

INFORMACJA ZAE

dla audytorów energetycznych

kwiecień
2024

Zapotrzebowanie rynku pracy na wykwalifikowanych pracowników budowlanych

Poznaj Świat bardziej Velo

ZRZESZENIE
AUDYTORÓW
ENERGETYCZNYCH

Spis treści

OD REDAKCJI.....	3
AKTUALNOŚCI.....	4
Zebranie Zarządu ZAE.....	4
Ogólnopolski Kongres Klimatyczny w Budownictwie GREEN PLANET	6
„Strategia zaspokojenia zapotrzebowania na wykwalifikowanych pracowników energooszczędnego budownictwa w perspektywie 2030 roku”, publikacja projektu Build Up Skills II	7
Projekt badawczy "REFORMERS"	8
Szkolenia Fundacji Poszanowania Energii.....	11
E-kurs „Świadectwa charakterystyki energetycznej budynków”	12
E-kurs „Audytor Energetyczny Budynków Jednorodzinnych”	13
Publikacje Fundacji Poszanowania Energii	14
ARTYKUŁY I INFORMACJE TECHNICZNE.....	15
Zapotrzebowanie rynku pracy na wykwalifikowanych pracowników budowlanych.....	15
Poznaj świat bardziej Velo.....	27
INFORMACJE Z PRASY.....	30
Prawo i polityka energetyczna	30
Programy wspierające modernizację.....	35
Technika, Wyroby, Realizacja przedsięwzięć.....	37
Ekonomia	39
Informacje z zagranicy	40
Opinie, Wywiady, Różne informacje	42
Raporty, analizy, artykuły	48
Informacje w języku angielskim	51
PARTNERZY	53
PATRONAT	53



OD REDAKCJI

Wiosna w pełni, a więc czas porządków. Także w naszym Zrzeszeniu Zarząd podjął decyzje porządkujące bieżącą działalność Zrzeszenia - piszemy o tym w „Aktualnościach”.

A w tym wydaniu Biuletynu zamieszczamy dwa ciekawe artykuły i jak zawsze duży zestaw bieżących informacji ważnych dla audytorów.

Życzymy przyjemnej lektury.

**AKTUALNOŚCI****Zebranie Zarządu ZAE**

16 kwietnia 2024 odbyło się kolejne zebranie Zarządu ZAE na którym Zarząd rozpatrywał i podejmował decyzje w kilku ważnych sprawach.

1) Wprowadzenia systemu SORGA

W związku ze znacznym powiększeniem liczby członków ZAE i stale napływającymi zgłoszeniami nowych kandydatów na członków Zrzeszenia - sprawna obsługa ewidencji, aktualizacja list członków, kontrola opłacania składek, wydawanie legitymacji i szereg innych czynności, które ma do wykonania sekretariat ZAE wymaga usprawnienia przez wprowadzenie komputerowego systemu obsługi tych czynności.

Po rozpoznaniu różnych możliwości Zarząd postanowił wprowadzić do obsługi spraw organizacyjnych system o nazwie SORGA, który już działa w wielu organizacjach członkowskich. Czynności związane z wprowadzeniem systemu SORGA zostały już rozpoczęte i Zarząd omawiał przebieg tych działań.

Wprowadzenie systemu SORGA będzie bardzo ważne dla członków Zrzeszenia. Po uruchomieniu działania systemu członkowie ZAE otrzymają szczegółowe informacje i instrukcje dotyczące korzystania z systemu.

2) Porządkowanie ewidencji członków Zrzeszenia

W okresie ostatnich kilku lat nie podejmowano decyzji o wykluczeniu z ZAE członków nie opłacających składek, w związku z czym lista członków ZAE obejmuje także znaczną liczbę osób, które nie wywiązują się z obowiązków członkowskich przewidzianych w statucie Zrzeszenia.

Zarząd stwierdził, że ten stan nie może być dalej utrzymywany i wymaga pilnego uporządkowania. W związku z tym Zarząd zdecydował, że członkowie, którzy nie opłacali składek w latach ubiegłych do roku 2023 włącznie - powinni zostać wykluczeni ze Zrzeszenia. Podjęta została w tej sprawie uchwała Zarządu.

Członkowie, których dotyczy uchwała otrzymają wkrótce zawiadomienie o decyzji Zarządu.

Uchwała nie będzie dotyczyć tych osób, które przed dniem 31 maja 2024 opłacą zaległe składki za lata 2023 i 2024.



3) Zmiany Regulaminu Listy Rekomendowanych Audytorów ZAE

Zarząd podjął decyzje o kilku ważnych zmianach w tym Regulaminie.

- Wykaz specjalności, których dotyczy Lista Rekomendacyjna zostaje powiększony o dwie kolejne specjalności: „Audyty budynków jednorodzinnych w programie Czyste Powietrze” oraz „Świadectwa charakterystyki energetycznej budynków”.
- Do Regulaminu Listy zostają wprowadzone dodatkowe wymagania, które powinny spełniać osoby ubiegające się o rekomendację. Wymaganiem tym jest ukończenie studiów podyplomowych lub szkolenia lub innej formy teoretycznego przygotowania do działalności audytora w zakresie danej specjalności.
- Wprowadzona zostaje zasada, że rekomendacja jest udzielana na okres 5 lat, po upływie których wymagana będzie jej aktualizacja.

Ostateczny tekst Regulaminu zostanie rozpatrzony na następnym zebraniu Zarządu i po jego zatwierdzeniu zostanie ogłoszony na stronie internetowej ZAE.

4) Zarząd podjął decyzję o przyjęciu do Zrzeszenia 122 nowych członków.

Ogólnopolski Kongres Klimatyczny w Budownictwie GREEN PLANET

Ogólnopolski Kongres Klimatyczny w Budownictwie GREEN PLANET to cykliczne wydarzenie poruszające problematykę zmian jakie czekają branżę budowlano-mieszkaniową w związku z wymaganiami klimatycznymi UE.

Tegoroczny Kongres organizowany jest przy współpracy z Uniwersytetem Warmińsko Mazurskim i odbędzie się 5 czerwca 2024 w Olsztynie.

Podczas pięciu paneli tematycznych grono zaproszonych ekspertów i praktyków dyskutować będzie nad innowacyjnymi rozwiązaniami z zakresu ekologii i zrównoważonego rozwoju w budownictwie, prezentując nowoczesne nisko-emisyjne materiały i technologie budowlane w świetle aktualnych przepisów budowlanych Wymagań Technicznych i klimatycznych.



To nie będzie debata o klimacie, ale wymiana praktycznych i rzeczowych informacji podczas wykładów i rozmów kularowych na temat zmian jakie czekają nie tylko rynek budowlany, ale także inwestorów w zakresie budownictwa w związku z ograniczeniem emisji CO₂. Problematyka poruszana podczas GREEN PLANET dotyczy wszystkich uczestników procesu inwestycyjnego w budownictwie: architektów, producentów materiałów i systemów budowlanych, przedsiębiorstw sektora budowlanego i mieszkaniowego, inwestorów z obszaru samorządów.

Celem Kongresu "Green Planet" jest podkreślenie zaangażowania branży budowlanej w działania na rzecz ochrony środowiska i dostosowania się do zmian klimatycznych oraz wytycznych UE.

Program GREEN PLANET w panelach:

Panel I: Budownictwo zrównoważone w Polsce w świetle wymagań klimatycznych Unii Europejskiej (Znowelizowana Dyrektywa Charakterystyki Energetycznej, raportowanie ESG, termomodernizacja)

Panel II: W zgodzie z naturą: odnawialne surowce w budownictwie (prefabrykacja, budownictwo drewniane)

Panel III: Budownictwo zielone w redukcji śladu węglowego

Panel IV: Gospodarka w obiegu zamkniętym – recycling

Program i zapisy www.archmedia.pl/konferencje



„Strategia zaspokojenia zapotrzebowania na wykwalifikowanych pracowników energooszczędnego budownictwa w perspektywie 2030 roku”, publikacja projektu Build Up Skills II



**BUILD UP
SKILLS II**
POLAND

Zapraszamy do zapoznania się z publikacją „Strategia zaspokojenia zapotrzebowania na wykwalifikowanych pracowników energooszczędnego budownictwa w perspektywie 2030 roku”, która została opracowana w ramach projektu BUILD UP Skills II Poland.

[Dostęp do publikacji online tutaj](#)

lub na stronie

<https://bups.kape.gov.pl/mapa-drogowa/>

Niniejszy dokument, nazwany „Krajową Mapą Drogową”, jest nie tylko analizą aktualnych trendów i prognoz rozwoju, ale także narzędziem wskazującym kluczowe obszary wpływające na sektor budowlany w Polsce do 2030 roku. Zrozumienie tych kierunków oraz zapotrzebowania na wykwalifikowaną kadrę pracowniczą jest kluczowe dla efektywnej realizacji termomodernizacji budynków.

Publikacja ta nie tylko diagnozuje rzeczywistość sektora budowlanego, lecz również identyfikuje problemy i wskazuje kierunki zmian. Zrozumienie kierunku, w którym podąża sektor budowlany, oraz skali zapotrzebowania na wykwalifikowaną kadrę pracowniczą jest niezbędne do stworzenia efektywnych strategii, które umożliwią optymalną realizację termomodernizacji budynków.

„Krajowa Mapa Drogowa” została stworzona w oparciu o analizę status quo, badania ankietowe i doświadczenia członków konsorcjum oraz organizacji branżowych. Uwzględnia zaangażowanie i opinie kluczowych interesariuszy sektora budowlanego, takich jak przedsiębiorcy, pracownicy, instytucje rządowe oraz lokalne społeczności.

Dokument składa się z rozdziałów merytorycznych oraz wniosków wraz z rekomendacjami kierowanymi do instytucji decyzyjnych w Polsce. Wobec dynamicznie zmieniającego się otoczenia sektora budowlanego, „Krajowa Mapa Drogowa” powinna podlegać regularnej aktualizacji w celu dostosowania strategii do nowych warunków.

Zapraszamy do zapoznania się z publikacją, która stanowi istotny krok w kierunku zrównoważonego rozwoju sektora budowlanego w Polsce.

Partnerzy projektu:



Partnerzy regionalni:



Projekt dofinansowany przez Komisję Europejską
w ramach programu LIFE-2021-CET-BUILDSKILLS
Umowa nr 101076976



Projekt badawczy "REFORMERS"



Projekt badawczy "REFORMERS: Regional Ecosystems FOR Multiple-Energy Resilient Systems" rozpoczął się w listopadzie 2023.

Czym są "Doliny Energii Odnawialnej" i w jaki sposób mogą wpływać na naszą przyszłość?

Dzięki współpracy 28 partnerów z 10 krajów europejskich, park przemysłowy Boekelermeer (Holandia) stanie się miejscem testowania "Doliny energii odnawialnej" jako optymalnego systemu energetycznego dla małych i średnich obszarów przemysłowych usytuowanych blisko obszarów mieszkalnych.

Flagowa Dolina Energii Odnawialnej w Alkmaar jest zróżnicowanym regionem gdzie zlokalizowanych jest ponad 300 firm i 3000 gospodarstw domowych obecnie podłączonych do wspólnej sieci energetycznej. Ten system dostaw energii umożliwia społeczności nie tylko wytwarzanie i wykorzystanie własnej energii ze źródeł odnawialnych, ale także jej przechowywanie i dzielenie się nią między odbiorcami. Pozwala złagodzić potencjalne nierównowagi energetyczne i zaspokoić zapotrzebowanie na energię. To jest możliwe dzięki zaawansowanemu i inteligentnemu zarządzaniu energią, skoncentrowanemu na dywersyfikacji źródeł energii odnawialnej i jej wymianie handlowej.

