przystępnych cenach. Mamy swoje bms'y, zaprojektowaliśmy i wyprodukowaliśmy.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

To jest battery management system? Tak taki system do zarządzania

Wypowiedź Pawła Wieczorka, Poldom, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Ale konkretnych producentów, do Kango do Nissana do Tesli mamy swoje bms'y, które są nadrzędnymi bms'ami do tych producentów. Czyli niezależnie od nich możemy wszystko wszystko tam badać. I to pozwoliło nam, jak gdyby umożliwić wykorzystanie tych baterii jeszcze raz i nie wyrzucanie i do koszy, do kosza, tak? Na złom czy przetwarzanie, recykling tylko wykorzystać jeszcze raz. My dajemy 2, 3 życie baterią urządzeniom, a nie tylko, tylko do nowych samochodów.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

To jest w ogóle trend, który będzie rósł w sile dlatego, że no na razie mówi, że pozyskujecie te baterie z samochodów powypadkowych, a pomyślimy o tych wszystkich bateriach, które dzisiaj jeżdżą po drogach. Sprawność, aby móc je wykorzystywać w transporcie musi być bliska 100%, kiedy ona spada do 97, 96 to oddaje się na złom, podczas gdy one są całkowicie, wystarczająco sprawne do zastosowań takich właśnie... przy magazynowaniu energii

Wypowiedź Pawła Wieczorka, Poldom, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Przy 80 procentach tu sprostuje, ale tak jest, jest ten zasięg przy 80% 70% baterii jest na tyle mały, że użytkownik już zastanawia się co z tym robić. My wymyśliliśmy coś, że dokładamy drugą energię albo taki power bank dajemy taki kanister do samochodu, który możemy jak jedziemy gdzieś w trasę włożyć sobie na 50 km dalej.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

No proszę ile waży ten kanister?

Wypowiedź Pawła Wieczorka, Poldom, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Jakieś 40 kilo. Tyle co kanister paliwa.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Kanistry były zazwyczaj 20 litrowe, czyli 20 kilogramowe. No dobrze, dobrze przemawia to do mnie jest. Jest to fajny argument. Grzegorz, powiedziałeś już, że mocno byś się zastanowił, czy drugi raz wziąć udziału w takim wydarzeniu, ale powiedz, czy kiedy zobaczyłeś to od środka, kiedy sam poczułeś ten dreszczyk emocji, to masz wrażenie, że warto jest organizować tego typu wydarzenia, w których biorą udział zarówno amatorzy tacy jak ty wyjadacze jak ci z uczelni czy z firm, które od dawna specjalizują się w tej konkretnej dziedzinie, albo domorośli konstruktorzy tacy jak Paweł.

Wypowiedź Grzegorza Zachse, Archetyp, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Yy, myślę, że w ogóle ten konkurs był bardzo cenną inicjatywą albo jest cenną inicjatywą, natomiast no trudnym jest w tym konkursie to, że właśnie konkurują uczestnicy z bardzo różnych poziomów. Słyszałem wiele głosów wśród ludźmi, z którymi rozmawiałem tak, że, że nie podejmują się uczestniczenia w tym konkursie, bo widzą tam na przykład podmioty, które się zajmują tym na stałe. Niezależnie od tego, jaki jest pomysł. Jeżeli jest konkurencja zupełnie, zupełnie innej półki, no to w takich zawodach nie warto brać udziału. Więc to jest pewien sposób jakby zniechęcające.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ale widać te głosy nie powstrzymały wszystkich nie powstrzymały ciebie chodź...

Wypowiedź Grzegorza Zachse, Archetyp, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

No nie powstrzymałem nie tak, tak no, natomiast spowodowały, że byłem sam.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

No tak, ale pamiętajmy o tym, że Grand Challenge ten pierwszy, który stał się inspiracją między innymi do Wielkiego Wyzwania w Polsce ale też dla Wielkich Wyzwań organizowanych w różnych częściach świata, bo ta koncepcja po prostu się przyjęła. Ten oryginalny Grand Challenge, polegał dokładnie na tym samym. Były dokładnie te same zasady, żadnego wsparcia ze strony organizatorów. Poza imponującą nagrodą. Tam było to milion dolarów, a do tego wystartować mógł każdy i startowali, rzeczywiście wszyscy chociaż zwróćmy uwagę, że tutaj nie ma gigantów w tym gronie w Stanach też wtedy bali się stanąć do wyścigu giganci, bo bali się, że najpierw nie wierzyli w ogóle w koncepcie. Potem wystraszyli się, że przegrają z amatorami i trochę słusznie, bo ci amatorzy i zespoły mocno początkujące pokazały, że są w stanie osiągnąć coś, co duży przemysł przewidywał. Hmm,

perspektywie dopiero 15, 20 lat, to jest to jest niesamowite, więc nie słuchajmy tych, którzy mówią, że się nie da, tylko próbujmy tak jak ty. Grzegorz żal wielki, że turbina została unieruchomiona, gdybyś miał ją teraz postawić na nogi, to ile ona, ile by ci to mniej więcej zajęło.

Wypowiedź Grzegorza Zachse, Archetyp, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

No gdybym miał możliwość to pięć minut serwisu i by dalej pracowała, ale możliwości nie było.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Szlak to musi być straszne patrzeć przez sześć godzin na stojącą tyłem...

Wypowiedź Grzegorza Zachse, Archetyp, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Nie patrzyłem przez sześciu godzin.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

A ja ją cały czas widzę z tej perspektywy widać ją bardzo dobrze wystarczyłoby pięć minut żeby zaczęła znowu działać to ten jeden cholerny pasek. O rany, o rany nie jest to nauka na przyszłość na pewno. Panowie, poza Grzegorzem, bo Grzegorzowi już to pytanie zadawałem, gdybyście mieli jeszcze raz wystartować w takim konkursie, temat jest zmieniony, ale mieści się powiedzmy w zakresie waszych zainteresowań, zrobilibyście to, czy macie tego absolutnie dość, Kamilu?

Wypowiedź Kamila Czarnoty, Kamil Eko, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Myślę, że w 100% zrobilibyśmy to.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Super fajna deklaracja. Pawle?

Wypowiedź Pawła Kolki, PJW Team, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Czy ja z każdym dniem, przez który robiłem ten wiatrak, już widziałem, jak bym zbudował swój kolejny i do dnia dzisiejszego widzę rzeczy, które bym poprawił. Także jak najbardziej tak.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Ale co, jeśli to nie będzie wiatrak będzie Wielkie Wyzwanie, nie wiem woda, IT, ziemia, powietrze cokolwiek?

Wypowiedź Pawła Kolki, PJW Team, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Czy to odpowiada temu czym się interesuje, bo wiadomo, że trafi się coś w czym na czym się w ogóle nie znam, to niestety bym nie wystartował, nie. Także, trzeba mieć przesłanki ku temu, by wystartować.

Wypowiedź Radka Brzózki, prowadzącego Studio TV podczas WWE:

Fajnie, Pawle?

Wypowiedź Pawła Wieczorka, Poldom, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

No jeżeli byłby to konkurs tym czym się interesuje, a tak jak mamy na plecach zapanuj nad energią, to tak całą tą energią, energia nas kręci i to, i to napędza, że tak powiem. Pracownicy mnie pytali skąd ja mam tyle energii tak od, od 2 do, do 4 tak śpiąc po 2-4 godziny przez te 2 tygodnie. Jestem wyczerpany, ale tą energię czerpie z góry i to jest wspaniałe. Myślę, że takie Wielkie Wyzwania różnego, różnego tematu są potrzebne i one łamią schematy, więc na przykład w energii różnej magazynów i przetwarzania dziwnych rzeczy. Bralibyśmy udział.

Wypowiedź Radka Brzózki prowadzącego Studio TV:

No to czekamy. Mam nadzieję, że Narodowe Centrum Badań i Rozwoju wsparte Funduszami Europejskimi zechce zorganizować kolejne edycje, bo widać, że uruchamia to energię. Jakie będą tego efekty? Nie wiemy, to samo było w Darpie agencja z tak potężnym doświadczeniem jak Darpa ta od wymyślenia Internetu, która miała naprawdę mnóstwo doświadczenia i w wydawaniu, i w inwestowaniu pieniędzy w prowadzeniu bardzo zaawansowanych projektów naukowych i technologicznych. Nawet oni startując z Grand Challenge, nie mieli zielonego pojęcia, jakie będą tego efekty. Nasze założenie, czy założenie organizatorów było takie, że to uruchomi pewien, pewną serię zjawisk, które pobudzą Polskie środowisko Innowatorów, które dadzą dosłownie i w przenośni wiatru w skrzydła. Tego wam życzę, dziękuję za tę energię, którą przynieśli, przynieśliście do naszego studia wielkie, dzięki i gratulacje dla was wszystkich, ale myślę, że największe dla Grzegorza za, za tę motywację, z którą ruszył na słońce Grzegorz, bardzo serdecznie ci dziękuję. Dziękuję Pawle, Pawle i Kamile. To była prawdziwa przyjemność móc z wami porozmawiać. Trzymam kciuki już za kilkanaście minut dowiemy się, kto dostanie milion. Być może któryś z was jest milionerem i jeszcze o tym nie wie. Jest taka szansa?

Kilka głosów:

Szansa jest do samego końca.

Wypowiedź Radka Brzózki prowadzącego Studio TV:

I to jest właściwa odpowiedź!

Wypowiedź Pawła Wieczorka, Poldom, uczestnika Wielkiego Wyzwania:

Możemy pomierzyć jeszcze hałas, który nie tak naprawdę powinniśmy jakoś określić, więc może te turbiny, które właśnie wygrały, niekoniecznie spełniają wszystkie wymogi. Bo hałas, który był mierzony w półfinałach, tak nie jest, Nie jest nam udostępniony, więc może coś tam się jeszcze kryje? Nasza turbina wolnoobrotowa, która kręci się 30 obrotów na minutę praktycznie nie generuje hałasu, a bardzo wyżyłowany 50 decybelowy pomiar może spowodować, że nie wszystkie turbiny mogłyby się załapać. Nie wiem jak to organizator rozstrzygnie, ale zobaczymy.

Wypowiedź Radka Brzózki prowadzącego Studio TV:

Ja też nie znam tych detali, więc nie pomogę, a jest to ciekawe pytanie i ciekawy wątek. Na razie to konkluduje naszą dyskusję raz jeszcze piękne dzięki. Szanowni Państwo przypominam o stronie wielkiewyzwanie.ncbr.gov.pl tam można oddawać głosy na jeden z 3 projektów, które wstępnie wybrało jury, ale ostateczny wybór należy właśnie do państwa.

