

KONWERSATORIUM INTELIGENTNA ENERGETYKA

(28.01.2025, godz. 15:00-18:00)

Tematy przewodnie:

Listopad 2024: Jak zmienić potrzeby ciepłownictwa bez finansowania z budżetu państwa – prace komisji parlamentarnych

Grudzień 2024: Po pierwsze efektywność

Styczeń 2025: Elektroprosumeryzm, czyli obywatelskie społeczności energetyczne

Program:

15:00-15:05

Wprowadzenie

15:05-15:20

Prace w Parlamencie nad Ustawą o dostępie do informacji

Posel Stanisław Lamczyk.

15:20-16:20

Spółdzielnie energetyczne w praktyce.

Krzysztof Solarz

16:20-16:35

Przerwa

16:35-16:50

Spółdzielnie energetyczne: obywatelskie (citizen energy community, CEC) i odnawialne (renewable energy community, REC). Prawo UE, nowelizacja prawa energetycznego PL 2023

Dariusz Szwed

16:50-17:20

Rola klastrów energii w obecnej energetyce.

Paulina Sakwa

17:20-17:40

7 grzechów głównych transformacji energetycznej.

Krzysztof Bodzek

17:40-18:00

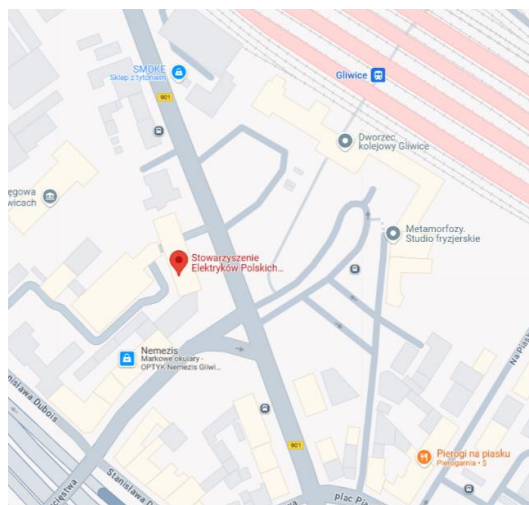
Otwarta debata i słowo na zakończenie spotkania.

Program skonsolidował:
Krzysztof Bodzek

Spotkanie odbędzie się w formie hybrydowej:

Wtorek 28.01.2025, godz. 15:00-18:00

Stowarzyszenie Elektryków Polskich Oddział Gliwicki
ul. Bohaterów Getta Warszawskiego 9
sala 610, piętro 6
44-100 Gliwice



<https://maps.app.goo.gl/YTC64uBwAVPDM8oRA>

Dane spotkania (online)

Spotkanie online na platformie zoom.us. W celu dołączenia do spotkania należy kliknąć poniższy link:

<https://zoom.us/j/93779086178?pwd=bmdOYVVVDbkJOeXINVjJiVG81OHpQQT09>

Meeting ID: 937 7908 6178

Passcode: KIE

Jeżeli pojawi się problem z otwarciem linku, można go skopiować i wkleić bezpośrednio w pasek adresu przeglądarki.
Spotkanie będzie aktywne od 14:50.

Komunikat do Konwersatorium z dnia 17 grudnia 2024 r.

Opracował: Krzysztof Bodzek

Temat przewodni grudniowego konwersatorium to: *Po pierwsze efektywność*. W spotkaniu uczestniczyli przedstawiciele środowiska parlamentarnego, naukowego, organizacji pozarządowych, energetyki WEK, sektora MMSF oraz samorządów.

Z prezentacjami można zapoznać się na stronie <https://ppte2050.pl/>, natomiast wystąpienia dostępne są na kanale [Platforma Elektroprosumeryzmu](#).

Jacek Skalmierski (online): [Ogniwo paliwowe vs. silnik cieplny o zimnych spalinach](#) Podczas wystąpienia przedstawiono koncepcję silników cieplnych o zimnych spalinach, przedstawiając ich potencjał technologiczny oraz możliwości zastosowania. Prelegent rozpoczął od omówienia strat ciepła we współczesnych silnikach spalinowych, wskazując, że ich sprawność nie przekracza 35%, co oznacza, że znaczna część energii jest tracona przez chłodzenie i emisję gorących spalin, które można odzyskać w prezentowanym silniku o zimnych spalinach. W takim układzie spaliny po przejściu przez turbinę miałyby temperaturę i ciśnienie zbliżone do parametrów otoczenia.