Innowacyjny projekt "REFORMERS – Doliny Energii Odnawialnej", finansowany jest przez program UE Horizon Europe oraz przez Szwajcarski Sekretariat ds. Edukacji, Badań i Innowacji (SERI), rozpoczął się w 2023 roku, a będzie trwać kolejne pięć lat. Projekt koordynowany jest przez profesora Thierry'ego Coosemansa z Vrije Universiteit Brussel oraz NEC - New Energy Coalition, koordynatora doliny flagowej w Alkmaar. Zespół badawczy zgromadzi i zintegruje istniejące technologie do wytwarzania, przechowywania i dystrybucji energii, przy wsparciu nowatorskich algorytmów i bliźniaków cyfrowych.

Dnia 22 listopada 2023 roku zastępca burmistrza Alkmaar, Christian C. Schouten, przywitał zespół badawczy w dość nietypowym miejscu: spotkanie rozpoczęło się na stadionie AZ Alkmaar, a następnie odbył się spacer po Flagowej Dolinie Energii Odnawialnej. Gmina Alkmaar - uczestniczyła w projektach badawczych, takich jak [POCYTIF](#), angażując lokalne firmy, instytucje i mieszkańców w projekty związane z efektywnością energetyczną. Podczas spaceru przedstawiciele lokalnych firm prezentowali działające innowacje mające na celu ograniczanie strat energii i obniżanie kosztów energetycznych, takie jak systemy odzysku ciepła i inteligentne zarządzanie energią. Społeczność jest teraz gotowa ruszyć naprzód i stać się flagowym pilotem w projekcie REFORMERS.

Flagowa dolina REFORMERS w Alkmaar charakteryzuje się obecnością istniejącej infrastruktury gazowej, elektrociepłowni bioenergetycznej i parku innowacji energetycznych, wspierającego innowacje w zakresie wykorzystania energii odnawialnej.

Celem projektu REFORMERS jest dywersyfikacja dostaw energii odnawialnej i maksymalizacja efektywności wykorzystania energii poprzez zwiększenie produkcji zielonej energii i połączenie skonsolidowanych rozwiązań technologicznych z najbardziej innowacyjnymi systemami



zarządzania energią. Dzięki tym działaniom Dolina Energii Odnawialnej będzie w stanie pokryć ponad 100% swojego zapotrzebowania energetycznego przez lokalną produkcję energii odnawialnej i do końca projektu osiągnie 75% samowystarczalności dzięki zarządzaniu popytem. Ostatecznie ma to prowadzić do obniżenia kosztów energii dla jej końcowych odbiorców w porównaniu z obecnymi i prognozowanymi rynkowymi cenami energii.

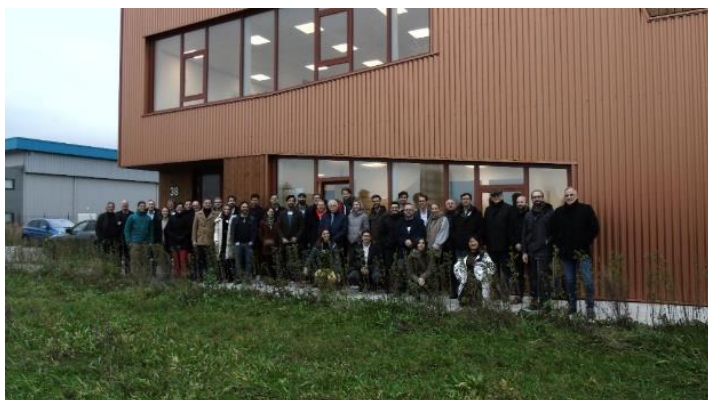
Zespół badawczy REFORMERS opracuje, przetestuje i zastosuje zestaw narzędzi oraz cyfrowego bliźniaka doliny do identyfikacji najlepszych rozwiązań i ciągłej poprawy w kierunku samowystarczalnych dolin energii odnawialnej. Ambicją projektu jest całkowita eliminacja zużycia paliw kopalnych przez odbiorców energii w mieszkalnictwie dzięki dostarczeniu ciepła pochodzącego z biomasy i z odzysku ciepła. Wraz z produkcją energii z zielonego wodoru, wiatru, energii słonecznej i bioodpadów, projekt ten pomoże osiągnąć Alkmaar cel 100% pokrycia zapotrzebowania na energię ze źródeł odnawialnych do 2050 roku. Osiągnięcia holenderskiej doliny flagowej będą starannie śledzone przez sześć satelitarnych dolin rozsianych po Europie. Te doliny skorzystają z wyników badań i doświadczeń z ich wdrażania w celu stworzenia własnych Dolin Energii Odnawialnej, przyczyniając się wspólnie do osiągnięcia celów #REPowerEU.

Koordinator projektu – prof. Thierry Coosemans (Vrije Universiteit Brussel – [Centrum Badań nad Elektromobilnością](#))

Dążąc do rozwoju samowystarczalnych, neutralnych pod względem emisji dwutlenku węgla dolin energetycznych, projekt REFORMERS stanowi istotny kamień węgielny pod realizację celów REPowerEU. Projekt nie tylko zwiększy niezależność Europy od importu paliw kopalnych, ale ponadto zaoferuje rozwiązania i narzędzia, które silnie wspierają cele w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych przewidziane w unijnym Zielonym Ładzie. VUB jest dumny, że jest koordynatorem tak ambitnego projektu, w którym uczestniczy silne i zmotywowane konsorcjum liderów w tak bardzo potrzebnej transformacji energetycznej.

Koordinator Doliny Flagowej – Joep Sanderink ([Koalicja Nowej Energii](#))

Jako kierownik projektu w Koalicji Nowej Energii miałem okazję zapoznać się z kilkoma finansowanymi ze środków europejskich projektami dotyczącymi Obszarów Pozytywnej Energii i Doliny Wodorowej. Tym, co wyróżnia REFORMERS, jest skupienie się na integracji i optymalizacji wielu odnawialnych nośników energii w całym łańcuchu wytwarzania, magazynowania, konwersji, dystrybucji i końcowego wykorzystania energii (odnawialnej). Koalicja Nowej Energii jest dumna i zaszczyczona, że może przyczynić się do rozwoju, realizacji i replikacji pierwszych w Europie Dolin Energii Odnawialnej.



Obrazek 1 - Zespół badawczy w Dolinie Flagowej w Alkmaar na terenie INVESTA – listopad 2023.



Obrazek 2 - Ujęcie z drona Doliny Flagowej w Alkmaar, w tym obszarów przemysłowych i mieszkalnych.

PRZYDATNE MATERIAŁY, LINKI I KONTAKTY

Hashtags

#EnergyValleys #EnergyHub #MultiEnergySystem #GreenHydrogen #SelfSufficient #PioneeringTransition

Linki

Odwiedź stronę projektu www.reformers-energyvalleys.eu i śledź nasze działania w mediach społecznościowych na LinkedIn, lub skontaktuj się z nami bezpośrednio info@reformers-energyvalleys.eu

Link do folderów ze zdjęciami

#	Krótką nazwa	Link do wersji obrazu w wysokiej jakości	Autor
#1	Zespół badawczy w Dolinie Flagowej w Alkmaar	https://drive.google.com/file/d/1Htz08ZEVxQ4oNen-6wya-hl46Oshrk/view?usp=drive_link	Copyright: REFORMERS 2024 – Autor: Rebecca Hueting
#2	Dolina Flagowa Alkmaar z drona	https://drive.google.com/file/d/12hAnQuzalQDTpFNf_qZ44AROhGi3Ob_I/view?usp=drive_link	Copyright: REFORMERS 2024 – Autor: Rebecca Hueting
#3	Zespół NXT w miejscu Doliny Flagowej Alkmaar	https://drive.google.com/file/d/1jXo811Du99nr-SfffV1Izi0oElq1pvu/view?usp=drive_link	Copyright: REFORMERS 2024 – Autor: Rebecca Hueting

Kontakt

Koordynator projektu:


Prof. Thierry Coosemans – Vrije Universiteit Brussels | Thierry.coosemans@vub.be

Współfinansowane przez Unię Europejską. Wyrażone poglądy i opinie należą jednak wyłącznie do autora (autorów) i niekoniecznie odzwierciedlają stanowisko Unii Europejskiej. Ani Unia Europejska, ani organ przyznający pomoc nie ponoszą za nie odpowiedzialności. Projekt ten otrzymał dofinansowanie z programu „Horyzont Europa” Unii Europejskiej w ramach umowy o dotację nr 101136211.



Funded by
the European Union

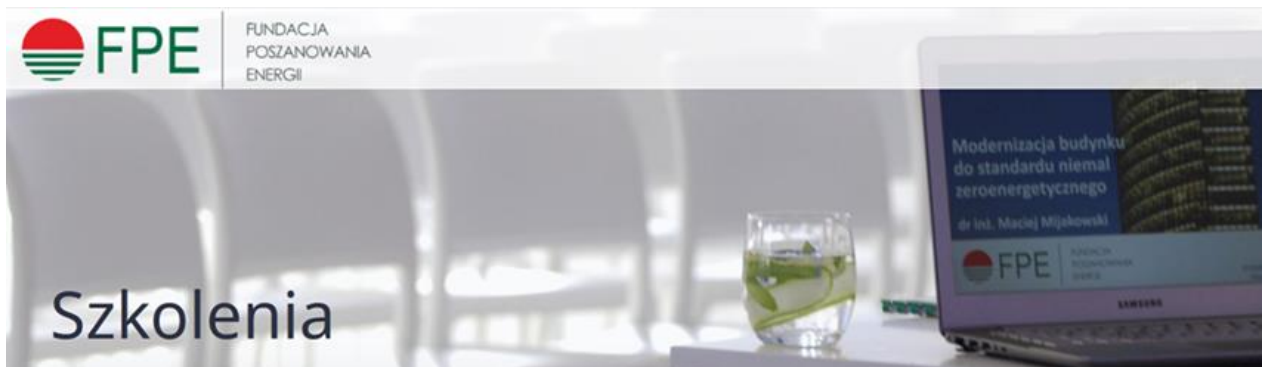
Project funded by

 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Federal Department of Economic Affairs,
Education and Research EAER
State Secretariat for Education,
Research and Innovation SERI

Szkolenia Fundacji Poszanowania Energii



WYKORZYSTANIE TERMOWIZJI DO DIAGNOSTYKI OCHRONY CIEPLNEJ BUDYNKÓW



Szkolenie jest przeznaczone dla osób, które chcą rozszerzyć swoją działalność audytorską lub doradczą w zakresie efektywności energetycznej o badania termowizyjne. Diagnostyka termowizyjna ma zastosowanie do oceny stanu izolacji cieplnej budynku przygotowywanego do termomodernizacji, jak również do oceny jakości wykonanego ocieplenia, identyfikacji mostków cieplnych lub szczelności powietrznych. Ukończenie kursu pozwoli bardziej świadomie używać kamery termowizyjnej.

[Zakres kursu oraz wykładowcy...](#)

[Informacje organizacyjne...](#)

Najbliższy termin: **16 maja 2024 r., w godzinach 10.00 - 15.30 w siedzibie Fundacji Poszanowania Energii ul. Świętokrzyska 20 w Warszawie.**

Koszt szkolenia: **1 463,70 zł (1 190,00 zł + VAT)**

[Formularz zgłoszeniowy \(link\)](#)

Więcej informacji: +48 604336703, biuro@fpe.org.pl.