Wybór, w którym kierujemy się najlepszym państwa zdaniem designem bo milion złotych to jest główna nagroda w tym głównym konkursie, który polega na dostarczeniu maksymalnej ilości energii. Oczywiście spełniającej bardzo konkretne warunki. No, a ten konkurs nieco obok to konkurs na najlepszy design. Tutaj nagroda wynosi 50 000 zł. Raz jeszcze pięknie dziękuję moim gościom, dziękuję państwu za chwilę ostatnia rozmowa z ekspertem, no, a wkrótce rozwiązanie konkursu. Dziękuję wam bardzo.

(dynamiczna muzyka)

Wypowiedź dr inż. Dawida Nidzworskiego wiceprezesa zarządu Sensdx S.A.:

Dzięki naszemu rozwiązaniu jesteśmy w stanie zdiagnozować infekcję górnych dróg oddechowych i przyłożyć rękę do ograniczenia antybiotykooporności, która wzrasta na świecie każdego roku.

Wypowiedź dr inż. Katarzyny Pali dyrektora rozwoju biznesu Sensdx S.A.:

Zaletą naszego wynalazku jest nie, tylko to, że potrafimy rozróżnić pomiędzy infekcją bakteryjną a infekcją wirusową, ale także precyzyjnie wskazać, jaki szczep bakterii albo jaki rodzaj wirusa zaatakował nasze gardło.

Wypowiedź dr inż. Dawida Nidzworskiego wiceprezesa zarządu Sensdx S.A.:

Nasz projekt finansowany jest ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju szybka ścieżka w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój. Gdybyśmy nie uzyskali tego finansowania, najprawdopodobniej wdrożenie tego produktu trwałoby o kilka lat dłużej.

Wypowiedź dr inż. Katarzyny Pali dyrektora rozwoju biznesu Sensdx S.A.:

Urządzenie będzie się składało z 3 części. Po pierwsze będzie to jednorazowy czujnik i czujnik będzie zbudowany w taki sposób, że na swojej powierzchni będzie miał 8 pól. Jedno pole jest polem referencyjnym, natomiast 7 pozostałych jest zmodyfikowanych warstwowo biologiczną, która odpowiada za detekcję 7 różnych patogenów, czyli tak naprawdę w jednej próbce możemy jednocześnie zmierzyć 7 różnych patogenów. Drugim elementem będzie uniwersalny czytnik, który będzie czytywał reakcje, które zachodzą właśnie na tym jednorazowym teście. Trzecim elementem będzie aplikacja na komputer, tablet lub telefon komórkowy, która będzie odczytywać wyniki analizowane na czytniku i przedstawić lekarzowi w formie cyfrowej.

Wypowiedź dr inż. Dawida Nidzworskiego wiceprezesa zarządu Sensdx S.A.:

U podłoża naszego projektu leżą dwie kwestie, jedna to jest stworzenie narzędzia jako wsparcie dla lekarzy, aby przyspieszyć diagnostykę, ułatwić tą pracę lekarzom a druga to jest właśnie walka z antybiotykoopornością, bo dzięki temu czy wiemy, czy mamy infekcję wirusową czy bakteryjną. Potem lekarz będzie w stanie podejmować odpowiednie decyzje co do terapii.

Lektor:

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Inteligentny Rozwój.

Wypowiedź Mateusza Stachowiaka konstruktora Bioengineering.pl:

W projekcie staramy się zaprojektować bioniczną protezę ręki, która umożliwia danie

pacjentowi protezy, niezależnie od tego, jaki jest poziom amputacji jego kończyny górnej. Polega to między innymi na opracowaniu konstrukcji nośnych, zapewnienie odpowiednich wytrzymałości tych elementów, żeby to się nie rozsypało w trakcie używania tej protezy oraz odpowiednim sterowaniu.

Wypowiedź Wojciecha Jopka prezesa zarządu Bioengineering.pl:

Nazywamy ją protezą bioniczną, ponieważ jest to proteza, która ma każdy palec sterowany osobno z różnymi możliwościami chwytu, co znacznie poprawia jej funkcjonalność na co dzień dla, dla pacjentów.

Wypowiedź Mateusza Stachowiaka konstruktora Bioengineering.pl:

To jest jeden z naszych pierwszych prototypów wkładki, które umieszczamy w bucie i wykorzystujemy ją do sterowania wewnątrz tej wkładki są umieszczone czujniki i za pomocą wciskania odpowiednią częścią stopy poszczególnych czujników jesteśmy w stanie sterować protezą. Mamy również możliwość sterowania ruchem nadgarstka, przełączania gestów samej protezy, które wprogramujemy bezpośrednio do protezy, tak żeby też umożliwić jak największą funkcjonalność.

Wypowiedź Wojciecha Jopka prezesa zarządu Bioengineering.pl:

Projekt super hand zdecydowanie jest dzisiaj szerzej zakrojony, niż mógł być w przeszłości. W dużej mierze jest to dzięki dofinansowaniu w ramach szybkiej ścieżki Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, która pozwoliła nam tak naprawdę na znacznie szersze zmierzenie się z problemem. Im większy problem jest po amputacji, tym bardziej będą się pacjenci kierować w stosunku do naszego rozwiązania, gdyż wydaje mi się, że ona jest na tyle proste, intuicyjne, już jakby na samym końcu też przystępne cenowo, że mamy nadzieję, że że ci pacjenci skierują swoje kroki, do nas.

Lektor:

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Inteligentny Rozwój.

Wypowiedź Michała Miśka kierownika badań i rozwoju oraz współzałożyciela Airly:

Smog od zawsze jest problemem, jednak dopiero niedawno zaczęliśmy zwracać na niego tak dużą uwagę i jak teraz to jest bardzo dobre. Ponieważ możemy walczyć z jego skutkami i zmniejszać koncentrację zanieczyszczeń, przeciwdziałając powstawaniu tego smogu.

Wypowiedź Wiktora Warchałowskiego prezesa i współzałożyciela Airly:

Celem projektu jest opracowanie efektywnej prognozy jakości powietrza, natomiast żeby uzyskać tą prognozę musimy zebrać wpierrw dane w związku z czym my zainstalowaliśmy urządzenia na terenie kraju również we współpracy z samorządami dzięki temu jesteśmy w stanie opracować prognozę jakości powietrza, a także mierzyć nowe parametry bo przy wsparciu Narodowego Centrum Badań i Rozwoju opracowaliśmy nową wersję urządzenia, które mierzy poza pyłami zawieszonymi także tlenki azotu, tlenki siarki, ozon czy tlenek węgla.

Wypowiedź Michała Miśka kierownika badań i rozwoju oraz współzałożyciela Airly:

Dane które są zbierane, lądują na naszej platformie analitycznej. Gdzie są dystrybuowane do ludzi. Dodatkowo również wykonujemy prognozę jakości powietrza, która właśnie powstaje we współpracy z Narodowym Centrum Badań i Rozwoju. Oparta jest o uczenie maszynowe, które pozwala obserwować bardzo różne trendy, które mają miejsce w zanieczyszczeniu powietrza. Na przykład ktoś może uruchamiać swój bardzo kopiące piec co 6 godzin i wielokrotnie coś takiego zaobserwowaliśmy. Takie rzeczy można wrzucać do modelu i symulować to, inne modele dyspersyjne. Czegoś takiego nie uwzględnia, dlatego ten projekt jest unikalny na skalę światową. Na samym początku pozyskaliśmy finansowanie od anioła biznesu tutaj w Krakowie pozwoliło nam stworzyć pierwszą wersję produktu, natomiast później pozyskaliśmy grant z Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój jest to projekt realizowany we współpracy z Narodowym Centrum Badań i Rozwoju zewnętrzne środki pozwalają na szybszy rozwój produktów w przeskalowanie, zbudowanie odpowiedniego zespołu i osiągnięcie oczekiwanych rezultatów budowanych produktów mam nadzieję, że efektem końcowym będzie rozwiązanie problemu smogu albo chociaż częściowe rozwiązanie zdecydowanie poprawa jakości powietrza to jest coś, na czym nam zdecydowanie zależy. Chcielibyśmy mierzyć jakość powietrza nie, tylko w Polsce. Myślimy o naszym produkcie jako o produkcie globalnym i chcemy tą jakość powietrza badać na całym świecie.

Lektor:

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój.

Wypowiedź Sylwii Janowskiej Lidera ds. rozwoju klinicznego w Celon Pharma:

Celem projektu DISK jest opracowanie produktu, który zawiera esketaminę i wykorzystanie jej nowej, inhalacyjnej drogi podania, który rozwijamy je jako lek dla pacjentów lekko opornymi, depresjami jedno i dwubiegunową. Są to pacjenci, których zawiodły współczesne terapie. W związku z tym dzięki naszej wiedzy. Wiedzy w technologii inhalacyjnej rozwijamy nową drogę podania leku, który w literaturze ma udowodnione działanie przeciwdepresyjne.

Wypowiedź dr Macieja Wieczorka prezesa zarządu Celon Pharma:

Depresja jest chorobą, która dotyka blisko 10% społeczeństwa, a w swojej najgorszej formie formie lekoopornej około 30% spośród pacjentów, którzy cierpią na depresję. Ostatnie doniesienia naukowe wskazują, że esketamina związek, który był wcześniej stosowany w zupełnie innym wskazaniem, jest efektywny w depresji lekoopornej. 2/3 pacjentów, którzy nie mają żadnych innych opcji terapeutycznej, odpowiadają na esketaminę. Co więcej, odpowiedź jest natychmiastowa. Pacjent wraca do normalnego nastroju.

Wypowiedź Sylwii Janowskiej Lidera ds. rozwoju klinicznego w Celon Pharma:

Obecnie czekamy na wyniki badań klinicznych fazy 2, w których udział biorą pacjenci z lekooporną depresją, jedno biegunową i dwubiegunową. Celem tych badań jest określenie efektywności esketaminy w podaniu inhalacyjnym, jak również potwierdzenie profilu farmakokinetycznego i bezpieczeństwa u pacjentów.

Wypowiedź dr Macieja Wieczorka prezesa zarządu Celon Pharma:

Projekt DISK jest projektem wyjątkowym, ponieważ zawiera w sobie finansowanie zarówno rozwoju leku, jak i technologii, które zwiększają komfort stosowania i bezpieczeństwo stosowania tego leku. Jest to inhalator zawierających substancję aktywną, który dodatkowo

daje odpowiedź i kontrolę przez lekarza czy właściwy pacjent we właściwym czasie we właściwy sposób stosuje lek dzięki technologiom cyfrowym nasz produkt ma szansę pełnej kontroli stosowania. Program jest współfinansowany z Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Jest to wyjątkowa okazja, w której ambicja i pasja grupy naukowców polskich naukowców wspólnie z współfinansowaniem Narodowego Centrum Badań i Rozwoju są w stanie stworzyć unikatową, wyjątkową, potrzebną dla ludzi terapię.

Lektor:

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój.