Podczas prezentacji omówiono uproszczony schemat działania silnika, wskazując na konieczność precyzyjnego doboru parametrów, takich jak temperatura spalania i ciśnienie, aby po ekspansji w turbinie osiągnąć równowagę z otoczeniem. Porównano to rozwiązanie z ogniwami paliwowymi, podkreślając, że choć osiągają one sprawność około 50%, silniki o zimnych spalinach mogą oferować większą efektywność energetyczną w odpowiednich warunkach. Podkreślono również istotność optymalizacji parametrów turbin, które znacząco wpływają na sprawność systemu. Prelegent zaprezentował obliczenia dla turbin o różnych sprawnościach, wskazując, że wyższe wartości, pozwalają na lepsze wyniki energetyczne, i w dużym stopniu określają, czy technologia jest opłacalna.

Przedstawiono przykłady zastosowania, w tym w transporcie morskim i kolejowym, gdzie takie rozwiązania mogłyby zostać wykorzystane w lokomotywach i statkach, a także w technologiach wojskowych, gdzie możliwość pracy bez emisji ciepła mogłaby zwiększyć zdolności maskujące okrętów wojennych.

Wskazano również na potencjalne problemy techniczne, takie jak stabilizacja ciśnienia w zbiornikach sprężonego gazu czy potrzeba skutecznej izolacji cieplnej. Zwrócono uwagę na trudności związane z wydajnością małych turbin w zastosowaniach mobilnych. Omówiono także wykorzystanie ciepła odpadowego generowanego przez sprężarki, co może zwiększyć ogólną efektywność systemu.

Na zakończenie prelegent podkreślił innowacyjność przedstawionej koncepcji oraz jej potencjał w optymalizacji energetycznej, szczególnie w zakresie redukcji strat ciepła.

Dyskusja: Podczas dyskusji pojawiły się głosy dotyczące kosztów inwestycyjnych koncepcji silników cieplnych o zimnych spalinach. Zauważył, że mimo wysokiej efektywności tych rozwiązań, koszty ich wdrożenia mogą być znaczące i wpłynąć na ekonomiczną opłacalność inwestycji. Podkreślono jednak, że w sektorach takich jak energetyka nawet niewielkie oszczędności przynoszą istotne korzyści finansowe w skali roku, co czyni rozwiązania zwiększające efektywność warte rozważenia. Wskazano również, że sprężone powietrze, będące kluczowym elementem omawianego układu, jest kosztownym medium. Prelegent odpowiedział, że koszty sprężania powietrza są znane i oszacowane, a samo powietrze jako surowiec jest darmowe. Jednocześnie przyznano, że brakuje dokładnych analiz ekonomicznych, w szczególności dotyczących kosztów turbin i potencjalnego okresu zwrotu inwestycji, co wynika z niepewności co do ostatecznych kosztów kluczowych komponentów.

Prelegent podkreślił, że przedstawiona koncepcja opiera się na rzetelnych obliczeniach, które każdy zainteresowany może zweryfikować. Zaznaczył, że projekt ma potencjał do dalszego rozwijania, a jego innowacyjny charakter może zainspirować inne podejścia technologiczne. Wyraził także nadzieję na znalezienie inwestorów, którzy wsparliby rozwój i wdrożenie tego rozwiązania.

Martyna Pytel (online): [Zmiany w Dyrektywie o efektywności energetycznej](#). Obecnie obowiązującym aktem prawnym w Polsce jest ustawa o efektywności energetycznej z 20 maja 2016 roku, która nakłada na duże przedsiębiorstwa obowiązek przeprowadzania audytu energetycznego co cztery lata. Najbliższy termin realizacji tych audytów przypada na rok 2025.

Zaktualizowana dyrektywa Parlamentu Europejskiego wprowadza jednak nowe obowiązki. Przedsiębiorstwa, które zużywają więcej niż 10 TJ energii rocznie, niezależnie od jej formy, będą musiały przeprowadzić audyt energetyczny do 11 października 2026 roku. Natomiast duże przedsiębiorstwa,

dotychczas objęte wymogiem cyklicznych audytów, będą musiały do października 2027 roku wdrożyć system zarządzania energią zgodny z normą ISO 50001. Prelegent zaznaczył, że proces wdrażania takiego systemu trwa od 9 miesięcy do roku, co w obliczu ograniczonej liczby audytorów może powodować trudności w spełnieniu wymogów w wyznaczonych terminach.

W odniesieniu do jednostek samorządowych i instytucji publicznych wskazano, że powinny one odgrywać rolę wzorcową w poprawie efektywności energetycznej. Zgodnie z dyrektywą, zobowiązane są one do corocznego ograniczania zużycia energii końcowej o 1,9% w stosunku do poziomu bazowego z 2021 roku.