E-kurs „Świadectwa charakterystyki energetycznej budynków”

Z przyjemnością informujemy o uruchomieniu sprzedaży [e-kursu „Świadectwa Charakterystyki Energetycznej Budynków”](https://e-learning.fpe.org.pl/) dostępnego na platformie e-learningowej Fundacji Poszanowania Energii <https://e-learning.fpe.org.pl/>.

W trakcie kursu uczestnicy zdobędą wiedzę na temat sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej budynków zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27.02.2015 w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz.U. 2015, poz. 376 z późniejszymi zmianami).

Szczegółowy zakres kursu dostępny jest na [stronie](#) oraz [tutaj](#).

Cena: 590 zł (w tym 23% VAT)

Cena obejmuje:

- **Dostęp przez 90 dni** od daty zakupu do materiałów szkoleniowych w formie nagranych wykładów oraz materiałów uzupełniających (4 moduły tematyczne składające się łącznie z 17 lekcji, łączny czas trwania ok. 7h 40 min.)
- **Licencję edukacyjną na program Audytor OZC**, ważną w okresie trwania e-kursu
- **Test wiedzy**
- **Certyfikat** ukończenia kursu po pozytywnym zdaniu testu wiedzy

Dodatkowo **uczestnicy e-kursu** mają możliwość otrzymania **kodu rabatowego uprawniającego do 50% zniżki na zakup w firmie SANKOM** jednego z następujących programów:

- AUDYTOR OZC 7.0 Pro wersja roczna
- AUDYTOR OZC 7.0 Pro wersja bezterminowa
- AUDYTOR EKO 1.0 wersja roczna
- AUDYTOR EKO 1.0 wersja bezterminowa
- Pakiet AUDYTOR OZC 7.0 + AUDYTOR EKO 1.0 licencje roczne
- Pakiet AUDYTOR OZC 7.0 + AUDYTOR EKO 1.0 licencje bezterminowe

Kod rabatowy można uzyskać po wypełnieniu [formularza zgłoszeniowego](#).

Kody rabatowe wydawane są zgodnie z [Regulaminem](#).

[Więcej informacji »](#)

Kontakt z organizatorem e-kursu: scheb@e-learning.fpe.org.pl



E-kurs „Audytor Energetyczny Budynków Jednorodzinnych”

Zapraszamy do zakupu naszego e-kursu "Audytor Energetyczny Budynków Jednorodzinnych", który jest już dostępny na platformie <https://e-learning.fpe.org.pl/>.

Twórcami e-kursu są [Zrzeszenie Audytorów Energetycznych](#), [Fundacja Poszanowania Energii](#) oraz [Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A.](#)

E-kurs został stworzony w celu omówienia **metodyki sporządzania audytów energetycznych dla domów jednorodzinnych**, ze szczególnym uwzględnieniem **wymogów programu "Czyste Powietrze"**.

W trakcie e-kursu uczestnicy zdobędą wiedzę na temat **sposobów przeprowadzania audytu energetycznego** zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem dotyczącym szczegółowego zakresu i formy tego rodzaju audytu. Kurs pozwoli również na **naukę planowania i oceny prac termomodernizacyjnych**, wskazywania **optymalnego zakresu termomodernizacji**, a także zrozumienia **wymogów programu "Czyste Powietrze"** w kontekście audytów energetycznych dla budynków jednorodzinnych.

Ze szczegółowym programem kursu można zapoznać się na [stronie](#) lub [tutaj](#).

Cena:

- 500 zł (w tym 23% VAT)
- 430 zł (w tym 23% VAT) dla członków ZAE → kod zniżkowy można uzyskać po wypełnieniu formularza dostępnego [tutaj](#)

Cena obejmuje:

- Dostęp przez 60 dni od daty zakupu do materiałów szkoleniowych w formie nagranych wykładów oraz materiałów uzupełniających (5 modułów tematycznych składających się z łącznie 22 lekcji, łączny czas trwania ok. 12h).
- Materiały dydaktyczne zawierające treści poruszane na nagraniach oraz **arkusz obliczeniowy stanowiący szablon audytu energetycznego**.
- Testy wiedzy z poszczególnych lekcji.
- **Certyfikat ukończenia** kursu po pozytywnym zdaniu testów wiedzy.

Członkowie ZAE z aktualnie opłaconą składką mogą skorzystać z kodu rabatowego o wysokości 70 zł. Kod zniżkowy można uzyskać po wypełnieniu formularza dostępnego [tutaj](#). Kody wydawane są zgodnie z regulaminem dostępnym [tutaj](#).

Zapraszamy do zakupu e-kursu i rozwijania kompetencji w dziedzinie audytów energetycznych budynków jednorodzinnych.

Kontakt z organizatorami e-kursu aebj@e-learning.fpe.org.pl



Publikacje Fundacji Poszanowania Energii

OCENA CECH ENERGETYCZNYCH BUDYNKÓW, WYMAGANIA, DANE, OBLICZENIA – wersja plik pdf, Maciej Robakiewicz, Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii, Warszawa 2022.

Zaktualizowane i rozszerzone V wydanie poradnika „Ocena cech energetycznych budynków”. Poradnik uwzględnia aktualne przepisy prawne (czerwiec 2022) oraz zawiera uzupełnione i poprawione informacje. Jest to pierwsze w historii Biblioteki Fundacji Poszanowania Energii wydawnictwo dostosowane, w pierwszej kolejności do korzystania na komputerze jako plik pdf. Oczywiście można książkę wydrukować (edycja dopasowana jest do wydruku w formacie A4), ale pełną funkcjonalność, jak np. łącza odnośników (linki do rozdziałów, tabel, wzorów, itp.), wyszukiwanie wyrazów lub fraz, kopiowanie wartości, uzyskuje się na komputerze w przeglądarce plików pdf. Mamy nadzieję, że ta forma przypadnie Państwu do gustu.

Wersję demo książki można pobrać pod linkiem - [Ocena cech MR V demo.pdf](#).

Poradnik stanowi podręczną pomoc przy wykonywaniu audytów energetycznych i remontowych oraz świadectw charakterystyki energetycznej budynków, a także ocen, ekspertyz i projektów. Publikacja zawiera 202 strony. **Cena: 99,00 zł brutto.**

[WIĘCEJ INFORMACJI](#)

AUDYT ENERGETYCZNY I AUDYT REMONTOWY - pliki Excel

Audytorom wykonującym audyty na potrzeby Ustawy Termomodernizacyjnej polecamy zaktualizowane (grudzień 2022 r.) arkusze Excel do sporządzania audytów energetycznych i remontowych.

Arkusze uwzględniają zmiany wprowadzone:

- aktualizacją Ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków zawarte w Ustawie z dnia 29 września 2022 r. o zmianie niektórych ustaw wspierających poprawę warunków mieszkaniowych (Dz.U. poz. 2456).

[WIĘCEJ INFORMACJI](#)

**FPE**FUNDACJA
POSZANOWANIA
ENERGII

ARTYKUŁY I INFORMACJE TECHNICZNE**Zapotrzebowanie rynku pracy na wykwalifikowanych pracowników budowlanych**

Przystawione stanowisko wypracowane ramach projektu Build UP Skills

Autorzy: dr hab. inż. Arkadiusz Węglarz, mgr inż. Jerzy Żurawski

Wprowadzenie

Od ponad 20-stu lat obserwowany jest w Polsce stały, niekorzystny trend, malejącej liczby robotników zwłaszcza budowlanych. Przyczyn było wiele, również i politycznych, których decyzje doprowadziły, że w latach 2002-2006 doszło do likwidacji wielu szkół zawodowych, głównie budowlanych. Przykładowo na Dolnym Śląsku pod koniec lat 90-tych XX wieku było ponad 25 szkół zawodowych o profilu budowlanym. W samym Wrocławiu było ich 4-6 dające wykształcenie zasadnicze-zawodowe lub średnie techniczne. Rzemieślnicy chętniej przyjmowali uczniów, którzy po praktykach bardzo często zasilali firmy budowlane. Przełom XX i XXI w. obfitował w sytuacje kryzysowe, które doprowadziły do błędnych decyzji. Zaczęto ograniczać ilość szkół budowlanych, stworzono niekorzystne warunki uczenia się zawodów budowlanych i instalacyjnych, zrzucając cały ciężar i odpowiedzialność na pracodawców. Inżynierowie w zrzeczeniach podjęli niekorzystne decyzje eliminujące absolwentów szkół średnich, techników i majstrów budowlanych z możliwości starania się o ograniczone uprawnienia budowlane ciesielskie, zbrojarskie, dekarские, murarskie... oraz uprawnienia technika budowlanego, umożliwiające prowadzenie w roli kierownika budowy nieskomplikowanych prac budowlanych takich, jakie występują w domach jednorodzinnych, w tym termomodernizacyjnych. Zawód budowlaniec stracił swój wyraz i szacunek a wynagrodzenie było często niższe niż sprzedawcy w sklepie spożywczym. Nie trudno było przewidzieć, że w ciągu 10-15 lat zaczniemy dostrzegać brak robotników. Polscy specjaliści znajdowali uznanie za granicą i pracowali najczęściej w Niemczech, Wielkiej Brytanii, Francji, za co zdobyliśmy uznanie wśród pracodawców lub inwestorów całej Europy. W Polsce sytuacja ulegała powolnemu pogorszeniu. Szkolenia przejęły firmy produkujące materiały budowlane, organizowane przez większych producentów np. chemii budowlanej (Akademia Atlas, Bolix, STO, FAKRO), systemów energetycznych (Akademia Viessmann, De Dietrich...). W ramach firm organizowane są do dziś różnego rodzaju kursy, których celem jest pozyskanie świadomych wykonawców lub gwarantujące prawidłowe wykorzystanie produktów i urządzeń.

Ujęcie ogólne

Duży wpływ na stale pogarszającą się sytuację na rynku pracy miała i ma demografia. Na uczelniach obserwuje się malejącą ilość studentów zwłaszcza kierunków inżynierskich. Znaczna część kończy edukację na poziomie inżynierskim, z których mniejszość kontynuuje studia magisterskie. Jeszcze mniej osób ubiega się o uprawnienia budowlane. Członkowie Izby Inżynierów sygnalizują problem personalny. Absolwentów uczelni technicznych zniechęca do pracy w zawodzie budowlanym odpowiedzialność zawodowa i to często przez całe życie.



Wynagrodzenia przy tak ogromnej odpowiedzialności zawodowej są nieadekwatne i raczej odpychające. Rosnąca świadomość i konieczność rynkowa zwiększa znaczenie specjalistów i powinna zachęcać do kształcenia nowych pracowników oraz przebranżawiania tych, których zawody z różnych przyczyn straciły zapotrzebowanie rynkowe. Jednak tak nie jest. Wzrost wynagrodzenia nie zwiększa zbytnio zainteresowania budownictwem. Wydaje się, że w tej sytuacji konieczne jest jeszcze większe otwarcie naszego rynku pracy dla obcokrajowców. Jest to jednak „wytrych”, który umożliwi przyspieszenie zrównoważenia potrzeb i podaży.

Demografia

Praktycznie cały okres III Rzeczypospolitej charakteryzuje się niekorzystnym, to znaczy ujemnym przyrostem naturalnym. Jednak ostatni rok zaskoczył wszystkich. W 2023 roku urodziło się kolejny raz o 11% mniej Polaków, a **przyrost naturalny wyniósł -137 tys. Pierwszy raz w historii dzietność w Polsce spadła do poziomu mniejszego niż 1,20**. W 2023 roku urodziło się w Polsce jedynie 272 tys. dzieci. Jeszcze w 2017 roku w Polsce urodziło się ponad 400 tys. dzieci. W ciągu ostatnich 6 lat liczba urodzeń spadła o ponad 30 proc.