(dynamiczna muzyka)

Wypowiedź Radka Brzózki prowadzącego Studio TV:

Już niebawem milion złotych zmieni właściciela. Milion złotych to oczywiście główna nagroda. W tej niesamowitej akcji jaką jest Wielkie Wyzwanie: Energia to akcja będąca swego rodzaju wyścigiem technologicznym między bardzo różnorodnymi uczestnikami, ponieważ nie było żadnego warunku wstępnego dla uczestników biorących udział w Wielkim Wyzwaniu. Jeżeli byłaby to szkoła podstawowa. Proszę bardzo, studenci bez problemu, firmy czy instytucje, które zajmują się prowadzeniem badań nad energetyką wiatrową, nie ma problemu. W rzeczywistości można było nawet kupić elektrownię wiatrową na rynku i przynieść ją tutaj. O ile, tylko spełniała warunki, czyli była w rozmiarach 2 x 2 x 2 m i ważyła nie więcej niż dwieście kilogramów jeżeli ktoś znalazł coś takiego na Allegro i kupił też, mógł wystartować choć nikt taki nie trafił do finału, który właśnie w tej chwili się kończy w tej chwili sędziowie analizują wyniki, które zbierane były przez urządzenia pomiarowe przez całe sześć godzin trwania testów no i zobaczymy kto ostatecznie zdobędzie milion złotych nagrody jest tak, że pytanie o pięćdziesiąt tysięcy złotych. To jest nagroda, którą otrzyma zespół wybrany przez państwa spośród 3 kandydatur prezentowanych na stronie wielkiewyzwanie.ncbr.gov.pl mogą państwo głosować i wybrać ten projekt, który państwa zdaniem ma najlepszy design. To tyle jeśli chodzi o konkursie na razie chciałbym jeszcze raz porozmawiać z naszym gościem specjalnym Krzysztofem Kochanowskim, Wiceprezesem Zarządu i Dyrektorem Generalnym Stowarzyszenia Polska Izba Magazynowania Energii. Wiele zespołów nawet bardzo doświadczonych. Zespołów tworzonych przez właścicieli czy pracowników firm na co dzień budujących podobne siłownię miało problem właśnie z obsługą magazynów energii, bo okazało się, że źle zaprojektowali ich pojemność albo źle zaprojektowali elektronikę sterującą ich wykorzystaniem. Czyli to jest spore wyzwanie, żeby odpowiednio dobrać i oprzyrządownać magazyn energii. W poprzedniej rozmowie mówiliśmy o tym, jak ważne jest magazynowanie energii. I jak duże problemy będziemy mieli w niedalekiej przyszłości w związku z rozwojem OZE odnawialnych źródeł energii nie zawsze sieć elektroenergetyczna kraju będzie w stanie wchłonąć produkowaną przez nią energię, a wtedy trzeba będzie przynajmniej tymczasowo ją gdzieś przechowywać problem w tym, że tych magazynów nie ma. Z jednej strony mówił pan o tym, że należy takie magazyny budować w domach, że są one coraz ładniejsze, coraz skuteczniejsze, coraz lepiej zautomatyzowane, ale co z większymi instalacjami. Jeżeli mamy całą farmę fotowoltaiczną albo farmę wiatraków, no to tam prostych kilka akumulatorów nie załatwi nam sprawy.

Wypowiedź Krzysztofa Kochanowskiego, Wiceprezesa Zarządu i Dyrektora Generalnego Stowarzyszenia Polska Izba Magazynowania Energii:

Sytuacja jest bardzo rozwojowa. Ja chciałbym, tylko podkreślić jedną rzecz, no w Polsce i buduje się magazyny. Oczywiście część projektów została zrealizowana w technologii elektrochemicznej czyli tak jak właśnie klasycznych akumulatorów no w różnych odmianach tych, tego technologii litowo jonowej. Głównie w ramach projektów pilotażowych, ale proszę państwa, sporo może się o tym tak bardzo jakby nie pisze, ale sporo firm, czyli dużych odbiorców energii, ale także i producentów energii z odnawialnych źródeł już buduje takie magazyny przy swoich instalacjach, więc one się pojawiają oczywiście każdy szuka też modeli jakby biznesowego aby na tych magazynach nie, tylko hmm żeby nie, tylko one realizowały podstawowe jakieś cele, które od których oczekuje dany inwestor, ale też na przykład mogą uczestniczyć w rynku energii czy na przykład w świadczeniu usług systemowych dla energetyki i tak dalej. Więc nad tym trzeba jeszcze popracować, jeżeli chodzi o technologie, które mogą być sprowadzone, jest zastosowane do źródeł OZO'wych dużych. No to mamy już dostępne i są już skomercjalizowane. Na przykład jeżeli mam dużą farmę wiatrową bądź dużą farmę fotowoltaiczną, to oprócz klasycznych baterii mogą być też tam stosowane z dużym powodzeniem magazyny przepływowe to też jest na bazie elektrochemii, ale one mają zdecydowanie tą wyższą moc wyjściową i hmm dłuższy, dłuższym horyzoncie czasowym gromadzą tą energię i yy i to jest dosyć i to jest dosyć istotny element tej technologii. Są też takie inne, w które się pojawiają także i w Polsce. Niedawno nawet i branża górnicza. Uaktywniła się, aby w nieczynnych sztolniach wykorzystywać siłę grawitacyjną. I tam zastosowano. Próbuje się zastosować taki magazyn energii, które właśnie by tą, tą grawitację wykorzystywał do zmagazynowania.

Wypowiedź Radka Brzózki prowadzącego Studio TV:

Ale w jaki sposób, woda?

Wypowiedź Krzysztofa Kochanowskiego, Wiceprezesa Zarządu i Dyrektora Generalnego Stowarzyszenia Polska Izba Magazynowania Energii:

Tak oczywiście, tam spadek wody i jej bądź, bądź też może. Coś w rodzaju elektrowni szczytowo pompowej no w Szkocji. Właśnie taki już projekt powstał i on tutaj też w Polsce też mniej więcej podobnej koncepcji ma być rozwijany, więc są też i alternatywne. Oczywiście to ten, o której opowiadałam to one jeszcze nie są w takiej fazie komercyjnej, żeby mogło by zastosować, być na, na większą skalę, ale tak jak mówię, no komercyjne są dostępne, czyli te, zarówno magazyny bateryjne, jak i w, jak i przepływowe to chyba najbardziej taka już do zastosowania technologia i w naszym przypadku w Polsce istotnym elementem jest, żeby wspierać magazyny energii zarówno na poziomie polityki energetycznej i tutaj mamy szczególności no duże pole do popisu z tego względu, że permanentnie będzie nam brakowało. Już brakuje zasadzie tej mocy w systemie elektroenergetycznym dla do przyłączenia kolejnych źródeł odnawialnych. Jak no inwestorzy to znaczy...

Wypowiedź Radka Brzózki prowadzącego Studio TV:

Czy będzie nam brakowało, w jakim sensie mocy do przyłączenia nowych źródeł? Brakuje nam mocy w ogóle w systemie, ale brakuje też możliwości przyjęcia mocy wyprodukowanych z OZE?

Wypowiedź Krzysztofa Kochanowskiego, Wiceprezesa Zarządu i Dyrektora Generalnego Stowarzyszenia Polska Izba Magazynowania Energii:

Dokładnie, chodzi o to, że taka jest lawina inwestycji w OZE, natomiast nie są podłączane ponieważ sieci energetyczne nie są w stanie zapewnić warunków przyłączenia dla tych instalacji.

Wypowiedź Radka Brzózki prowadzącego Studio TV:

To jest trochę tak jak z drogami możemy wybudować tyle osiedli nowych ile chcemy jeśli nie zbudujemy zupełnie nowych dróg to fizycznie nie będzie jak z nich wyjechać do pracy albo wrócić i to jest przypadek sieci elektroenergetycznej sieci przesyłowej i dystrybucyjnej.

Wypowiedź Krzysztofa Kochanowskiego, Wiceprezesa Zarządu i Dyrektora Generalnego Stowarzyszenia Polska Izba Magazynowania Energii:

Dokładnie tak jest. Pomysł no to między innymi wykorzystując technologię magazynowania energii można zoptymalizować już istniejące przyłącza energetyczne do których, z których korzystają źródła OZO'we i wtedy w takiej zasadzie hybrydowej na przykład farma wiatrowa dokładając farmę fotowoltaiczną i magazyn energii może zoptymalizować już istniejących przyłączy które wykorzystuje nie wnioskując o zwiększanie tego przyłącza dla kolejnych instalacji, które są podłączane właśnie dzięki temu, że wykorzystywany jest tam magazyn energii wtedy generalnie rzecz biorąc taki układ jest bardzo no doskonały dla, dla sieci bo po pierwsze, zarówno to słońce i sparowane z wiatrem i z magazynem jest o wiele efektywniejszym źródłem no bo wiadomo kiedy wieje to wtedy pracuje wiatrak kiedy świeci to pracuje fotowoltaika, a jak nie pracuje jedno i drugie to wtedy jest zmagazynowana energia w magazynie i można ją oddać do sieci. Tak więc i liczba godzin pracy takiego układu radykalnie się zwiększa, więc warto jest promować systemowo takie źródła między tym...

Wypowiedź Radka Brzózki prowadzącego Studio TV:

Czyli dziś jest największą zgorą energetyków, to, że nawet jeśli rośnie przewidywalność tych źródeł, bo wiadomo, kiedy będzie wiało, wiadomo, kiedy będzie świeciło słońce, więc to jesteśmy w stanie przewidzieć, ale to, co doprowadza energetyków do szewskiej pasji, to to, że, one albo nie działają w ogóle, albo jak zaczynają działać to jak szalone i nie ma co z tym prądem...

Wypowiedź Krzysztofa Kochanowskiego, Wiceprezesa Zarządu i Dyrektora Generalnego Stowarzyszenia Polska Izba Magazynowania Energii:

Dokładnie działają na hurra i wtedy, oczywiście no są te ograniczenia fizyczne do przyjęcia tej energii w sieci i wtedy jest problem. Wtedy trzeba inne źródła wyłączać, żeby mogła to energetyka odnawialna tą energię wprowadzać do sieci i magazyn energii jest tutaj wtedy doskonałym rozwiązaniem, więc wprowadzenie na przykład systemu aukcyjnego, który by premiował takie włączanie źródeł OZE'owych z magazynem energii jest jak najbardziej zasadne, bo po pierwsze raz, że to zwiększa efektywność takiego układu. Dwa, oddajemy do sieci poprzez magazyn, energię w pasku praktycznie rzecz biorąc nie w piku tak jak jest to w przypadku fotowoltaiki czy, czy wiatru, więc to jest to co energetyka sieciowa lubi najbardziej. Czyli przewidywalność wprowadzonej energii do sieci.

Wypowiedź Radka Brzózki prowadzącego Studio TV:

To rzeczywiście tłumaczy dlaczego warto wybudować magazyny energii, a nawet nie tylko.