Prelegentka poruszyła także kwestie związane z tzw. białymi certyfikatami, czyli świadectwami efektywności energetycznej, które można uzyskać za realizację przedsięwzięć przynoszących oszczędności energii większe niż 10 ton oleju ekwiwalentnego rocznie (ok. 116 MWh). Procedura uzyskania takich świadectw obejmuje przedłożenie audytu efektywności energetycznej oraz wniosku do Urzędu Regulacji Energetyki (URE) przed rozpoczęciem inwestycji. Po zakończeniu inwestycji konieczne jest złożenie audytu końcowego oraz dokumentacji potwierdzającej osiągnięte oszczędności. Uzyskane certyfikaty, które obecnie mają wartość rynkową około 2300 zł za tonę oleju ekwiwalentnego, mogą być sprzedane na Towarowej Giełdzie Energii.

Na zakończenie podkreślono, że choć nowa dyrektywa jeszcze nie została w pełni zaimplementowana w polskim prawodawstwie, przedsiębiorstwa powinny już teraz przygotowywać się do realizacji wynikających z niej obowiązków. Szczególną uwagę zwrócono na konieczność wdrożenia nowych rozwiązań, mimo że terminy wskazane w dyrektywie są już stosunkowo krótkie, co może utrudnić ich spełnienie.

Dyskusja: Podczas dyskusji poruszono kwestie opóźnień w wydawaniu białych certyfikatów, które obecnie wynoszą nawet dwa lata. Zwrócono uwagę, że opóźnienia te stanowią istotny problem dla firm, które liczą na uzyskanie wsparcia finansowego. Podkreślono, że energia niewykorzystana, czyli zaoszczędzona, jest najcenniejsza, a brak terminowości w realizacji zobowiązań administracyjnych skutkuje frustracją przedsiębiorców i utrudnia planowanie inwestycji.

Podkreślano istotność przestrzegania unijnych dyrektyw, takich jak zasada efektywności energetycznej jako priorytetu (Efficiency First). Zauważono, że Polska wprowadza przepisy w tym zakresie z opóźnieniem i minimalnym zaangażowaniem, ograniczając wdrożenie niezbędnych działań do 2027 roku, zgodnie z minimalnymi wymaganiami dyrektyw. Zwrócono uwagę, że brak politycznego wsparcia i odpowiednich środków finansowych znacząco hamuje postęp w poprawie efektywności energetycznej. Wskazano również na potencjalną rolę obywatelskich społeczności energetycznych, które mają prawo do równego traktowania z innymi podmiotami na rynku oraz możliwość oferowania usług związanych z efektywnością energetyczną. Podkreślono, że inicjatywy takie mogą wzmocnić lokalną energetykę i przyczynić się do popularyzacji działań na rzecz oszczędzania energii.

Potrzebna jest reforma systemu białych certyfikatów. W obecnej formie system jest oceniany jako zbyt skomplikowany i czasochłonny. Zauważono, że wiele firm rezygnuje z tego mechanizmu z powodu trudności proceduralnych, co prowadzi do spadku zainteresowania realizacją oszczędności energetycznych. Podkreślono również, że środki pochodzące z opłat zastępczych, które powinny wspierać efektywność energetyczną, są niewłaściwie wykorzystywane przez instytucje takie jak Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Konieczne jest podjęcie działań na poziomie politycznym, w tym lobbowanie na rzecz poprawy funkcjonowania systemu efektywności energetycznej. Proponowano przygotowanie interpelacji poselskich, które mogłyby wywołać debatę na ten temat w Sejmie. Jednocześnie zwrócono uwagę na potrzebę zaangażowania ekspertów w celu dokładnej analizy dostępnych technologii i ich efektywności, co pozwoliłoby lepiej ukierunkować wsparcie finansowe na najbardziej efektywne rozwiązania.

Stanisław Lamczyk (online): Prelegent omówił innowacyjne rozwiązania w zakresie transportu szynowego z wykorzystaniem własnych zasobników energii. Zaprezentowano koncepcję hybrydowych pojazdów szynowych, które korzystają z energii odzyskiwanej podczas rekuperacji oraz zasilania z różnych źródeł, takich jak trakcyjne systemy elektryczne, napęd spalinowy czy ogniwa wodorowe. Wskazano, że tego rodzaju technologia jest szczególnie istotna na trasach, gdzie infrastruktura trakcyjna jest niedostępna lub jej budowa jest utrudniona, np. w regionach o skomplikowanym ukształtowaniu terenu, takich jak Gdańsk, Hel czy Kosakowo. Podkreślono, że technologia z zasobnikami energii znajduje już zastosowanie w krajach takich jak Szwajcaria, Niemcy czy Austria, a Narodowe Centrum Badań i Rozwoju wykazuje zainteresowanie wdrażaniem takich projektów w Polsce we współpracy z krajowymi

producentami taboru.