Braki osobowe są i będą coraz dotkliwsze, widoczne na wszystkich szczeblach gospodarki, zwłaszcza w budownictwie. W jednym z dolnośląskich powiatów w zeszłym roku było 1200 absolwentów podstawówek a w tym roku niewiele ponad 400 osób. Jak już wspomnieliśmy, maleje również ilość inżynierów ubiegających się o uprawnienia budowlane. Jest o 50-65% mniejsza od ilości ubiegających się o samodzielność budowlaną sprzed 25-20 lat. Tak alarmujące dane statystyczne udostępnione zostały przez Izbę inżynierów budownictwa. Na warsztatach poświęconych podnoszeniu kwalifikacji i umiejętności wśród młodzieży - Build Up Skills 2 (BUPS) omawiano szczegółowo sytuację w szkołach i na rynku pracy widzianą oczyma nauczycieli szkół budowlanych, wykonawców, nauczycieli zawodu, inżynierów i właścicieli małych, średnich i dużych firm budowlanych. Podaż wykształconych robotników budowlanych jest znacząco mniejsza od popytu na wykwalifikowanych pracowników, a także na ich pomocników.

Na rynku budowlanym

Rynek budowlany przeżywa chwilowe spowolnienie. Przyczyn jest wiele a do najważniejszych należy wysoki koszt pieniądza, a co za tym idzie i zmniejszenie zdolności kredytowych inwestorów. Wysoki koszt pieniądza jest wynikiem wysokiej inflacji, a ta zależy od niestabilnej sytuacji geopolitycznej w Europie i na świecie. Oprocentowanie odsetek przekroczyło w okresie 2022-2023 nawet 20% w skali roku. Zrozumiałe jest zatem chwilowe zmniejszenie zainteresowania kredytami i chwilowe zbliżenie się podaży i popytu. Niekorzystne było wstrzymanie środków z KPO. Dodatkowo z dużym opóźnieniem „ruszyły” mechanizmy finansowe dystrybuowane przez Urzędy Marszałkowskie w ramach UE. Zablockowane środki z KPO 2021-2024, doprowadziły do pogłębienia krótkoterminowego spowolnienia w budownictwie, skumulowanego w 2022-2024. Rozpoczęcie realizacji termomodernizacji z KPO nastąpi najwcześniej w połowie 2024 roku. Po koniec roku tj. w listopadzie-grudniu 2024 lub na początku 2025 roku rozpoczęte będą inwestycje realizowane z funduszy europejskich dysponowanych przez Urzędy Marszałkowskie. Wszystkie środki dostępne będą pod koniec 2024 roku i będą zwiększać aktywność w budownictwie. Na pewno pod koniec 2024 r. nastąpi kumulacja projektów i środków. Wygląda na to, że na efektywność energetyczną, renowacje

i termomodernizację będzie ich raczej wystarczająco dużo, że będą trudności z ich wydatkowaniem. Ze względu na dużą dostępność środków pojawia się zwiększone zapotrzebowanie na robotników a ich brak spowoduje znaczne wydłużenie czasu wykonania prac budowlanych, a co za tym idzie i oczekiwanie na wykonawcę. Pojawiają się jednak obawa i pytanie: czy na realizację Długoterminowej Strategii Renowacji (DSRB) jesteśmy przygotowani pod względem dostępnej na rynku siły roboczej. Uświadomienie skali inwestycji termoremontowych może przyprawić o zawrót głowy.

Długoterminowa strategia renowacji budynków

W lutym 2022 r. Sejm przyjął Długoterminową Strategię Renowacji Budynków, w skrócie (DSRB), która wyznacza ilościowe i jakościowe cele renowacji i termomodernizacji zasobów budowlanych w Polsce w perspektywie krótko i długoterminowej. Realizacja zamierzonego celu doprowadzi do poprawy charakterystyki energetycznej budynków i redukcję emisji CO₂ o 85-90%, wpłynie na konieczność tworzenia nowych miejsc pracy związanych z przeprowadzeniem termomodernizacji budynków. Są jednak obawy, że osiągnięcie celów DSRB nie jest możliwe przy aktualnie dostępnych, wykwalifikowanych pracownikach budowlanych. Pewną rezerwę stwarzają kobiety (wg. BUPS), których aktualny udział w rynku budowlanym jest niewielki, zwłaszcza bezpośrednio na budowie. Wymagane będzie promowanie zawodów budowlanych wśród młodzieży, osób bezrobotnych i kobiet, tak aby zachęcić do podjęcia pracy na budowie.

Renowacja zasobów budowlanych jest jednym z największych wyzwań infrastrukturalnych Polski. Do 2050 r. polskie budynki powinny zostać zmodernizowane w sposób spójny z ideą neutralności klimatycznej. Strategia (DSRB) ma służyć przekształceniu krajowego zasobu budowlanego w budynki o niemal zerowym zużyciu energii by ostatecznie doprowadzić do ich zeroemisyjności. W Polsce znajduje się 14,2 mln budynków, z czego niemal 40% to budynki mieszkalne jednorodzinne. Przewidywany koszt energetycznej transformacji oszacowano na 4 - 6 biliona złotych.

Tabela 1. Kategorie i liczba budynków wg GUS i DSRB

Kategoria	Liczba budynków, w tys.
budynki mieszkalne wielorodzinne	553
budynki mieszkalne jednorodzinne	5 604
budynki zbiorowego zakwaterowania	3,9
budynki użyteczności publicznej	420
budynki produkcyjne, gospodarcze, magazynowe	5 116
pozostałe niemieszkalne	2 491
Razem	14 189 (14 187,9)

Znaczna część budynków cechuje się niską efektywnością energetyczną i w kolejnych latach będzie wymagała co najmniej głębokiej termomodernizacji. Dane wskazują na duże zróżnicowanie efektywności energetycznej zarówno pod względem ich przeznaczenia, jak i roku oddania do użytkowania. Większość charakteryzuje się niezadowalającą efektywnością energetyczną a ich stan określony został jako zły, bardzo zły i krytyczny. Szczegóły w tabeli poniżej:

Tabela 2. Struktura wiekowa zasobów mieszkaniowych w Polsce zbudowanych przed 2002 r. oraz ich wyjściowe wskaźniki jednostkowego zapotrzebowania na energię. Ocena efektywności energetycznej budynków mieszkalnych.

Okres wzniesienia budynku	Budynki	EP	EK	Ocena
lata	tys.	kWh/(m ² ·rok)	kWh/(m ² ·rok)	
przed 1918	404,7	> 350	> 300	Stan krytyczny
1918 – 1944	803,9	300-350	260-300	Stan bardzo zły
1945 – 1970	1 363,9	250-300	220-260	Stan bardzo zły
1971 – 1978	659,8	210-250	190-220	Stan zły
1979 – 1988	754,0	160-210	140-190	Stan zły
1989 – 2002	670,9	140-180	125-160	Stan niezadowalający

Źródło: Zamieszkane Budynki. Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań 2011, GUS 2013, Praca zbiorowa pod redakcją Stanisława Mańkowskiego i Edwarda Szczehowiaka „Opracowanie optymalnych energetycznie typowych rozwiązań strukturalno-materiałowych i instalacyjnych budynków”.

Plan termomodernizacji budynków w Polsce

Zaplanowanie termomodernizacji pozwoli przewidzieć potrzeby kadrowe przedsiębiorstw budowlanych oraz firm produkujących materiały budowlane. Plany obejmą trzy dziesięciolecia: 2021-2030, 2031-2040, 2041-2050. Aktualnie mamy rok 2024 i z ambitnych celów DSRB zrealizowaliśmy niewiele w stosunku do planowanych w DSRB działań. Już dziś jest problem ze znalezieniem dobrej firmy w krótkim, nie przekraczającym trzech miesięcy czasie. Oczekiwanie na wolne terminy firm wykonawczych przekracza 3-5 miesięcy, a oczekiwanie na dobrych wykonawców 10-12 miesięcy, ale jak tak dalej pójdzie to musimy się liczyć z tym, że czas oczekiwania na firmę wykonawczą będzie dłuższy niż na wizytę w ramach NFZ-tu na lekarza specjalistę.

Tabela 3. Plany realizacji strategii DSRB w okresach 2021-2030, 2031-2040, 2041-2050

Okresy	Liczba zrealizowanych termomodernizacji ogółem w danym okresie	Liczba zrealizowanych głębokich termomodernizacji w danym okresie
	(mln sztuk)	(mln sztuk)
2021-2030	2,36	0,5
2031-2040	2,64	1,8
2041-2050	2,44	2,4
Razem 2021-2050	7,5	4,7



W latach 2021-2030 zaplanowano termomodernizację 236 tys. budynków rocznie, w kolejnych latach 2031-2040 – 264 tys. budynków rocznie, w latach 2041-2050 – 244 tys. budynków rocznie. Ogółem w 2021-2050 – zostało zaplanowanych 7,5 mln termomodernizacji.

Zgodnie ze strategią do 2050 roku szacowane jest przeprowadzenie około 7,5 mln inwestycji termomodernizacyjnych, z czego 4,7 mln głębokich termomodernizacji, w tym w ramach rozłożonej w czasie termomodernizacji etapowej.

Strategia zakłada średnie roczne tempo termomodernizacji na poziomie ok. 3,8% przy założeniu, że do 2050 roku 65% budynków osiągnie wskaźnik EP nie większy niż 50 kWh/m²-rok. To jest wartość o około 23% niższa od obecnego minimum prawnego. Realizacja tego celu będzie wiązać się ze znaczenie większym zakresem prac oraz ze zdecydowanie większymi nakładami inwestycyjnymi. W związku z tym na pewno pojawią się bariery dostępności wykwalifikowanych robotników, zwłaszcza, że zamiast podnosić poziom kształcenia, wprowadzane są uproszczenia i spłylenia poruszanych w szkole zagadnień: z matematyki, fizyki, informatyki a w szkołach zawodowych zmniejsza się ilość godzin nauki zawodu oraz umiejętności manualnych. Aktualnie obowiązujące przepisy raczej odpychają pracodawców do prowadzenia praktyk uczniów szkół zawodowych i staży dla absolwentów szkół zawodowych i uczelni. Proponowane uproszczenia w edukacji i zmniejszanie podstawy programowej są przeciwne polskiej racji stanu i kierują nas do grona osób przyuczanych do zawodu. Zupełnie inaczej postępują państwa należące do liderów rozwoju i innowacji, będących w czołówce technologicznej i ekonomicznej.