Dlaczego warto, ale dlaczego trzeba. Po prostu jest to absolutny wymóg i konieczność, a nie nice to have. Jak duża część technologii związanych z magazynowaniem energii jest w polskich rękach. W jakim stopniu Polskie firmy mają dostęp do tych technologii na własność i nie musimy polegać wyłącznie na komponentach sprowadzanych z zagranicy czy to z Chin, czy z Zachodu albo z Korei i w przypadku jednego z wiodących koncernów.

Wypowiedź Krzysztofa Kochanowskiego, Wiceprezesa Zarządu i Dyrektora Generalnego Stowarzyszenia Polska Izba Magazynowania Energii:

Ja powiem tak, że jeżeli chodzi o tę technologię elektrochemiczną, czyli te najbardziej skomercjalizowane hmm w magazynowaniu energii. Bo nie, nie wspominam o najbardziej efektywnym magazynowaniu, czyli elektrowni szczytowo pompowych ale no i wiadomo, tutaj byłby problem większy inwestycyjny, trudno znaleźć taki obszar, chociaż tam się pracuje nad tym, żeby dodatkowo, żeby jeszcze powstała taka elektrownia szczytowo pompowa w Polsce, ale to generalnie rzeczywiście to są większe problemy środowiskowe, żeby taka elektrownia powstała. Ale wracając, czyli to to co jest, mamy już w zasięgu, czyli tę technologię elektrochemiczną, więc tutaj praktycznie rzecz biorąc Polska ma wszystkie już zasoby oprócz jednego oprócz tej elektrochemii, którą trzeba importować. No nie mamy po prostu tych jednych pierwiastków, które są w ogniwach, więc musimy te ogniwa importować. Natomiast całość pozostałych tych elementów, czyli ta energoelektronika, czyli te wszystkie systemy zabezpieczeń to, to wszystko jest w Polsce. I tego nie trzeba importować i to jest bardzo duży zasób, który warto wykorzystać i bo naprawdę dzięki temu na nasze polskie rozwiązanie, nasze polskie magazyny cieszą się w stosunku do konkurencyjnych, no mają bardzo dobre parametry. Ja powiem, że jeden z magazynów, który w został zainstalowany, też przez firmę, która zrzesza w naszej organizacji w Polsce, po stronie sieci trakcyjnej, kolejowej jest, jednym ze światowych rozwiązań nie ma takiego na świecie takiego, rozwiązania i hmm to tak się bardzo spodobało właścicielom w tej sieci trakcyjnej, że ujęto już, zaplanowali w planie inwestycyjnym wybudowanie docelowo do 2030 roku trzystu takich magazynów, więc, mamy know-how, mamy możliwości budowania na dużą skalę polskich magazynów. Kwestia, żebyśmy po prostu pewne procedury jeszcze w zakresie regulacyjnym poprawili, aby ta opłacalność magazynów była wyższa bez docelowo systemu wsparcia. Oczywiście ceny energii jak będą wzrastały, jak wzrastają... Się opłaci! Tak w takim tempie, to, to wszystko się zacznie opłacać.

Wypowiedź Radka Brzózki prowadzącego Studio TV:

To jest przerażające, ale, ale po części ten mechanizm rosnących cen energii, który napędzany jest chociażby ceną zielonych certyfikatów, które wiadomo funkcjonują w obrocie giełdowym był wymyślony właśnie po to, żeby rozkręcić koniunkturę na zielone technologie, na to by w końcu stworzyć ten impuls ekonomiczny dla rozwoju czegoś co przez wiele lat przez wielu przedsiębiorców inwestorów przez klientów indywidualnych było traktowane jako fanaberia i coś co się kojarzy wyłącznie z wyśrubowaną ekologią. Dziś jest to coś co trzeba mieć.

Wypowiedź Krzysztofa Kochanowskiego, Wiceprezesa Zarządu i Dyrektora Generalnego Stowarzyszenia Polska Izba Magazynowania Energii:

Dokładnie, powrót zobaczymy, zobaczymy 2005 rok wszedł TTS, potem weszły zielone certyfikaty i dopłacaliśmy do tej zielonej energii. Dzisiaj energia ze źródeł odnawialnych jest najtańszą energią na rynku, bez żadnych dopłat, więc no musieliśmy się czegoś nauczyć. Musieliśmy zainwestować w te źródło OZE, trzeba ich budować więcej i bezwzględnie trzeba zlikwidować tę bezsensowną... ograniczenia w zakresie 10 h. Trzeba umożliwić inwestorom budowanie jak najwięcej tego źródła OZE, tak samo pod kątem ewentualnego wykorzystania tej darmowej energii ze słońca i wiatru do produkcji wodoru, który będzie jednym z kluczowych nośników energii w dekarbonizacji gospodarki.

Wypowiedź Radka Brzózki prowadzącego Studio TV:

No i nie mówiąc o tym, że wodór w bardzo obiecujących i już dobrze zbadanych technologiach może służyć nie, tylko do ograniczania emisji CO₂ przez to, że skoro stosujemy wodór, to nie stosujemy na przykład paliw kopalnych, ale wodór może być wykorzystywany także w procesach, pochłaniania i przebudowywania dwutlenku węgla w różne inne użyteczne substancje, co jest bardziej zaawansowaną chemią. Ale to pokazuje, że popyt na wodór do różnych zastosowań będzie rósł, a żeby wyprodukować wodór, to jest de facto bardzo proste. Wystarczy dwa druty włożyć do szklanki z wodą. No to niestety wymaga olbrzymich ilości energii.

Wypowiedź Krzysztofa Kochanowskiego, Wiceprezesa Zarządu i Dyrektora Generalnego Stowarzyszenia Polska Izba Magazynowania Energii:

No dokładnie no, ale bez określonego potencjału produkcyjnego w OZE będzie nam trudno, pozyskać taki wolumen zielonego wodoru, aby go efektywnie wykorzystać w gospodarce.

Wypowiedź Radka Brzózki prowadzącego Studio TV:

Liczymy w takim razie, że będziemy magazynowali coraz większą część energii to jest faktycznie bardzo ważne dla bezpieczeństwa energetycznego kraju, ale żeby uspokoić państwa to nie jest tak, że w Polsce jest jakiś dramat i tutaj odstajemy na tle Europy ostatnio słyszeliśmy o tym jak w Europie zachodniej odłącza się ładowarki samochodów elektrycznych ponieważ pobierają olbrzymie ilości energii niestety wtedy kiedy zapotrzebowanie innych uczestników rynku jest też bardzo duże z drugiej strony w Niemczech, w których i w innych krajach, w których buduje się dużo odnawialnych źródeł energii, też brakuje magazynów i czasami nie ma co tą energią robić. Więc w Polsce, w której ten rynek rośnie, ale wciąż jesteśmy gdzieś na początku drogi, nie chce mówić, mamy czas, bo to, by brzmiało uspokajająco. Ale to jest właśnie ten moment, kiedy należy zacząć działać. No i zaczynamy działać.

Wypowiedź Krzysztofa Kochanowskiego, Wiceprezesa Zarządu i Dyrektora Generalnego Stowarzyszenia Polska Izba Magazynowania Energii:

Oczywiście trzeba zainwestować maksymalnie i ułatwiać inwestorom w budowaniu magazynów energii, bo im szybciej odrobimy tę lekcję, to unikniemy no szkodliwych jakiś sytuacji, które mogą się pojawiać no nie wyobrażam sobie, ale możemy się z tym spotkać jakiś pojawienie się black-out'ów i tak dalej nikt by sobie tego nie życzył, więc próbujemy się zabezpieczać.

Wypowiedź Radka Brzózki prowadzącego Studio TV:

I to jest konkluzja naszej dwuczęściowej rozmowy. Bardzo dziękuję. Krzysztof Kochanowski, Wiceprezes i Dyrektor Generalny Stowarzyszenia Polska Izba Magazynowania Energii PIME piękne dzięki, a my tutaj i pewnie państwo przed ekranami z olbrzymią niecierpliwością czekamy na wyniki pomiarów i ogłoszenie zwycięzcy pierwszego w Polsce Wielkiego Wyzwania. Kto otrzyma milion złotych? Tego dowiemy się już wkrótce.

(dynamiczna muzyka)

Wypowiedź Piotra Wardaszko głównego architekta systemów IT w Marketlab:

Projekt, który realizowaliśmy, polegał na stworzeniu uniwersalnego systemu sterującego maszynami vendingowymi w skrócie ucs, który sprawiał, że zwykłe automaty vendingowe stawały się inteligentnymi maszynami sprzedającymi pasy Internet of Things.

Wypowiedź Przemysława Turowskiego dyrektora ds. rozwoju w Marketlab:

Uniwersalny system kontroli maszyn vendingowych to tak naprawdę fizycznie bardzo małe urządzenie elektroniczne, które umieszczamy w łatwy i intuicyjny sposób wewnątrz automatu vendingowego dzięki temu jesteśmy w stanie przejąć nad nim całkowitą kontrolę i uruchomić wszystkie te funkcje, które do tej pory w automatach były niedostępne. To znaczy koszyk zakupowy, dynamiczne ceny, zmiana konfiguracji automatu w sposób zdalny, zmiana cen, a także zwiększenie efektywności energetycznej i całego tego urządzenia.

Wypowiedź Piotra Wardaszko głównego architekta systemów IT w Marketlab:

Po wyposażeniu tych maszyn nasz system OCS maszyny te zyskują nowe życie. Są w stanie działać bardziej nowocześnie, są bardziej atrakcyjne dla klienta, co przekłada się też na wyższą sprzedaż łatwiejszą obsługę i to wszystko jest za względnie nieduży koszt w porównaniu do zakupu nowych maszyn.

Wypowiedź Przemysława Turowskiego dyrektora ds. rozwoju w Marketlab:

Wszystko to nie byłoby możliwe, gdyby nie środki pozyskane z Programu Operacyjnego. Inteligentny Rozwój w ramach konkursu Narodowego Centrum Badań i Rozwoju środki te zostały przeznaczone na stworzenie urządzenia, a także na wykonanie badań przemysłowych i technologicznych.

Wypowiedź Piotra Wardaszko głównego architekta systemów IT w Marketlab:

Oczywiście było to spore wyzwanie żeby dopasować nasz system do większości maszyn, natomiast to się udało i w tym momencie jesteśmy kompatybilni z 80% maszyn spotkanymi w Europie.

Lektor:

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój.