Zwrócono uwagę na znaczenie rekuperacji energii, która w przypadku tras o dużych różnicach wysokości, takich jak na Pomorzu, może zapewniać odzysk energii na poziomie nawet 50%. Tego typu innowacje mają potencjał obniżenia kosztów eksploatacji i zwiększenia dostępności transportu szynowego w regionach oddalonych od głównych tras.

Dyskutowano również o potrzebach modernizacji taboru w Polsce, wskazując, że koleje muszą co roku wymieniać znaczne liczby jednostek taborowych, aby sprostać rosnącym wymaganiom rynku. Podkreślono konieczność uwzględnienia ergonomii, ekonomii i efektywności energetycznej w projektowaniu nowych pojazdów, aby mogły one konkurować z ofertami zagranicznymi. Zwrócono uwagę, że w przyszłości, po wyczerpaniu środków unijnych, istotne będzie zapewnienie konkurencyjności polskich producentów, zarówno na rynku krajowym, jak i zagranicznym.

Zauważono również, że rosnąca popularność transportu publicznego, szczególnie na Pomorzu, wymaga inwestycji w nowoczesny i niezawodny tabor. Statystyki wskazują, że mieszkańcy Pomorza najczęściej korzystają z kolei w Polsce, co dodatkowo uzasadnia potrzebę rozwoju innowacyjnych rozwiązań w tym sektorze.

Dyskusja: Podkreślono konieczność optymalizacji systemów transportowych w celu zwiększenia efektywności i obniżenia kosztów. Wskazano, że w planowaniu infrastruktury, takiej jak przewozy osób czy budowa źródeł energii, kluczowym zagadnieniem jest wybór strategii lokalizacji i wykorzystania zasobów. Podkreślono, że od dawna znany jest problem dotyczących budowy źródeł energii, mianowicie czy bardziej opłaca się oddalić źródło (wybudować w lepszych warunkach środowiskowych) i rozbudować sieć, czy też przybliżyć je do odbiorców, minimalizując konieczność inwestycji w infrastrukturę przesyłową. W przeszłości, gdy budowa źródeł energii była kosztowna, bardziej opłacalne było inwestowanie w rozbudowę sieci przesyłowej. Obecnie, przy spadku kosztów źródeł, tendencja przesuwa się w stronę ich lokalizacji bliżej odbiorców, co sprzyja ograniczeniu rozbudowy sieci. Ten trend zyskuje na znaczeniu w kontekście coraz większej decentralizacji energetyki i zwiększania efektywności systemów energetycznych.

Marek Rojczyk ([online](#)): Kolejne wystąpienie *Świadectwo charakterystyki energetycznej w praktyce – wprowadzenie do audytu*, obejmowało szereg zagadnień związanych z szeroko pojętą tematyką ciepła w kontekście techniki cieplnej i efektywności energetycznej budynków. Prelegent przedstawił wprowadzenie dotyczące wytycznych w zakresie sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej, roli audytów energetycznych oraz wykorzystania oprogramowania wspomagającego te procesy. Dalszą część szkolenia obejmowała analizę fizycznych podstaw przepływu ciepła, takich jak przewodzenie, konwekcja i promieniowanie, wraz z omówieniem metod obliczeniowych stosowanych w inżynierii cieplnej. Szczególną uwagę zwrócono na znaczenie współczynnika przenikania ciepła i sposoby jego poprawy poprzez izolację budynków. Zaprezentowano także możliwości wykorzystania kamer termowizyjnych do identyfikacji strat ciepła oraz wpływ parametrów konstrukcyjnych i materiałowych na efektywność energetyczną.

Prelegent podkreślił rolę standardów technicznych oraz konieczność dostosowania budynków do norm WT 2021 w celu redukcji emisji i oszczędności energetycznych. Wskazano na wagę świadomego projektowania i użytkowania budynków z uwzględnieniem zarówno aspektów ekonomicznych, jak i środowiskowych.

Podpisali: **Stanisław Lamczyk** (poseł RP); **Jacek Skalmierski**; **Martyna Pytel** (ENESA); **Marek Rojczyk** (Politechnika Śląska)