Tabela 2. Zakres specjalności niezbędnych do osiągnięcia celu DSRB - analizy własne

Rodzaj specjalizacji	Podstawowa: min. Min. 3 ulepszenia;	Głęboka termo: spełnienie wymagań WT2021: oraz dodatkowo oświetlenie, urządzenia pomocnicze, chłód	Neutralność klimatyczna: EP<50 kWh/m²rok
Budowlaniec-tylnkarz, montażysta budowlany , montażysta rusztowań	docieplanie ścian	docieplanie ścian	docieplanie ścian
dekarz, cieśla, monter stolarki dachowej, izolacje dachu, obróbki blacharskie, instalacje odgromowe, przemurowanie kominów, tynkowanie	docieplenie dachu	docieplenie dachu	docieplenie dachu
Monter stolarki, tynkarz, malarz	wymiana stolarki z osłonami przeciwsłonecznymi	wymiana stolarki z osłonami przeciwsłonecznymi	wymiana stolarki z osłonami przeciwsłonecznymi
Instalator sanitarny – monter źródeł ciepła, wykonanie instalacji gazowej do kotłowni, doprowadzenie energii elektrycznej do maszynowni	modernizacja źródła ciepła	modernizacja źródła ciepła	modernizacja źródła ciepła
Instalator sanitarny	modernizacja instalacji c.o.	modernizacja instalacji c.o.	modernizacja instalacji c.o.
Instalator sanitarny	modernizacja instalacji c.w.u.	modernizacja instalacji c.w.u.	modernizacja instalacji c.w.u.
Automatyk, elektryk niskoprądowy	automatyka źródła ciepła	automatyka źródła ciepła	automatyka źródła ciepła
Instalator sanitarny monter central wentylacyjnych, elektryk, automatyk	modernizacja wentylacji	modernizacja wentylacji	modernizacja wentylacji



Elektryk, automatyk	automatyka sterująca systemem energetycznym	Zarządzanie energią w budynku, budynkach EMS/BMS
Budowlaniec – wykonujący usunięcie istniejących warstw i położenie nowych z izolacją termiczną, wodną oraz do wykończeniowych prac: płytkarz, monter paneli, malarz	docieplenie podłogi na gruncie lub stropu nad piwnicą, ściany fundamentowe, osuszenie budynku	docieplenie podłogi na gruncie lub stropu nad piwnicą, ściany fundamentowe, osuszenie budynku
Budowlańcy posiadający wiedzę i umiejętności w tym zakresie	minimalizacja wpływu mostków cieplnych	minimalizacja wpływu mostków cieplnych
Instalator sanitarny, elektryk, automatyk	Poprawa efektywności energetycznej chłodu	Poprawa efektywności energetycznej chłodu
Elektryk, tynkarz-malarz	Poprawa efektywności energetycznej oświetlenia	poprawa efektywności energetycznej oświetlenia, wymiana instalacji elektrycznej podtynkowej
Elektryk, automatyk, instalator sanitarny	poprawa efektywności energetycznej urządzeń pomocniczych	poprawa efektywności energetycznej urządzeń pomocniczych
Operatorzy urządzeń do prób ciśnieniowych budynku		szczelność powietrzna budynku
Instalator OZE, instalator sanitarny od kolektorów cieplnych, instalator elektryczny od PV, zespół do wykonanie GWC, specjalista do pierwszego uruchomienia maszynowni lub kotłowni na biomasę		stosowanie AZE (alternatywnych źródeł energii w tym OZE)
Ogrodnik od zieleni na budynku o bardzo unikatowej specjalizacji (jest ich bardzo niewiele w Polsce i zajmujący się zielenią na dachach)		Zieleń na budynku
Monter stolarki budowlanej, elektryk (zakres do uzupełnienia dla stolarki okiennej)		osłony termiczne przeciwśoneczne
Automatyk, elektryk niskoprądowy, informatyk do BMS,EMS		Systemy zarządzania procesami energetycznymi EMS/BMS
Elektryk, budowlaniec, cieśla, zbrojarz (do wykonania pomieszczeń na akumulatory) montażysta do kontenerowych magazynów zewnętrznych		Akumulatory energii
Audytorzy energetyczni, projektanci, inspektorzy nadzoru, doradcy techniczni, geolodzy, wykonawcy od GWC....		

Prognozowane zapotrzebowanie na wykwalifikowanych pracowników branży budowlanej i okołobudowlanej niezbędnej do realizacji strategii renowacji.

Rekomendowany w strategii plan działania preferować będzie głęboką termomodernizację. Skalę inwestycji i planowaną ilość „dziennej” realizacji termomodernizacji oszacowano w tabeli poniżej. Odnoszą do dni roboczych, przy założeniu, że nie wystąpią problemy organizacyjno-logistyczne a pogoda będzie sprzyjała i pozwoli realizować termomodernizację bez opóźnień pogodowych i zdrowotnych, liczba oddawanych z termomodernizowanych budynków wyniesie w zależności od województwa od 22 budynków na dzień do 121 budynków na dzień, średnio ok. 70 budynków dziennie.

Tabela 5. Szacunkowa roczna i dzienna liczba budynków poddanych w kolejnych latach termomodernizacji wg. DSRB, szacowana po liczbie ludności

Województwa	Ludność	szacunkowa roczna liczba budynków po termomodernizacji wg. DSRB	dzienna liczba budynków po termomodernizacji wg. DSRB	dzienna liczba budynków po termomodernizacji wg. DSRB
	ogółem	ogółem	Przy pełnym roku 365 dni	Przy podzieleniu na 281 dni robocze
P O L S K A	37 907 704	234 000	641	833
w województwie				
Dolnośląskie	2 897 737	17 887	49	64
Kujawsko-pomorskie	2 017 720	12 455	34	44
Lubelskie	2 038 299	12 582	34	45
Lubuskie	985 487	6 083	17	22
Łódzkie	2 394 946	14 784	41	53
Małopolskie	3 430 370	21 175	58	75
Mazowieckie	5 512 794	34 030	93	121
Opolskie	948 583	5 855	16	21
Podkarpackie	2 085 932	12 876	35	46
Podlaskie	1 148 720	7 091	19	25
Pomorskie	2 358 726	14 560	40	52
Śląskie	4 375 947	27 012	74	96
Świętokrzyskie	1 187 693	7 331	20	26
Warmińsko-mazurskie.	1 374 699	8 486	23	30
Wielkopolskie	3 500 030	21 605	59	77
Zachodniopomorskie	1 650 021	10 185	28	36

Aby dotrzymać takiego tempa renowacji i głębokiej termomodernizacji budynków oszacowano minimalną ilość robotników. Analizy wykonano dwoma metodami, szacując ilość pracowników w specjalności: budowlanej, sanitarnej oraz elektrycznej. Druga analiza sporządzona została z podziałem na robotników o bardziej szczegółowym podziale wraz z grupą architektów, inżynierów budowlanych, sanitarnych, elektrycznych, doradców technicznych. Wykonano harmonogramy czasowo-osobowe dla głębokiej termomodernizacji domów jednorodzinnych o pow. do 200 m², budynków o powierzchni do 1500 m², do 2500 m² i powyżej 2500 m². Wyniki pierwszego szacunku zamieszczono poniżej.

Zapotrzebowanie łączne na robotników do realizacji celów redukcji emisji CO₂ wynosi 326,3 tysiąca osób.

Tabela 6. Szacowane zapotrzebowanie na robotników do realizacji strategii renowacji

Kategoria		Ilość robotników potrzebnych do termomodernizacji w Polsce		
		robotnicy budowlani	robotnicy sanitarni	robotnicy elektryczni
budynki mieszkalne wielorodzinne	553	7 893	3 947	2 193
budynki mieszkalne jednorodzinne	5 604	53 723	17 908	8 954
budynki zbiorowego zakwaterowania	3,9	94	42	38
budynki użyteczności publicznej	420	8 655	3 462	2 770
budynki produkcyjne, gospodarcze, magazynowe	5 116	81 692	36 761	32 677
pozostałe niemieszkalne	2 491	29 769	15 877	19 846
Razem	14 189	181 826	77 997	66 476
Niezbędna liczba pracowników do realizacji strategii renowacji		326 299		



W celu wyeliminowania błędów szacowania potrzeb rynku pracy wytworzonych w ramach realizacji strategii – DSRB poddano ponownej analizie w rozszerzonym i uszczegółowiono zakres analizy.

Ponowne przeanalizowanie potrzeb na wykwalifikowanych pracowników: robotników oraz kadrę techniczną: architektów, inżynierów branży konstrukcyjnej, sanitarnej elektrycznej, kosztorysantów... Szacowanie wykonano w oparciu o potrzeby wynikające z wdrażania DSRB z wykorzystaniem rzeczywistych nakładów osobowych, harmonogramu robót przy założeniu minimalnego czasu realizacji inwestycji przy optymalnych zasobach ludzkich. Wyniki konsultowano z firmami wykonawczymi, kosztorysantami oraz własnych doświadczeń nadzoru budów. Pod uwagę brano urlopy pracowników, dni wolne od pracy, weekendy i bez przerw z przyczyn pogodowych, organizacyjnych i innych występujących na budowach. Doświadczenia wskazują, że przerwy mogą znacząco wpłynąć na czas wykonania zadania. Sporządzone harmonogramy uwzględniają równoległe prowadzenie prac budowlanych i instalacyjnych, monterskich, tak aby czas wykonania termomodernizacji był jak najkrótszy. Szacunkowy czas realizacji termomodernizacji zamieszczono poniżej. Przyjęto ostatecznie, że realizowana będzie głęboka termomodernizacja i do tego poziomu opracowano analizy zatrudnienia.

Tabela 7. Szacowany czas wykonania termomodernizacji - dni robocze

Zakres usług w ramach termomodernizacji	Szacowany czas wykonania termomodernizacji - dni robocze			
	domy jednorodzinne do 200 m ²	budynki do 1500 m ²	budynki do 2500	budynki powyżej 2500
przygotowanie inwestycji, inwentaryzacja, audyt, zalecenia konserwatorskie	2-3 Zabytki 35 dni	3-5 Zabytki 40 dni	3-6 Zabytki 40 dni	4-6 Zabytki 45 dni
projektowanie, obmiary, kosztorysy, oferty	1 dzień – kosztorys na bazie audytu i wizji lokalnej	obmiary i oferty -3 dni	projekty 60-70	projekty 90- 120
projektowanie, obmiary, kosztorysy, oferty dla budynków pod nadzorem konserwatorskim	Uzgodnienie zakresu renowacji wraz z projektem – 45 do 55 dni	Uzgodnienie zakresu renowacji wraz z projektem – 60 do 70 dni	Uzgodnienie zakresu renowacji wraz z projektem – 65 do 85 dni	Uzgodnienie zakresu renowacji wraz z projektem – 65 do 85 dni
Wykonanie płytkiej termomodernizacji np. docieplenie ścian	15-18	20-22	26-30	pow. 40
Wykonanie podstawowej termomodernizacji np. docieplenie ścian, dachu i wymianę okien	17-20	24-30	32-40	pow. 55
Wykonanie głębokiej termomodernizacji	22-26	30-38	38-50	pow. 70
Wykonanie termomodernizacji do standardu < 50 kWh/m ² rok	24-28	34-42	45-60	pow. 80

Wyniki analiz

W ramach projektu Build Up Skills 2 dokonano zestawienia szacunków. Ponownie analiza zapotrzebowania na robotników i kadrę techniczną dały podobne wyniki, szczegóły zamieszczono w tabelach 8 i 9:

Tabela 8. Szacowanie ilości robotników niezbędnych do realizacji DSRB wyznaczonej metodą 2

Termomodernizacja budynków do standardu głębokiej termomodernizacji wg. strategii renowacji	Jednorodzinne	wielorodzinne	zamieszkania zbiorowego	użyteczności publicznej	Produkcyjne, magazynowe	niemieszkalne pozostałe	RAZEM
Ilość budynków do termomodernizacji na rok	98 746	9 744	69	7 401	90 147	43 893	250 000
Specjalność	Liczba robotników	Liczba robotników	Liczba robotników	Liczba robotników	Liczba robotników	Liczba robotników	Liczba robotników
Budowlańcy, murarze, tynkarze, malarze	35 730	18 358	133	11 832	11 687	9 966	87 706
Dekarze, montażyści okien dachowych	11 612	4 163	56	4 966	5 158	4 388	30 343
Cieśle, montażyści okien dachowych	13 935	2 803	54	2 483	2 579	2 194	24 048
Instalatorzy sanitarni od źródła energii i instalacji c.o. oraz c.w.u.	18 482	5 064	74	5 405	6 347	5 358	40 730
Elektrycy	2 713	3 600	49	4 236	5 067	4 276	19 941
Instalatorzy PV	5 684	2 844	36	3 178	3 800	3 207	18 749
Montażyści rusztowań	21 438	3 434	44	3 944	3 896	3 322	36 078
Wykonawcy dolnego źródła ciepła – GWC	29 775	2 664	46	4 017	5 039	4 240	45 781
Montażyści okien, tynkarze, malarze, montażyści osłon przeciwsłonecznych	21 438	4 273	53	4 674	5 122	4 342	39 902
Razem do termomodernizacji potrzeba	160 807	47 203	545	44 735	48 695	41 293	343 278