Wypowiedź mł. bryg. dr hab. Inż. Pawła Ogrodnika ze Szkoły Głównej Służby Pożarniczej w Warszawie:

Projekt o ochronie ozap to teleinformatyczny system do zarządzania bezpieczeństwem obiektów zabytkowych, zurbanizowanych centrach miast. Projekt miał na celu stworzenie systemu, który umożliwi strażakom ratownikom dotarcie do obiektów muzealnych i ich bezpieczną ewakuację. System składa się z 3 podstawowych elementów. Po pierwsze to system tak zwany rzeczywisty, który umożliwia dotarcie strażakom ratownikom do obiektów zabytkowych, ich ewakuację w miejsce bezpieczne. Drugi element tego systemu to kontener ewakuacyjny kontener ten został zbudowany w oparciu o nowoczesne technologie i umożliwia ewidencjonowanie dzieł, a także system wirtualny do szkolenia ratowników na dwóch poziomach na poziomie interwencyjnym i taktycznym.

Wypowiedź bryg. Jacka Smyczyńskiego ze Szkoły Głównej Służby Pożarniczej w Warszawie:

Nawet dla strażaków którzy mają już wiedzę, doświadczenie w działaniach ratowniczo gaśniczych ewakuacja z obiektu zabytkowego jest ewakuacją zupełnie inną, inaczej trzeba ją poprowadzić inaczej trzeba się obchodzić z przedmiotami, które trzeba również ewakuować.

Wypowiedź mł. bryg. dr hab. Inż. Pawła Ogrodnika ze Szkoły Głównej Służby Pożarniczej w Warszawie:

System został podzielony na trzy główne moduły, pierwszy moduł to tak zwany moduł ratownika czyli moduł umożliwiający dotarcie do obiektu zabytkowego jest to taki GPS wewnątrz budynku. Drugi element to moduł KDR'a, czyli kierującego działaniem ratowniczym Ten moduł pozwala na wybór przez KDR'a era dzieł zagrożonych i skierowanie rod do obiektów zabytkowych i trzeci moduł to moduł muzealnika, zatem moduł, za który odpowiada osoba z Muzeum jest to moduł do ewidencjonowania grup.

Wypowiedź bryg. Jacka Smyczyńskiego ze Szkoły Głównej Służby Pożarniczej w Warszawie:

Po wyjściu z obiektu. Przedmiot zostaje złożony w kontenerze, który stanowi również część projektu w kontenerze również są czytniki sensorów, które są na przedmiotach i dowódca dostaje informację z chwilą, kiedy przedmiot jest umieszczony w kontenerze, że znajduje się w kontenerze, że jest już bezpieczny.

Wypowiedź mł. bryg. dr hab. Inż. Pawła Ogrodnika ze Szkoły Głównej Służby Pożarniczej w Warszawie:

Część wirtualna systemu, a zatem drugi element naszego systemu to jest część dedykowana do szkolenia. Oczywiście strażaków Państwowej Straży Pożarnej, ale również ochotników, także osoby de facto związane z Muzealnictwo zatem, kustoszy, zarządców i opiekunów, dzieł sztuki. Dokładnie to, co jest wykonywane w czasie rzeczywistym. Zostało przeniesione na system wirtualny. Projekt został sfinansowany ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju w ramach konkursu bio, BIOP czyli Bezpieczeństwo i Obronność Państwa.

Lektor:

Projekt współfinansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach konkursu na rzecz obronności i bezpieczeństwa państwa.

Wypowiedź Rafała Woydy head od communication w Skyware:

Skriware to Polska firma rozwijająca innowacyjny system edukacyjny oparty o druk 3D i robotykę chcemy pokazać, że te technologie ich potencjał w edukacji jest bardzo duży celem

projektu jest to żeby tą technologię uprościć technologie te nie są skomplikowane, natomiast jest w nich pewien próg wejścia, którym chcemy jeszcze bardziej zmniejszyć i tą technologię jeszcze bardziej rozpowszechnić.

Wypowiedź Stefana Stankiewicza CTO w Skyware:

Projekt jest realizowany ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój bez finansowania z Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Realizacja projektu przedłużyła, by się w czasie prawdopodobnie opóźnili, byśmy się z nim o 2, 3 lata. Głównym celem, który nam przyświeca od samego początku istnienia firmy, żeby ten druk 3D uprościć. Natomiast aktualnie bardzo mocno skupiamy się na edukacji.

Wypowiedź Rafała Woydy head od communication w Skyware:

Przygotowujemy rozwiązania, które pozwalają nauczycielowi w łatwy sposób zacząć korzystanie z naszego sprzętu. Dostaje materiały scenariusze zarówno dla siebie, jak i dla uczniów. No i w tym momencie taka przygoda z drukiem 3D z robotyką jest łatwością. Nasza działalność jest doceniana globalnie, no miarą takiego sukcesu jest nasza obecność ponad 20 już krajach na całym świecie. Pojawiają się też międzynarodowe nagrody. Jedną z jedną z nich ostatnio jest nagroda przyznana przez firmę Leitner, która pozwoli nam pokazać się w Stanach Zjednoczonych.

Wypowiedź Stefana Stankiewicza CTO w Skyware:

Już dziecko w wieku 7 lat może rozpocząć swoją przygodę z programowaniem, wykorzystując nasze narzędzia prowadzimy wiele warsztatów w szkołach i sami jesteśmy zaskoczeni pomysłowością i kreatywnością dzieci. Cieszy nas to, że nie dostarczamy gotowych rozwiązań, natomiast zapewniamy dzieciakom możliwość rozwoju i rozwoju kreatywności. Tak naprawdę one sobie same budują swoje klocki, swoje konstrukcje edukacyjne.

Lektor:

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój.

Wypowiedź dr Anny Jankowskiej prezes Fundacji Siódmy Zmysł:

Audiomovie to aplikacja na urządzenia mobilne, która pozwala osobom o różnych potrzebach iść do kina i iść do kina razem. Wystarczy mieć ze sobą aplikację na telefon, żeby w kinie słuchać audiodeskrypcji albo wersji lektorskiej.

(muzyka)

Wypowiedź Adama Piaseckiego z Instytutu Technik Innowacyjnych EMAG:

Najważniejszym problemem do rozwiązania była synchronizacja tego, co dzieje się na ekranie z audiodeskrypcją, która jest odtwarzana w aplikacji. Postanowiliśmy wykorzystać do tego celu internet. Aplikacja działa online, czyli w czasie rzeczywistym synchronizowany jest obraz i dźwięk.

(muzyka)

Wypowiedź Wojciecha Figla z Fundacji Siódmy Zmysł:

Po pierwsze, chodzi o to, że ja, mając mój smartfon, który jest taki sam jak smartfon każdej osoby widzącej, niewidomej, mogę przyjść i z tym smartfonem bez konieczności poruszania dodatkowych wydatków korzystać z dostępnej kultury. A po drugie, ta aplikacja jest bardzo łatwa w użyciu. To jest bardzo ważne.

(muzyka)

Wypowiedź dr Anny Jankowskiej prezes Fundacji Siódmy Zmysł:

Audiomovie to projekt innowacyjny i bardzo ważny społecznie. I nie udałooby nam się go zrealizować, gdyby nie dofinansowanie z Narodowego Centrum Badań i Rozwoju.

(muzyka)

Wypowiedź Wojciecha Drąga z Kina Pod Baranami:

Ta aplikacja jest skierowana do osób słabowidzących i niewidzących, więc dla nas jest o tyle to ważne, że w ogóle w tym momencie wszystkie osoby z tak niepełnosprawnością są w stanie bez problemu do kina pójść. Do tej pory było tak, że trzeba było organizować specjalne seanse tylko dla osób z taką niepełnosprawnością, a teraz zupełnie przestaje to być potrzebne. Wystarczy po prostu ten smartfon i te słuchawki, aplikacja i każdy może przyjść sobie na dowolny seans.

(muzyka)

Lektor:

Projekt współfinansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach programu Innowacje Społeczne.

Wypowiedź dr inż. Marcina Just DIAGNOVA TECHNOLOGIES:

Jest to pierwsze urządzenie do diagnostyki pracy łańdów głosowych, które pozwala na całkowicie wiarygodną diagnostykę i jednocześnie jest możliwe do praktycznego zastosowania w warunkach klinicznych.

(muzyka)

Wypowiedź mgr inż. Anny Racino DIAGNOVA TECHNOLOGIES:

Stworzyliśmy zaawansowany zestaw do diagnostyki krtani, składający się z szybkiej kamery oraz zaawansowanego oświetlacza medycznego, dzięki czemu możemy uzyskać nagrania niespotykane do tej pory na światową skalę. W projekcie również wykorzystywaliśmy komorę ciszy, która pozwoliła nam na zbadanie holtera głosowego z wykorzystaniem różnych czujników głosu. Mamy tutaj do czynienia z technologią medyczną. Technologia medyczna wymaga po pierwsze większych nakładów środków i niestety znacznie dłuższego czasu na realizację projektu. Bez zewnętrznego finansowania nie byłibyśmy w stanie zdobyć odpowiednich środków, ten projekt doprowadzić do końca.

Korzystaliśmy ze środków z Programu Inteligentny Rozwój prowadzonego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju.

(muzyka)

Wypowiedź mgr inż. Anny Racino DIAGNOVA TECHNOLOGIES:

Szybka kamera pozwala na uzyskanie wiarygodnych danych w każdym przypadku. W przeciwieństwie do obecnie stosowanej techniki stroboskopowej, gdzie konieczna jest synchronizacja stroboskopu z głosem. Naświetlacz jest dostosowany do specyfiki krtani tak, żeby jak najlepiej uwidocznić wszystkie struktury.

Wypowiedź dr inż. Marcina Just DIAGNOVA TECHNOLOGIES:

Jego zalety moim zdaniem zdecydowanie pozwalają na zastosowanie w każdym gabinecie i naprawę nie da się uzyskać odpowiedniej jakości diagnostycznej porównywalnej z tym urządzeniem, przy użyciu jakiegokolwiek innego urządzenia na rynku.

(muzyka)

Lektor:

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój.

Wypowiedź Piotra Witka, dyrektora badań i rozwoju w Utilitia sp. z o.o.

Projekt Echo Wiz zajmuje się przede wszystkim stworzeniem narzędzia do z jednej strony nauki ludzkiej echolokacji, a z drugiej strony stworzenia narzędzi, które będą uprzyjemniały nam czas poprzez zabawę, wykorzystując gry audio. Echolokacja jest to bardzo typowe zjawisko, wydawać by się mogło, że jest to jakieś zjawisko charakterystyczne tylko dla jakichś super bohaterów, ale tak naprawdę jest to coś, co każdy z nas doskonale zna chociażby z gór, jak wołamy "ECHO" i słyszymy jak góry odpowiadają i nasze aplikacje uczą nasz mózg jak usłyszeć te dźwięki.

Wypowiedź Sławomira Strugarka, analityka SSC W transition Technologies SA:

To jest właśnie najciekawsze i taką mocną innowacją, że możemy odtworzyć generalnie każde środowisko, każdą przestrzeń dźwiękową i włożyć to do smartfona.

Wypowiedź Piotra Witka, dyrektora badań i rozwoju w Utilitia sp. z o.o.

Do naszych aplikacji pozyskujemy dźwięki na dwa sposoby. Jednym z nich jest nagrywanie dźwięków binauralnych, słuchając jakiegoś nagrania z danego miejsca mamy wrażenie, że się tam znajdujemy. Drugim źródłem skąd pozyskujemy dźwięki, jest to wirtualne środowisko. Nasz projekt Echo Wiz realizowany był w ramach programu prowadzonego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Program nazywa się Gameln i finansowane jest ze środków Programu Inteligentny Rozwój.

Wypowiedź Sławomira Strugarka, analityka SSC W transition Technologies SA:

To są setki godzin, albo i tysiące, pracy programistycznej, konsultacji i testów.

Wypowiedź Piotra Witka, dyrektora badań i rozwoju w Utilitia sp. z o.o.

Nasza aplikacja jest czymś zupełnie nowym, innowacyjnym na rynku, każdy kto chciałby spędzić miłe chwile przed snem, odpocząć, rozluźnić się, zrelaksować, powinien sięgnąć po aplikację, która bazować będzie, tylko i wyłącznie, na dźwiękach i ludzkiej echolokacji.

Lektor:

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, w ramach Programu Inteligentny Rozwój.

(muzyka)

Wypowiedź dr hab. inż. Piotra Przybysza właściciela firmy Progres:

Główną innowacją w projekcie "Produkcja lodów naturalnych i sorbetów dla diabetyków" jest opracowanie całej technologii wytworzenia lodów, tylko i wyłącznie z naturalnych składników, w których cukier biały zastąpiono cukrem brzoźowych. W ramach tego opracowaliśmy proces pasteryzacji i proces frezowania, które różnią się znacząco, jeżeli chodzi o parametry techniczne, tak, by ten proces umożliwiał otrzymanie lodów, które będą identyczne w smaku, w wyglądzie, jak lody zawierające cukier.

Wypowiedź dr Kamili Przybysz właścicielki firmy Progres:

Fundusze europejskie w znaczącej mierze pomogły nam zrealizować nasz tutaj pomysł i stworzyć lody 0% cukru, ponieważ, bez nich na pewno te prace wydłużyłyby się znacznie. Znacznie pewnie nie byłoby nas. Pewnie nie byłoby nas stać na wszystkie badania czy zbudowanie urządzeń.

Wypowiedź dr hab. inż. Piotra Przybysza właściciela firmy Progres:

Tego produktu nie można otrzymać, nie zmieniając procesu produkcyjnego. Tych lodów nie można wytworzyć stosując typowe urządzenia do produkcji lodów. Nawet lodów naturalnych. Stąd też musieliśmy od początku przeanalizować, co w tym procesie się zmienia, z uwagi na zastąpienie cukru inną substancją, i tak dostosować urządzenia, by możliwe było przeprowadzenie całego procesu i uzyskanie lodów, które niczym się nie będą różnić od lodów zawierających cukier.

Wypowiedź dr Kamili Przybysz właścicielki firmy Progres:

Nam udało stworzyć do tej pory lody waniliowe, czekoladowe, truskawkowe z cukru.

(muzyka)

Lektor:

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Inteligentny Rozwój.

Wypowiedź Małgorzaty Zelewskiej Głównego Specjalisty ds. Wdrożeń PROFARM

W ramach tego projektu zajmujemy się opracowaniem receptury kosmetyku na bielactwo nabyte, którego głównym zadaniem jest zakamufłowanie plam bielactwych, które u ludzi cierpiących na to schorzenie występują. W typowym samoopalaczu jest zawarty zwyczaj

tylko dihydroksyaceton, który ze skórą zdrowego człowieka reaguje tak, że występuje zmiana barwy na opaloną. Niestety u osób cierpiących na bielactwo nabyte, aminokwasy w skórze się nie wydzielają i dlatego nawet następuje odbarwienie skóry. Tak samo jak dihydroksyacetonu, trzeba też dostarczyć tych aminokwasów.

Wypowiedź Ireny Stawskiej Szefa Produkcji PROFARM

Opracowania dermokosmetyku, którym my się w tej chwili zajmujemy, na bielactwo, jest skomplikowane. Na pewno potrzeba szeregu badań, analitycznych, mikrobiologicznych, do czego potrzebna jest aparatura, bardzo różna. No i oczywiście droga. Bez wsparcia finansowego Unii Europejskiej niestety nie dalibyśmy sobie rady. Wspomogło nas Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Mieliśmy środki na zakup bardzo skomplikowanej aparatury, na surowce, na badania, na innowacyjny na bielactwo.

Wypowiedź Małgorzaty Zelewskiej Głównego Specjalisty ds. Wdrożeń PROFARM

Dotychczasowe nasze badania wskazują na to, że ten efekt zabarwienia skóry będzie się utrzymywał od 4 do 5 dni, co jest długim krokiem naprzód tego typu preparatach, ponieważ nie będzie trzeba po każdym umyciu dłoni, twarzy, czy nawet kąpieli w jeziorze latem, nakładać preparatu na nowo. Ta barwa się będzie cały czas utrzymywała. Wierzymy, że ten produkt bardzo chorym pomoże. To nie leczy, tylko niweluje różnice pigmentacji skóry.

Lektor:

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Inteligentny Rozwój.

Wypowiedź dr inż. Krzysztofa Bakuły Przewodniczącego Komitetu Sterującego Projektu:

Celem naszego projektu jest stworzenie systemu monitoringu wałów przeciwpowodziowych i dostarczenie użytkownikom naszego systemu platformy, która łączy wiele źródeł danych związanych z ochroną przeciwpowodziową i zarządzaniem wałami przeciwpowodziowymi. Korzystamy z danych geodezyjnych z Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, z osiągnięć projektu ISOK, który dostarczył mapy zagrożenia i ryzyka powodziowego. My w ramach naszego projektu zbieraliśmy dane pozyskiwane bezzałogowymi platformami lotniczymi, które pozyskiwały zdjęcia w zakresie widzialnym i zakresie podczerwieni, a także chmury punktów z lotniczego skanowania laserowego.

Wypowiedź prof. dr hab. inż. Zdzisława Kurczyńskiego:

Bez funduszy, podjęcie takiego tematu w ogóle nie byłoby możliwe. To jest kluczowa sprawa, że mogliśmy taki temat podjąć i go zrealizować. Projekt SafeDam składa się z dwóch konfiguracji. Konfiguracji prewencyjnej i konfiguracji interwencyjnej. Konfiguracja prewencyjna jest wykorzystywana w okresie, kiedy nie występuje powódź. Wtedy to zbieramy dane, przygotowujemy różnego rodzaju opracowania które mają sprawić, że jesteśmy gotowi na wystąpienie sytuacji kryzysowej. W trybie interwencyjnym, w chwili zagrożenia bezpośredniego, a więc przekroczenia stanów alarmowych monitoruje się zagrożony odcinek.

Wypowiedź dr inż. Krzysztofa Bakuły Przewodniczącego Komitetu Sterującego Projektu:

Nasz projekt proponuje wielokopter wyposażony w głowice panoramiczną, również kamerę termalną. Obrazowanie z pułapu tej platformy jest przesyłane online, czyli w czasie rzeczywistym, do służb, ale i do centrum dowodzenia kryzysowego. Innowacyjnością w naszym projekcie było wykorzystanie lotniczego skanowania laserowego, które to, dzięki minimalizacji sensorów w ostatnich latach, możliwe jest do stosowania również na platformach bezzałogowych. W naszym projekcie skaner, montowany na płatowcu, umożliwił pozyskanie tak zwanej chmury punktów, która jest wirtualnym obrazem rzeczywistości.

Lektor:

Projekt współfinansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach konkursu na rzecz obronności i bezpieczeństwa państwa.

(dynamiczna muzyka)

Wypowiedź Radka Brzózki prowadzącego Studio TV:

I jesteśmy to już ostatnie spotkanie. Dziś w tym studiu historia wydarzyła się na naszych oczach pierwszy raz i mam nadzieję, nie ostatni rozegrane zostało Wielkie Wyzwanie. Celem tego wyzwania była energia, energia płynąca z wiatru, energia wytwarzana w mikroinstalacji wiatrowej o wymiarach 2 X 2 X 2 M, masa maksymalna 200 kg. 180 drużyn z całej Polski się zgłosiło. Niektóre te drużyny były jednoosobowe. Co już ustaliliśmy podczas rozmów w tym studiu do pół finałów dotarło ponad czterdzieści drużyn w ścisłym finale, który rozegrał się dziś w ciągu ostatnich sześciu godzin brało udział dziesięć zespołów, wiemy już kto zwyciężył. Moimi gośćmi są Maciej Malski-Brodzicki, koordynator Wielkiego Wyzwania: Energia, oraz Wojciech Racięcki, Dyrektor Działu Rozwoju Innowacyjnych Metod Zarządzania Programami Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Przypomnę, że NCBR to organizator tego wydarzenia. NCBR przy wsparciu Funduszy Europejskich. Panowie, czy jesteśmy gotowi do ogłoszenia zwycięzcy? W czyje ręce pójdzie milion złotych?

Wypowiedź Wojciecha Racięckiego Dyrektora Działu Rozwoju Innowacyjnych Metod Zarządzania Programami Narodowego Centrum Badań i Rozwoju:

Tak wielkie gratulacje dla zwycięzcy. Wielkie gratulacje dla wszystkich uczestników, bo to, nie, to oczywiście wygrała pierwsza drużyna team z Krakowa MMB pod kierownictwem prof. Zbigniewa Krzemińskiego, ale zwycięzcami są wydaje mi się wszystkie zespoły, bo dojście do finału zbudowanie konstrukcji, wymagania obligatoryjne te minimalne były tak, tak wyśrubowane, że samo to, że turbiny kręciły się, produkowały energię to jest zwycięstwo, także zwycięzcami jest drużyna pierwsza, ale również wszystkie inne zespoły, serdecznie gratulujemy.

Wypowiedź Radka Brzózki prowadzącego Studio TV:

Robi to olbrzymie wrażenie widać, że nr 1 o sporą wartość wyprzedził 2 w kolejności drużynę z Politechniki Śląskiej, Chinook Team. Robi to naprawdę wrażenie. To wszystko, co się wydarzyło i jesteśmy po, wielkie emocje, mnóstwo pracy, Maćku możemy to podsumować. Warto było? Czy NCBR teraz w ten sposób zacznie szukać kandydatów do realizacji projektów. Po co ta papierologia? Po co te wszystkie rozliczenia? Świetny konkurs, świetna formuła, genialni ludzie, których łatwo jest zweryfikować.