Tabela 9. Szacowanie ilości kadry technicznej, doradców technicznych oraz pracowników wsparcia niezbędných do realizacji DSRB wyznaczonej metodą 2

Termomodernizacja budynków do głębokiej termomodernizacji wg. strategii renowacji	Jednorodzinne	Wielorodzinne	Zamieszkania zbiorowego	użyteczności publicznej	Produkcyjne, magazynowe	Niemieszkalne pozostałe	RAZEM
Kierownik budowy	230	1 316	9	999	935	472	3 961
Architekt	0	877	6	666	623	315	2 487
Konstruktor – projektant	0	263	2	200	187	94	746
Kosztorysant – oferta	766	2 631	19	1 998	1 869	945	8 228
Projektant/kierownik robót sanitarnych	576	614	4	466	436	2 018	4 114
projektant / kierownik robót elektrycznych	77	526	4	400	374	1 330	2 711
Projekt geologiczny	723	70	0	53	158	923	1 927
audytor energetyczny/świadectwa energetyczne budynku	5 103	210	1	160	202	514	6 190
RAZEM	4 345	6 507	46	4 942	4 784	6 611	27 235
doradca techniczny-handlowy budowlany	199	877	6	666	623	315	2 686
doradca techniczny-handlowy sanitarny	107	687	4	466	436	220	1 920
doradca techniczny-handlowy elektryczny	77	687	4	466	436	220	1 890
RAZEM	383	2 251	14	1 598	1 495	755	6 496

Zawody związane z budownictwem można w uproszczeniu podzielić na: budowlane, instalacyjne - sanitarne oraz elektryczne. Analizując możliwości firm budowlanych, konieczne jest ustalenie niezbędnego czasu na wykonanie głębokiej termomodernizacji. W trakcie analizowania potrzeb wynikających z realizacji DSRB, konsultowano założenia, metodologię weryfikacji potrzeb z wykonawcami i z kosztorysantami, i doświadczonymi kierownikami robót.

Zdania co do czasu wykonania np. domu jednorodzinnego były tak różne, że zmusiły autorów raportu do dokładniejszego podejścia do zagadnienia. Ostatecznie podzielono na branże (budowlana, sanitarna, elektryczna), podbranże (budowlana: cieśle, dekarze, tynkarze...), określono roboczo-godziny na czynności związane z głęboką termomodernizacją. Docelowym standardem dla budynku mieszkalnego termomodernizowanego $EP \leq 50 \text{ kWh/m}^2\text{rok}$. **Realizacja scenariusza Długoterminowej Strategii Renowacji zakłada, że do roku 2050, 65% budynków osiągnie wskaźnik EP nie większy niż $50 \text{ kWh}/(\text{m}^2\cdot\text{rok})$. To oznacza 9,23 mln. o $EP \leq 50 \text{ kWh}/\text{m}^2\text{rok}$.**

Analizy wykonano metodą 1 oraz metodą 2 a wyniki porównano. Szczegóły zamieszczono poniżej.

Tabela 10. Porównanie wyników analiz wykonanych metodą 1 oraz metodą 2.

Specjalizacja	Metoda 1 wyznaczenie ilości potrzebnych robotników DSRB	Metoda 2 wyznaczenie ilości potrzebnych robotników do realizacji DSRB	Wartość średnia
Budowlańcy	181 826	182 000	181 913
Instalatorzy sanitarni	77 997	86 510	82 253
Instalatorzy elektryczni	66 476	38 690	52 583
Razem	326 299	307 200	316 749

Wyniki są bardzo zbliżone dla branży budowlanej i sanitarnej. Większe różnice zaobserwowano w grupie instalatorów sanitarnych. Zdaniem autorów, zmiany rynkowe wpłyną istotnie na rynek związany z instalacjami elektrycznymi, szczególnie w dziale niskich prądów. Szacowana wartość będzie zbliżać się w najbliższych latach do 67 000 robotników monterów instalacji elektrycznych.

Podsumowanie:

Na koniec kilka słów komentarza i podsumowanie. Do realizacji DSRB potrzebni będą:

1. Budowlańcy w liczbie 182 tysiące robotników, na rynku szacuje się, że aktualnie w termomodernizacji działa 40-45 tys. robotników. Konieczne będzie przygotowanie dodatkowo 140 tys.
2. Instalatorzy sanitarni, których liczbę szacuje się na 86 tysięcy robotników. Aktualnie w termomodernizacji pracuje ok. 21-22 tysiące robotników.
3. Instalacje elektryczne w termomodernizacji realizowane są aktualnie przez 13,2 tys. robotników elektrycznych, a w najbliższych latach zapotrzebowanie na elektryków będzie szybko wzrastać do 60-66 tysięcy. Przyczyn jest wiele, a do najważniejszych należą: rozszerzenie termomodernizacji o PV, oświetlenie, urządzenia pomocnicze, stosowanie pomp ciepła, modernizację przyłączy elektrycznych.
4. Wzrasta rynek GWC, w związku z tym ilość pracowników wykonujących nawierty wzrośnie z 18-20 tysięcy do 45 tysięcy, pod warunkiem utrzymania kierunku w UE.
5. Zapotrzebowanie na audyty energetyczne, świadectwa charakterystyki energetycznej, paszporty budynków wzrasta. Przewiduje się, że liczba audytorów może osiągnąć nawet 6 tys. specjalistów. Przyczyną wzrostu będzie ilość budynków do termomodernizacji, zmiana wymagań prawnych z metody miesięcznej na godzinową wymagać będzie zwiększonych nakładów czasowych, które wydłużą wykonanie świadectwa charakterystyki energetycznej oraz opracowanie audytów energetycznych zwłaszcza dla budynków pod ochroną konserwatorską.
6. Do realizacji termomodernizacji na tak ogromną skalę potrzeba będzie doradców technicznych, których ilość może przekroczyć 6,5 tysiąca pracowników.
7. Przewiduje się, że kadra techniczna wymagana do realizacji strategii renowacji wynosić będzie ok 28 tysięcy architektów kosztorysantów, konstruktorów instalatorów sanitarnych i elektrycznych.



Ostatecznie przy realizacji strategii renowacji potrzeba będzie zaangażować ok. 380 - 400 tysięcy osób. Szacuje się, że aktualnie w ramach termomodernizacji pracuje ok. 85-110 tyś. pracowników wszystkich branż.

Co należy zrobić aby pozyskać niezbędną do realizacji DSRB liczbę pracowników budowlanych do realizacji głębokiej termomodernizacji budynków w Polsce w perspektywie 2030 roku. Poniżej dziesiątka propozycji powstała w ramach BUPPS:

1. Należy przeprowadzić ogólnospołeczną kampanię promując zawody związane z branżą budowlaną z naciskiem na prestiż tego zawodu i możliwości rozwoju, w tym ekonomicznego, które właśnie teraz dają takie szanse;
2. Wdrożyć praktyczne rozwiązania w zakresie doksztalcania nauczycieli na wszystkich poziomach, co częściowo rozwiąże problem z kadrą kształcąca na kierunkach budowlanych;
3. Zwiększyć wynagrodzenie nauczycieli zawodów budowlanych i wykorzystać pracowników sektora, którzy z różnych powodów (np. zdrowotnych) nie mogą już pracować w produkcji, ale mogą kształcić nowe kadry;
4. Systemowo rozwiązać problemy prawne i ekonomiczne wynagradzania pracy uczniów, stażystów i praktykantów w budownictwie;
5. Przeprowadzić działania mające na celu zwiększenie udziału kobiet, seniorów, pracowników górnictwa i osób z niepełnosprawnościami pracujących w budownictwie;
6. Umożliwić i zachęcać do podnoszenia kwalifikacji przez rozwój kształcenia nieformalnego;
7. Wprowadzić certyfikację osób w zakresie umiejętności stosowania najnowszych technologii energooszczędnego i nisko- lub zeroemisyjnego budownictwa;
8. Zmienić podstawę programową kształcenia w zawodach budowlanych wprowadzając większy zakres informacji o komponentach dotyczących OZE i efektywności energetycznej;
9. Zwiększyć liczbę kwalifikacji rynkowych z obszaru efektywności energetycznej i OZE włączonych do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji;
10. Przywrócić uprawnienia budowlane dla techników budowlanych oraz uprawnienia majstra budowlanego;
11. Wprowadzić konkursy wysokobudżetowe dla adeptów szkół technicznych na opracowanie pracy dyplomowej w zakresie poszukiwania i wdrażania innowacji w zakresie technologii oszczędnych i racjonalizacji zużycia energii, konkursy zakończone festynem Innowacje i Efektywność energetyczna w Budownictwie.

Poznaj świat bardziej Velo



Dlaczego warto zostać EKO-Partnerem VeloBanku?

Jako EKO-Partner VeloBanku masz możliwość oferowania swoim klientom EKO-kredytu ratalnego przez platformę kredytową dostępną non stop. Maksymalna kwota EKO-kredytu ratalnego to 200 000 PLN. Znamy się na digitalizacji, dlatego klient naszego EKO-Partnera, otrzyma kredyt w ciągu max. 20 min. Jego kwota nie może wtedy przekraczać 4-krotności przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia w sektorze przedsiębiorstw, bez wypłat nagród z zysku, ogłaszanego co miesiąc przez GUS. W marcu 2024 r. było to 31 277 PLN, o które można wnioskować przedstawiając jedynie oświadczenie o dochodach (bez dokumentów finansowych).

Platformę kredytową VeloBanku dostosowaliśmy do specyfiki pracy doradców techniczno-handlowych działających w branży OZE. Dostępna jest za pomocą przeglądarki internetowej z dowolnego miejsca w Polsce, a wnioskować można na laptopie, tablecie, czy nawet smartfonie. Te urządzenia wystarczą, żeby przeprosować wniosek kredytowy, łącznie z podpisaniem umowy kredytowej i wypłatą środków bezpośrednio na rachunek bankowy EKO-Partnera. Cały proces jest oparty na systemie online i nie wymagamy przesyłania dokumentacji papierowej.

Każdy EKO-Partner otrzymuje kontakt do przydzielonego **opiekuna – Eksperta kredytowego**, który jest wsparciem merytorycznym w całym procesie kredytowym.

Masz pytania? Skontaktuj się z nami: **519 217 978**.



Kto może zostać EKO-Partnerem VeloBanku?

EKO-Partner VeloBanku to firma działająca w branży odnawialnych źródeł energii, która promuje proekologiczne postawy lub prowadzi działalność na rzecz poprawy efektywności energetycznej oraz posiada wpis do Rejestru Pośredników Kredytowych (informacje jak go uzyskać: https://www.knf.gov.pl/dla_rynku/posrednictwo_finansowe/rynek_posrednikow_kredytowych).