Wypowiedź Macieja Malskiego-Brodzickiego koordynatora Wielkiego Wyzwania: Energia:

Na pewno pokazaliśmy zwłaszcza uczestnicy pokazali, że jest to świetna metoda żeby pokazać swoje produkty, niekoniecznie opisywać w wersji papierowej, ale pokazać gotowy produkt, który można zobaczyć, dotknąć, ale co najważniejsze zmierzyć.

Wypowiedź Radka Brzózki prowadzącego Studio TV:

Właśnie wersji papierowej bo tutaj nie trzeba było składać wniosku. Wy uwielbiacie wnioski, aplikacje tutaj wystarczył filmik, albo krótki dokument, zgłoszenie i to wszystko.

Wypowiedź Macieja Malskiego-Brodzickiego koordynatora Wielkiego Wyzwania: Energia:

Procedura składania wniosku była zupełnie inna, polegała ona na przedstawieniu dwóch filmów najpierw chodziło nam o zespół. Drugi film miał zawierać koncepcję i rozwiązanie technologiczne.

Wypowiedź Radka Brzózki prowadzącego Studio TV:

Nawet nie musiało być prototypu na tym etapie czy musiał być?

Wypowiedź Macieja Malskiego-Brodzickiego koordynatora Wielkiego Wyzwania: Energia:

Prototypy pojawiają się dopiero w półfinale, gdzie mieliśmy sprawdzić to technicznie okazało się, że ta metoda ma swoich zwolenników. Wydaje mi się, że liczb uczestników pokazała, że są zainteresowani demonstracją swoich rozwiązań ad hoc.

Wypowiedź Radka Brzózki prowadzącego Studio TV:

Więc powracam do pytania, czy tak to będzie wyglądało w przyszłości? Czy tak będą wyłaniane projekty przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju?

Wypowiedź Wojciecha Racięckiego Dyrektora Działu Rozwoju Innowacyjnych Metod Zarządzania Programami Narodowego Centrum Badań i Rozwoju:

No patrząc na wyniki i to, że rywalizuje technologia, rywalizuje rozwiązanie, rywalizuje koncept to jest jakby sedno tego, co w konkursach powinno być, także tego typu formuły myślę, że warto, żeby je rozwijać. Już dzisiaj wśród zawodników były pytania, czy w następnej turze ktoś może startować? Jakie następne konkursy pojawiają się różne koncepcje, pytania, czy czy jakie konkursy zrobimy? I nawet słyszymy różne pomysły, więc my jesteśmy bardzo otwarci na tego typu działania. Więc myślę tak, jak najbardziej musimy teraz dzisiaj troszkę odpocząć. Myślę, że dla NCBR'u też to było duże wyzwanie. Ja też z tego miejsca dziękuję wszystkim, którzy przyczynili się do tego dnia, do tego, że w ostatnich godzinach, dniach ciężko wiele osób pracowało NCBR'u i firmach współpracujących, żeby całe to przedsięwzięcie zorganizować. Ale na pewno warto, na pewno będziemy do tego wracać. Fajny dzień zwyciężyła technologia, zwyciężyli najlepsi konstruktorzy gratuluję.

Wypowiedź Radka Brzózki prowadzącego Studio TV:

Technologia, wiedza i doświadczenie, o czym pewnie będzie mowa za chwilę albo w podsumowaniu tegorocznego Wielkiego Wyzwania tej edycji, pierwszej. Szybkie pytanie końcowe wszyscy zawodnicy, właściwie wszystkie drużyny mówiły: Nauczyliśmy się bardzo wiele, popełniliśmy błędy, musieliśmy dostosować i zweryfikować swoje pierwotne plany.

Organizatorzy mieli bardzo wyśrubowane wymagania. Bardzo nietypowe dla, dla tego rynku urządzeń, ale czego nauczyli się organizatorzy? Jakie wnioski wyciągniecie po Wielkim Wyzwaniu? Maćku?

Wypowiedź Macieja Malskiego-Brodzickiego koordynatora Wielkiego Wyzwania: Energia:

Ta wiedza jest ogromna. Na pewno za parę dni jak ochłoniemy spotkamy się i podsumujemy nasze pomysły, nasze rozwiązania czy ulepszenia w naszym jakby podejściu, do realizacji tego przedsięwzięcia. Natomiast zobaczyliśmy, że jest wśród naszych wynalazców, bardzo dużo entuzjazmu i bardzo dużo ciekawych pomysłów i należy sięgnąć po nie ręką, pokazać je i umożliwić im demonstracje swoich rozwiązań w takim środowisku rzeczywistym, w którym pokazują, że to naprawdę działa, że ich pomysły to nie, tylko mżonki, że nie, tylko ideały, ale że faktycznie to ma ręce i nogi, i że warto w nich inwestować.

Wypowiedź Radka Brzózki prowadzącego Studio TV:

Za chwilę milion oficjalnie zmieni właściciela, z czego bardzo się cieszę. Myślę, że wszyscy byśmy się cieszyli, gdyby opracowane na potrzeby Wielkiego Wyzwania technologie czy pojedyncze rozwiązania trafiły na rynek i tam zarabiały kolejne miliony złotych, bo ostatecznie to jest cel, ale samo napędzenie dyskusji wokół innowacji. Pokazanie, że w Polsce mamy fajnych, zaangażowanych innowatorów. Wywodzących się z bardzo różnych środowisk, to też jest wartość sama w sobie, panowie bardzo serdecznie dziękuję, gratuluję przeprowadzenia bardzo sprawnego tego arcy wymagającego projektu, gratuluję wszystkim uczestnikom i tym, którzy byli dziś w finale i tym, którzy zgłosili się do konkursu, a później z różnych przyczyn odpadli na różnych etapach znamy też zwycięzcę konkursu na najlepszy design wyłonionego przez widzów, ale o tym dowiemy się za chwilę. Ja dziękuję państwu za możliwość wzięcia udziału w absolutnie historycznym, z mojej perspektywy wydarzeń dla kogoś, kto uwielbia popularyzować naukę, wiedzę, technologie to jest kamień milowy w rozwoju Polskiej wynalazczości i cieszę się, że Narodowe Centrum Badań i Rozwoju tę wynalazczość konsekwentnie napędza i wspiera. Mam nadzieję, że to się nie skończy na jednej edycji. Z mojej strony to wszystko pięknie, dziękuję w imieniu swoim i całej ekipy, która przygotowała ten program, a teraz zapraszam państwa na scenę, gdzie nastąpi oficjalne ogłoszenie zwycięzców. Maciek jest już z laureatami.

(dynamiczna muzyka)

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Doskonale! To jest ten moment, w którym jesteśmy tutaj wszyscy razem i ogromnie mnie to cieszy. Ogromnie mnie cieszy, że ci wszyscy, którzy dzisiaj ciężko pracowali na stadionie na, powiedzmy to murawie w każdym razie na płycie stadionu to właśnie te osoby dzisiaj zasługują na najwyższe laury i chciałem naprawdę gorąco podziękować wszystkim uczestnikom, wszystkim, którzy byli dzisiaj w tym finale, ale też z tym wszystkim, którzy dotarli do półfinałów To są moje wielkie brawa dla was.

(słychać brawa)

To był piękny dzień, tak jak powiedział Radek Brzózka taki historyczny, ja też mam olbrzymią nadzieję że to nasze Grand Challenge nie zakończy się, że pierwsza edycja będzie takim wskazującym drogę, to znaczy, że ona pokaże, że potrafimy te technologie rzeczywiście

obrać w duży sukces, że od pomysłu do skutecznej implementacji ta droga nie jest daleka z wieloma z państwa jeszcze się nie widziałem, patrzę teraz na naszą publiczność, to są nowe dla mnie twarze dlatego, że w większości wy, zapatrzeni byliście w swoje urządzenia w wiatraki i po prostu robiliście wszystko, żeby działały. Za to wielkie słowa uznania, uznanie także dla NCBR, ponieważ zorganizowanie tak ogromnej imprezy. No to było duże wyzwanie, o czym wie sam nasz prezes, czyli doktor inżynier Wojciech Kamieniecki. Poproszę o brawa i zapraszam pana doktora do nas.

(słychać brawa)

Zapraszam pana gorąco i tutaj konkretnie do naszej mównicy, bo to za pańską sprawą będziemy mogli się dzisiaj przekonać właśnie, kto w tym konkursie wzorniczym najpierw wygrał 50 000 zł.

Wypowiedź dyrektora NCBR, dr inżyniera Wojciecha Kamienieckiego:

Tak to 50 000 zł może się wydawać małą kwotą w porównaniu z milionem, ale, jednak chyba też nie jest to suma nie do pogardzenia.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Myślę, że tak, że ona dużo zmienia.

Wypowiedź dyrektora NCBR, dr inżyniera Wojciecha Kamienieckiego:

Właśnie, zawsze jeżeli mówimy o jakichś wynalazkach, to w moim przekonaniu nie powinniśmy zapomnieć o wzornictwie, a już w wypadku tego typu konkursu, gdzie celem jest skonstruowanie urządzenia, które będziemy chcieli postawić. Czy to na dachu naszego domu czy obok no, to musimy wiedzieć, że jest to urządzenie po prostu ładne. Dlatego zdecydowaliśmy się drugą kategorię i drugą nagrodę w tym konkursie, ustalić i oddaliśmy ocenę w ręce wszystkich, którzy chcieli zgłosować poprzez naszą stronę i poprzez wskazany tam formularz. Padło bardzo dużo ponad. Może nie wiem ile ponad, ale wiele tysięcy głosów i to jakby powoduje, że ten wynik jest bardzo wiarygodny. Chciałem teraz przeczytać jak wygląda, podium zwycięzców. 3 miejsce zajął zespół BIGI.

(słychać brawa)

(słychać fanfary)

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

To jest doskonała wiadomość.

Wypowiedź dyrektora NCBR, dr inżyniera Wojciecha Kamienieckiego:

2 miejsce, zespół WindCraft.

(słychać brawa)

(słychać fanfary)

A zwycięzcą... Jest Panel Wiatrowy.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Panel Wiatrowy, doskonała wiadomość. Jeśli są z nami twórcy Panelu Wiatrowego, to gorąco zapraszam do nas. Myślę, że mają prawo być dumni.

(słuchać brawa)

O proszę są!

(słuchać brawa)

(słuchać fanfary)

I też poproszę żeby państwo zwrócili uwagę bo wzornictwo samego urządzenia to jedno, witam panów serdecznie tak, że, tak za przeproszeniem z łokcia witam, kłaniam się no i wzornictwo wiatraka panie dyrektorze to jedno. O pan dyrektor właśnie będzie wręczał, ale zapewne zwrócił pan dyrektor uwagę, że nawet i kurtki to nie są przypadkowe i też takie no ładniejsze kurtki.

Wypowiedź dyrektora NCBR, dr inżyniera Wojciecha Kamienieckiego:

No właśnie widać, że współpraca. Dużą uwagę na wygląd, na estetykę i to się przejawia nie, tylko w tym finalnym produkcie protetyki, ale również w okresie. Także widzę, że rzeczywiście wybór był jak najbardziej trafiony.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Oczywiście to jest piękny moment. Poproszę o brawa i o przekazanie czeku.

Wypowiedź dyrektora NCBR, dr inżyniera Wojciecha Kamienieckiego:

Przekazuję ten symboliczny czek.

(słuchać brawa)

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Okej. Poproszę, żebyście zaprezentowali go naszej publiczności. To ma prawo być waszą dumą, może jeszcze trochę wyżej.

(słuchać brawa)

O tak, żeby też było widać was i waszą głowę. Ok, to są ludzie, którzy mają głowę na karku, a nad głowami czek dużo pracy, dużo wzornictwa, dużo, dużo dobrych projektów, prawda? My doceniliśmy właśnie ten wymiar estetyczny, właściwie publiczność doceniła. Jak na to patrzysz?

Wypowiedź członka zespołu Panel Wiatrowy:

No przede wszystkim jesteśmy bardzo wdzięczni, za tą przychylność publiczności. Za tą ilość głosów potężną.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Potężna to tutaj mówię, jak to, że kilka tysięcy osób głosowało.

Wypowiedź członka zespołu Panel Wiatrowy:

Kilka tysięcy osób. Wiadome zawsze pomagają znajomi, ale nie wiedzieliśmy, że mamy aż tylu znajomych.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

To jest imponujące.

Wypowiedź członka zespołu Panel Wiatrowy:

Więc dziękujemy wszystkim serdecznie.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Bardzo dziękuję jeszcze, jeśli mogę zapytać o samą koncepcję tego właśnie jak wygląda wasz wiatrak, co było najważniejsze?

Wypowiedź członka zespołu Panel Wiatrowy:

Przed wszystkim design produktu tego prototypu wynika z tego, jak on działa, więc jakby, sam design jest jakby efektem końcowym, nie do końca zamierzonym, wynikają po prostu z funkcjonalności produktu z tego, jak on został zaprojektowany.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Panie dyrektorze taka odpowiedź na miarę prawdziwego inżyniera mam wrażenie ponieważ mówią, że owszem to ładne, ale to trochę przy okazji tego, że to po prostu działa.

Wypowiedź dyrektora NCBR, dr inżyniera Wojciecha Kamienieckiego:

No, ale to też świadczy o dużym poczuciu estetyki i tym jak inżynierom to nie było na pewno prosto sprostać, prawda.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Powiedział inżynier do inżynierów. Bardzo wam dziękuję, tak tutaj uściski dłoni oczywiście zasłużone. I słowa uznania, bardzo wam dziękuję i to zdjęcie. Mam nadzieję, będzie z nami jak najdłużej, a teraz poproszę, żebyście zajęli swoje miejsca, a naszych jeszcze sprzymierzeńców będę prosił o to, żeby pomogli jeszcze w ogłoszeniu tego oficjalnego wyniku pan dyrektor jest ze mną nadal na scenie. Tymczasem dołącza do nas przewodniczący jury Wielkiego Wyzwania: Energia, którego serdecznie witam, czyli Piotr Guziewicz o proszę jest. I brawa też są. Witam!

(słychać brawa)

Wypowiedź Piotra Guziewicza przewodniczącego drużyny sędziowskiej:

Powiem, tylko tyle, że usłyszałem tą nazwę już teraz, prawda z tego ekranu?

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Gdzieś się obito o uszy

Wypowiedź Piotra Guziewicza przewodniczącego drużyny sędziowskiej:

Prawda, ale chciałbym stwierdzić, że nie było to niezgodne z regulaminem. W związku z tym, z czystym sumieniem mogę przekazać kopertę z nazwą, grupy, która wygrała ten turniej.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Jasne panie przewodniczący, a teraz pan dyrektor oficjalnie odczytuje.

Wypowiedź dyrektora NCBR, dr inżyniera Wojciecha Kamienieckiego:

Ja już zupełnie oficjalnie, mogę powiedzieć, że zwycięzcą pierwszego Grand Challenge Wielkie Wyzwanie: Energia został MMB Team.

(słychać brawa)

(słychać fanfary)

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

MMB Team. To są ogromne brawa i to jest zaproszenie, zaproszenie całego tego teamu, tutaj do nas, pytanie teraz czy MMB Team jest z nami? Nawet proszę tutaj w pierwszym rzędzie, a więc Zbigniew, Sebastian, Mateusz, Bartosz, Piotr, Jędrzej i Janusz poproszę o brawa dla nich jeszcze raz.

(słychać brawa)

(słychać fanfary)

Bardzo dziękuję. Paulina i Maja wręczają wam jeszcze te oznaczenia. Właściwie przekazują panu dyrektorowi. Tak, więc pan dyrektor za moment będzie gotowy. Wy możecie już przyzwyczaić się do uśmiechów, do patrzenia w stronę fleszy. Taka przyszłość, pan dyrektor przekazuje. Dokonaliście wielkich rzeczy mówi pan dyrektor.

Wypowiedź dyrektora NCBR, dr inżyniera Wojciecha Kamienieckiego:

To wykonanie było na pewno wielkim rękodziełem, prawda? I teraz, że one się zweryfikowało w tak długiej pracy pozytywnie i ze zdecydowaną przewagą pozwoliło wam pokonać pozostałych uczestników. To naprawdę jest wielki sukces. Natomiast, chciałem też powiedzieć od siebie, że wszyscy finaliści i wszyscy uczestnicy dokonali naprawdę wielkich rzeczy. I Narodowe Centrum Badań i Rozwoju na pewno zapewni dalszą drogę dla tych, którzy będą chętni do spożytkowania tych swoich pomysłów, swoich modeli, które dzisiaj były przedstawione. I znalezienia drogi do tego, żeby nastąpiła ta prawdziwa komercjalizacja, która pozwoli nam rzeczywiście skorzystać z tak znakomitych pomysłów. Serdecznie gratuluję.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Wielkie, wielkie gratulacje.

(słychać brawa)

A we mnie we mnie spora ciekawość, chciałbym zapytać ciebie, dzierżysz teraz ten puchar czy te dwa lata temu jak zaczynaliśmy tę przygodę czy takie rozwiązanie, taki finał, przychodziły ci do głowy?

Wypowiedź członka MMB Team:

Oj nie, nie na pewno nie, to nie było wiadomo do ostatnich, ostatnich minut tak naprawdę.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Nawet dzisiaj prawda? Bo miałem wrażenie, pewnie tutaj wiele osób się zgodzi, że ta klasyfikacja jeszcze była dość dynamiczna wielu momentach, prawda?

Wypowiedź członka MMB Team:

Dokładnie jeszcze było te końcowe sprawdzanie i nawet jak się skończył już test, nawet jak wiatr przestał wiać, to jeszcze nie było wiadomo kto wygrał tak naprawdę.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

A jak myślisz, to było bardzo stresujące dla was, czy po prostu już takie męczące? No bo tyle godzin.

Wypowiedź członka MMB Team:

Po ostatnim tygodniu jak pracowaliśmy po 15 godzin dziennie, to no już chcemy, że tak powiem jechać do domu.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Rozumiem, no teraz upragniony wypoczynek 15 godzin dziennie kolega podpowiedział, potwierdzasz?

Wypowiedź członka MMB Team:

Potwierdzam.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

A może i więcej?

Wypowiedź członka MMB Team:

Może i więcej, także sił na euforię dziś już nie starczyło.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

No jasne ja to szanuję absolutnie. Mam jeszcze pytanie tutaj, panowie, ta praca zaczęła się od czego? Pamiętasz ten moment, kiedy się skrzyknęliście jako ekipa?

Wypowiedź członka MMB Team:

Tak, profesor ogłosił, że tworzymy zespół i przedstawił koncepcję wiatraka.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Profesor oto, pan mi tutaj wygląda na profesora. Panie, profesorze pan skrzyknął ekipę.

Wypowiedź prof. Zbigniewa Krzemińskiego MMB Team:

No, byli na miejscu, trzeba było, tylko powiedzieć

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Czyli to są tacy oddani studenci i tacy zaangażowani.

Wypowiedź prof. Zbigniewa Krzemińskiego MMB Team:

No tak bardzo.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Miałem wrażenie, że chciałeś się jakoś odnieść do słów profesora, że tak było.

Wypowiedź członka MMB Team:

No tak, profesor dużo w nas inwestował. Zawsze jesteśmy mu bardzo wdzięczni.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

To bardziej środków czy cierpliwości?

Wypowiedź członka MMB Team:

Myślę, że wszystkiego, a najwięcej wiedzy.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Wiedzy bardzo tu miło mieć takiego mentora, prawda? To chyba daje siłę. Bardzo się cieszę, no i mam pytanie, jak to się zaczęło takim razie współpraca z tym profesorem i z tą ekipą dla ciebie konkretnie?

Wypowiedź członka MMB Team:

Dla mnie jeszcze na studiach tak naprawdę pod ich koniec.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Powiedz proszę, to jest uczelnia.. która?

Wypowiedź członka MMB Team:

Politechnika Gdańska.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Dla wszystkich tutaj z tej ekipy, tak?

Wypowiedź członka MMB Team:

Tak.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Okej, czyli nie żebym wypominał wiek, ale ile to lat temu było? 18 lat temu.

To panie profesorze czas leci szybko?

Wypowiedź członka MMB Team:

17, 18

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

18 lat temu. To panie profesorze czas leci szybko?

Wypowiedź prof. Zbigniewa Krzemińskiego MMB Team:

Bardzo szybko, leci to już, to już długo trzeba było, długo pracujemy razem tu z kolegami i stąd chyba te wyniki, z tej ciężkiej codziennej pracy.

Wypowiedź Macieja Kautza, prowadzącego część konferencyjną podczas WWE:

Bardzo, bardzo dziękuję za te słowa, a was poproszę o to żebyście wszyscy wznieśli czek i żebyście trzymali go wszyscy, też panie profesorze proszę odważnie, pan był tutaj absolutnie współtwórcą, my bijemy brawo, jesteśmy dumni z takich dzielnych fachowców, inżynierów po prostu mądrych i zaradnych i przede wszystkim pracowitych ludzi. Patrzcie, proszę w stronę jeszcze naszych fotoreporterów.

(słysząc brawa)

Jest to moment myślę, że uroczysty piękny i tu już właściwie nic więcej nie można powiedzieć to było Wielkie Wyzwanie. Energii nie zabrakło chociaż mówicie, że chętnie odpoczniecie, brawa dla wszystkich zaangażowanych ja nazywam się Maciej Kautz bardzo mi miło było być z państwem znowu, moje spotkanie z NCBR, dziękuję za państwa wytrwałość i życzę jeszcze więcej tak świetnej energii wielkie brawa dla wszystkich do zobaczenia. Tak.

(słuchając brawa)

(dynamiczna muzyka)