Przedmiot finansowania:

- ✓ instalacje fotowoltaiczne,
- ✓ pompy ciepła,
- ✓ magazyny energii,
- ✓ ładowarki do samochodów elektrycznych,
- ✓ przydomowe elektrownie wiatrowe,
- ✓ kotły elektryczne, na biomasę, gazowe,
- ✓ kolektory słoneczne,
- ✓ termomodernizacja budynku,
- ✓ systemy wentylacyjne z odzyskiem ciepła (rekuperacje),
- ✓ grzejniki i panele na podczerwień,
- ✓ maty grzewcze,
- ✓ przydomowe elektrownie wiatrowe,
- ✓ e-bike i skutery elektryczne,
- ✓ pakiet serwisowy,
- ✓ audyt energetyczny, dokumentacja projektowa (termomodernizacja),
- ✓ rowery,
- ✓ hulajnogi i deskorolki elektryczne,
- ✓ architektura krajobrazu (aranżacja, projektowanie i wykonanie ogrodów zielonych).

Mocne strony EKO-kredytu ratalnego:

- ✓ Szybki i intuicyjny proces kredytowy,
- ✓ Platforma dostępna 24/7,
- ✓ W pełni zautomatyzowany i zdigitalizowany proces sprzedaży (brak dokumentacji papierowej),
- ✓ Maksymalna kwota 200 tys. zł, nawet na 120 miesięcy i do 75 r.ż. wnioskodawcy,
- ✓ Brak konieczności zgody małżonka przy kredycie do 75 tys. zł,
- ✓ Możliwość skorzystania przez klienta z karencji do 3 miesięcy w spłacie pierwszej raty,
- ✓ Kredyt do **31 277 PLN** na oświadczenie o dochodach, czyli bez dokumentów finansowych (kwota aktualizowana na podstawie danych GUS),
- ✓ Wsparcie Eksperta kredytowego,
- ✓ Wypłata środków z kredytu bezpośrednio na rachunek EKO-Partnera,
- ✓ Wiele akceptowanych źródeł dochodów z możliwością łączenia kilku (w tym świadczenie wychowawcze 800+ i dotacje dla rolników),
- ✓ Atrakcyjne wynagrodzenie dla EKO-Partnera za każdy uruchomiony kredyt.

Cały proces z decyzją automatyczną nie zajmuje więcej niż 20 minut, a uruchomienie kredytu możliwe jest 24h/7 dni w tygodniu.

**Prostota dla klienta – krok po kroku:**

- 1) Złożenie wniosku na platformie udostępnionej EKO-Partnerowi.
- 2) Akceptacja wniosku przez kod SMS.
- 3) Dołączenie skanów lub zdjęć dokumentów (jeśli dotyczy).
- 4) Wydanie decyzji (automatycznie lub manualnie).
- 5) Podpisanie umowy poprzez autoryzację SMS.
- 6) Wysłanie na adres e-mail kompletu dokumentacji kredytowej.

Przykładowy koszt kredytu:

Rzeczywista Roczna Stopa Oprocentowania (RRSO) wynosi 12,3%, całkowita kwota kredytu (bez kredytowanych kosztów) 21 100 zł, całkowita kwota do zapłaty 29 859,75 zł, oprocentowanie zmienne 10,99%, całkowity koszt kredytu 8759,75 zł (w tym: prowizja – 430,61 zł, odsetki – 8 329,14 zł, 75 miesięcznych rat równych w wysokości po 398,13 zł). Kalkulacja została dokonana 08.05.2023 r. na reprezentatywnym przykładzie. Wyliczenia mają charakter orientacyjny i nie stanowią oferty, ani propozycji nabycia produktu w rozumieniu przepisów Kodeksu cywilnego. Udzielenie kredytu uzależnione jest od wyniku badania i oceny zdolności kredytowej. Szczegółowe warunki oferty, w tym opłaty i prowizje, dostępne są w placówkach własnych Banku i na VeloBank.pl. Pośrednik kredytowy jest umocowany przez VeloBank S.A. do zawierania w imieniu i na rzecz Banku umów o kredyt konsumencki i rachunek bankowy oraz wykonywania czynności faktycznych związanych ze wskazanymi umowami.

Zgody marketingowe - oznaczają łącznie: 1) zgodę Kredytobiorcy na użycie przez Bank telekomunikacyjnych urządzeń końcowych oraz automatycznych systemów wywołujących dla celów marketingu bezpośredniego, o której mowa w art. 172 ustawy Prawo telekomunikacyjne oraz 2) zgodę Kredytobiorcy na otrzymywanie od Banku informacji handlowych drogą elektroniczną, o której mowa art. 10 ustawy o Świadczeniu usług drogą elektroniczną oraz 3) równocześnie możliwość prowadzenia marketingu (zgoda ma marketing, o której mowa w art. 6 u.1 lit. a) RODO lub prawnie uzasadniony interes administratora danych, o którym mowa w art. art. 6 u.1 lit. f) RODO). W reklamie posługujemy się nazwami handlowymi - odpowiadające im nazwy usług reprezentatywnych znajdziesz na velobank.pl/słownik.

Skontaktuj się z nami:**Biuro Akwizycji i Rozwoju ESG w VeloBank:**

biuroesg@velobank.pl

+48519217978

INFORMACJE Z PRASY**Prawo i polityka energetyczna****Informacja Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr 15/2024 – istotne wskazówki interpretacyjne dla stosowania komercyjnego trybu przyłączenia do sieci elektroenergetycznej**

W dniu 22 marca 2024 r. opublikowana została Informacja Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr 15/2024 dotycząca kwestii wywołujących w ostatnim czasie najczęstsze wątpliwości interpretacyjne dotyczące przyłączania do sieci. Prezes URE wyraził w ten sposób swoje stanowisko tak w związku z rosnącą liczbą odmów określenia warunków przyłączenia m.in. w zakresie tzw. trybu komercyjnego przyłączenia do sieci. Komentowane stanowisko PURE może być pomocne dla procedowania wniosków zarówno dla operatorów jak i podmiotów wnioskujących, w szczególności wytwórców energii elektrycznej w odnawialnych źródłach energii. Zwłaszcza, że opinię Regulatora można zazwyczaj uzyskać dopiero w toku konkretnego postępowania administracyjnego. Nie można jednak zapominać, że zaprezentowana interpretacja Regulatora jest abstrakcyjna, a każdy poszczególny przypadek może zostać oceniony odmiennie. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.cire.pl

Komisja Europejska potwierdziła korzystny sposób przydziału bezpłatnych uprawnień ETS dla sektora ciepłowniczego

Komisarz ds. Klimatu potwierdził korzystny sposób przydziału bezpłatnych uprawnień ETS dla sektora ciepłowniczego. To świetna wiadomość dla wielu samorządów i portalu Nowoczesne Ciepłownictwo. Jest to kluczowa szansa na zieloną transformację sektora, co przyniesie czystsze powietrze oraz niższe rachunki dla Polek i Polaków – napisał na platformie X Jerzy Buzek, europoseł. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal biznesalert.pl



Powstanie plan renowacji polskich domów

Rewizja dyrektywy o efektywności energetycznej budynków ma zdopingować rządy państw UE do przyspieszenia termomodernizacji i zastępowania paliw kopalnych w budynkach. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal wysokienapiecie.pl

Pojawił się projekt ustawy o zmianie ustawy – Prawo energetyczne oraz niektórych innych ustaw

W lipcu 2020 r. Komisja Europejska opublikowała Strategię w zakresie wodoru na rzecz Europy neutralnej dla klimatu, która wyznacza strategiczne ramy wdrażania europejskiej [gospodarki wodorowej](#). W odpowiedzi na ogłoszone plany Ministerstwo Klimatu i Środowiska podjęto prace mające na celu wdrożenie polskiej gałęzi gospodarki wodorowej. W dniu 2 listopada 2021 r. Rada Ministrów przyjęła Polską Strategię Wodorową do roku 2030 z perspektywą do roku 2040 (PSW). Dokument wyznacza strategiczne ramy [wdrażania gospodarki wodorowej](#) w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem wykorzystania niskoemisyjnego i odnawialnego wodoru w energetyce, [ciepłownictwie](#), transporcie oraz przemyśle. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

Dialog Techniczny

Zaproszenie do udziału w dialogu technicznym dotyczącym aktualizacji dokumentu „Warunki i procedury wykorzystania certyfikatów w procesie przyłączenia modułów wytwarzania energii do sieci elektroenergetycznych” oraz wdrożenie „Banku Nastaw dla Polski”. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal ptpiree.pl

Priorytety transformacji energetyki na początku 2024 r.

Na koniec 2023 r. w Radzie, Parlamencie i Komisji Europejskiej (KE), trwały intensywne prace nad zakończeniem negocjacji i ustaleń końcowych celów, działań i narzędzi prawnych do wdrożenia Zielonego Ładu. Czy udało się sfinalizować wszystkie elementy implementujące zero-emisyjną gospodarkę, zawarte w propozycjach Fit for 55 z lipca 2021 r., wraz ze zmianami wynikającymi z REPowerEU? ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal nowa-energia.com.pl

Planowane zmiany niebezpieczne dla kogeneracji

Planowane zmiany w rozporządzeniu resortu klimatu i środowiska dotyczącym taryf dla ciepła z jednostek kogeneracji negatywnie wpłyną na rozwój przedsiębiorstw ciepłowniczych wytwarzających ciepło w kogeneracji i przyczynią się do pogłębienia ich strat – przestrzega Konfederacja Lewiatan. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal nowa-energia.com.pl



Przewodnik Komisji Europejskiej po Taksonomii UE – dostępna wersja w języku polskim

Zachęcamy wszystkich, a szczególnie przedsiębiorców, do zapoznania się z polską wersją językową przewodnika Komisji Europejskiej po Taksonomii UE. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gov.pl/web/rozwój-technologia

Nowa interpretacja ETS oznacza mniejsze rachunki za ciepło w Polsce i innych krajach UE?

W ostatnich dniach pojawiła się dobra wiadomość dla m.in. polskiego sektora ciepłowniczego. Komisarz UE ds. Klimatu, Wopke Hoekstra, poinformował o korzystnym sposobie przydzielania bezpłatnych uprawnień w ramach systemu ETS (Systemu Handlu Emisjami) dla krajów UE. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.energetyka-rozproszona.pl

Większe miasta będą musiały opracować plany adaptacji do zmian klimatu

Miasta o liczbie mieszkańców równej lub większej niż 20 tysięcy osób będą zobowiązane do opracowania miejskich planów adaptacji do zmian klimatu – wynika z projektu opublikowanego w wykazie prac legislacyjnych rządu. Będzie można również określić wymagania jakościowe dla np. peletu drzewnego spalane w domowych piecach. W poniedziałek w wykazie prac legislacyjnych rządu opublikowano informację o pracach nad projektem noweli Prawa ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw, który ma przygotować resort klimatu i środowiska. Rząd planuje przyjąć te rozwiązania w trzecim kwartale 2024 roku. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal biznesalert.pl

MKiŚ przedstawi strategię dla ciepłownictwa do końca tego roku

Ministerstwo Klimatu i Środowiska (MKiŚ) planuje przedstawić strategię dla ciepłownictwa do końca tego roku, zapowiedziała wiceminister Urszula Zielińska. Będzie ona oparta na trzech filarach: efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii (z naciskiem na magazynowanie energii) oraz transformacja cyfrowa, dodała. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal wysokienapiecie.pl

Zmiany w rozliczeniach prosumentów. Jest propozycja rządu

W przygotowanym projekcie nowelizacji ustawy o odnawialnych źródłach energii Ministerstwo Klimatu i Środowiska proponuje pozostawienie dwóch możliwości rozliczeń prosumentów od 1 lipca br. Wybór będzie należał do właściciela mikroinstalacji. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl



Brak chętnych na premię kogeneracyjną

W ramach pierwszej tegorocznej aukcji na premię kogeneracyjną, ogłoszonej przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki (URE), nie wyłoniono żadnego zwycięzcy. Pierwsza zeszłoroczna aukcja zakończyła się przyznaniem wsparcia dla dwóch przedsiębiorców. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Parlament Europejski zatwierdził reformę rynku energii

Parlament Europejski zatwierdził w czwartek reformę rynku energii elektrycznej mającą zapobiegać nagłym wahaniom cen prądu. Przyjął też pakiet wodorowo-gazowy, który umożliwi blokowanie rosyjskiego LNG. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal biznes.pap.pl

Klasy energetyczne budynków w EPBD – ile mamy czasu?

Świadectwa charakterystyki energetycznej budynków w Polsce wymagają nowelizacji, co wiemy nie od dzisiaj. Przede wszystkim wypadałoby, żeby dostarczały one informacji w bardziej przejrzysty sposób. Do tego jednak potrzebujemy systemu klas energetycznych, które są powszechne w Europie. Rząd ma taki plan, ale na jego realizację musimy poczekać aż do 2026 roku. Gdy w Polsce zajmujemy się przesuwaniem nieuniknionego, co należało wprowadzić już dawno temu, dyrektywa EPBD dostarcza wytycznych dla państwa członkowskich Unii Europejskiej. Czy Polska może sobie pozwolić na zwleknięcie z wprowadzeniem klas energetycznych? ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal termomodernizacja.pl

Inteligentna dystrybucja i nowe narzędzia moderowania sieci elektroenergetycznej

Zapraszamy do lektury artykułu pt. "Inteligentna dystrybucja" autorstwa Macieja Mroza i Tomasza Rodziewicza z TAURON Dystrybucja. To ostatni z tekstów, które ukazały się na łamach jubileuszowego, 10. zeszytu czasopisma "Energetyka Rozproszona". ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.energetyka-rozproszona.pl

Jest decyzja Brukseli. Czeka nas ekorewolucja w budowlance i nie tylko

Rada Unii Europejskiej zatwierdziła formalnie dyrektywę EPBD, która wymaga, aby wszystkie nowe budynki osiągnęły zerową emisję do 2030 r. Dyrektywa ta zakłada również stopniowe wycofanie paliw kopalnych z systemów ogrzewania budynków do 2040 r. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal businessinsider.com.pl

Magazyny i wsparcie dla wszystkich źródeł? MKiŚ o korekcie w cable pooling

Przy wspólnym przyłączu w ramach cable pooling z instrumentów wsparcia może korzystać na razie tylko jedno ze źródeł wytwórczych. Ministerstwo Klimatu i Środowiska dostrzega potrzebę zmian m.in. w tym obszarze. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl



Budynki, transport, edukacja. Unijny panel obywatelski o efektywności energetycznej

Komisja Europejska otrzymała rekomendacje dotyczące efektywności energetycznej. Zalecenia przygotował składający się ze 150 osób panel obywatelski, którego finalna sesja odbyła się w dniach 12-14 kwietnia br. w Brukseli. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

Rada UE przyjmuje dyrektywę o emisjach przemysłowych

12 kwietnia br. Rada przyjęła zmienioną dyrektywę o emisjach przemysłowych ([IED](#)) oraz rozporządzenie o utworzeniu portalu dotyczącego emisji przemysłowych (IEP) – dwa uzupełniające się akty prawne, których celem jest regulowanie i monitorowanie wpływu działalności przemysłowej na środowisko. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

System certyfikacji usuwania dwutlenku węgla zatwierdzony przez PE. Na razie dobrowolny

Europosłowie w tym tygodniu przyjęli zasady certyfikacji pochłaniania dwutlenku węgla (*ang. CRCF - Carbon Removal Certification Framework*). [Ramy](#), wstępnie uzgodnione przez Radę i Parlament w lutym br., mają zapewnić trwałość tego procesu oraz zapobiec greenwashingowi w tym obszarze. Poza składowaniem CO₂ poprzez technologie przemysłowe, unijne propozycje zakładają jego składowanie w produktach o długiej żywotności (określonej na min. 35 lat) oraz w rolnictwie. Przykładowo, proces okrzyknięty „uprawą dwutlenku węgla” ma opierać się o rolnictwo regeneratywne. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

Bon energetyczny do 1200 zł, nowa taryfa i maksymalna cena prądu od 1 lipca

Rząd pokazał projekt ustawy mającej chronić odbiorców energii elektrycznej przed cenami rynkowymi. Będą to bony energetyczne, maksymalna cena prądu i taryfa zatwierdzona do końca 2025 roku. Pomoc obejmie też spółdzielnie mieszkaniowe, przedsiębiorców, czy samorządy. W przypadku niektórych odbiorców, łączne wydatki na energię mogą wręcz spaść. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal wysokienapiecie.pl

Ulga termomodernizacyjna a magazyn energii – co może odliczyć prosument?

Zostało kilka dni na złożenie zeznania podatkowego za 2023 r. Osoby inwestujące w domowe instalacje do produkcji energii odnawialnej mogą pomniejszyć wysokość podatku o ulgę termomodernizacyjną. Na stronach Ministerstwa Finansów pojawiła się nowa interpretacja oceniająca możliwość uwzględnienia w uldze termomodernizacyjnej kosztów poniesionych w związku z instalacją domowego magazynu energii. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Programy wspierające modernizację



Kredyt ekologiczny – ogłoszono kolejny konkurs wspierający zielone inwestycje przedsiębiorstw

Bank Gospodarstwa Krajowego ogłosił II edycję naboru wniosków dla przedsiębiorców w ramach „Kredytu ekologicznego”. BGK planuje przekazać przedsiębiorcom aż 660 mln złotych. Nabór będzie otwarty do 25 lipca 2024 r. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal crido.pl

Dotacje dla firm

Bezwrotne dotacje dla firm to atrakcyjna forma wsparcia realizacji projektów inwestycyjnych, badawczo-rozwojowych i prośrodowiskowych. W obecnej perspektywie finansowej na lata 2021-2027 przedsiębiorcy mogą liczyć na szerokie wsparcie z Funduszy UE. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.pwc.pl

Mój Prąd 6.0 – zainwestuj teraz, złóż wniosek po uruchomieniu naboru

Kolejna edycja programu Mój Prąd, który od lat wspiera rozwój fotowoltaiki, jest coraz bliżej. Choć planowany nabór wniosków nie rozpocznie się w kwietniu, istnieją powody do optymizmu. Dowiedzmy się, na jakim etapie są przygotowania i jakie zmiany czekają potencjalnych beneficjentów. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal termomodernizacja.pl

OZE – źródło ciepła dla ciepłownictwa

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej ogłasza nabór wniosków o dofinansowanie w ramach programu priorytetowego „OZE – źródło ciepła dla ciepłownictwa”. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gov.pl



Program „OZE – źródło ciepła dla ciepłownictwa”. MKiŚ wspiera dekarbonizację ciepłownictwa

- Wdrażamy program, który pozwoli odchodzić od paliw kopalnych na rzecz czystej energii w ciepłownictwie. Dzisiaj na potrzeby ciepłownictwa spala się ok. 40% węgla, głównie miału. 2 mld zł na wsparcie inwestycji dotyczących wytwarzania energii cieplnej z odnawialnych źródeł energii trafi do samorządów i przedsiębiorców. Program uruchomi NFOŚiGW już 16 kwietnia 2024 r. - o szczegółach wsparcia finansowego poinformowały w trakcie konferencji prasowej ministra klimatu i środowiska Paulina Hennig-Kloska i wiceministra Urszula Zielińska. Wydarzenie odbyło się 9 kwietnia 2024 r. w siedzibie resortu klimatu i środowiska. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

BGK uruchamia nabór wniosków o pożyczki na zieloną transformację miast

Bank Gospodarstwa Krajowego wdroży preferencyjną pożyczkę na inwestycje w tereny zielone, termomodernizację i OZE. Program skierowany jest do samorządów miast. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

“Stop Smog” do zmiany! Więcej pieniędzy dla gmin

Planuje się zmodyfikować program dla gmin "Stop Smog" poprzez zwiększenie udziału finansowania inwestycji z Funduszu Termomodernizacji i Remontów. Jednocześnie ma zostać zmniejszony wymagany wkład własny ze strony gmin. Ponadto rozważa się również likwidację kryterium majątkowego dla beneficjentów końcowych. O takich zmianach poinformował resort klimatu i środowiska w komunikacie dla PAP. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal termomodernizacja.pl

Czyste Powietrze – zmiany weszły w życie! Obowiązkowa lista ZUM i dotacja na jeden budynek

Na 22 kwietnia zaplanowano wejście w życie nowych zasad w programie Czyste Powietrze. Pojawi się obowiązek wyboru pomp ciepła i kotłów na biomasę z listy ZUM! Dla pomp ciepła przewidziano również inne nowości, które mają podnieść standard dotowanych urządzeń. Od teraz dotację w ramach najwyższego poziomu dofinansowania będzie można uzyskać tylko raz. Ma to ukrócić procedurę wyciągania pieniędzy z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Właśnie rozpoczął się okres przejściowy, który potrwa do 13 czerwca – co on oznacza? ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal termomodernizacja.pl

Nowy rekord w programie Czyste Powietrze – 8 tysięcy wniosków tygodniowo!

Ostatnio głośno dyskutuje się o programie wspierającym termomodernizację budynków. W ciągu zaledwie tygodnia wpłynęło ponad 8 400 wniosków! ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal termomodernizacja.pl

Technika, Wyroby, Realizacja przedsięwzięć



Energia z OZE na oczyszczalni ścieków Płaszów

Poprawa efektywności energetycznej w budynkach, przemyśle i gminach to temat bardzo istotny w obecnych czasach, szczególnie w kontekście zmian klimatu oraz polityki zrównoważonego rozwoju. Wodociągi Miasta Krakowa od lat inwestują, sięgając po środki z funduszy zagranicznych. Inwestycja „Modernizacja gospodarki elektroenergetycznej, ciepłej i biogazowej na terenie Oczyszczalni Ścieków Płaszów w Krakowie przy ul. Kosiarzy 3” została dofinansowana w ramach Funduszu EOG i funduszy norweskich. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal nbi.com.pl

Mikroinstalacje wiatrowe w Warszawie. Takie dały oszczędności

Latem 2021 r. na dachu urzędu jednej z warszawskich dzielnic zainstalowano dwie mikroinstalacje wiatrowe o pionowej osi obrotu. Stołeczny ratusz poinformował teraz o oszczędnościach na zakupie energii elektrycznej, które udało się dzięki temu wygenerować. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Instalacja UOC z wyróżnieniem

Podczas dziesiątej konferencji technicznej pt. Utrzymanie Ruchu - diagnostyka, remonty, modernizacje w Kazimierzu Dolnym rozstrzygnięty został konkurs na modernizację roku 2023, w którym Krakowski Holding Komunalny otrzymał wyróżnienie za budowę instalacji odzysku ciepła ze spalin (UOC). Główna nagroda trafiła tym razem do Elektrociepłowni Ciechanów sp. z o.o. za modernizację systemu ciepłowniczego poprzez budowę instalacji wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej w wysokosprawnej kogeneracji. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal khk.krakow.pl



Wspólny projekt Stoen Operator i Politechniki Warszawskiej

Stoen Operator podjął współpracę z Politechniką Warszawską przy realizacji koncepcji, której celem jest stworzenie unikalnego ekosystemu energetycznego w strukturze miasta. „Pilotażowa instalacja wytwarzania i magazynowania energii oparta o efektywne i trwałe technologie fotowoltaiczne i bateryjne” powstanie na dachu gmachu Wydziału Inżynierii Materiałowej. Projekt wpisuje się w jedno z kluczowych działań operatora, jakim jest rozwijanie usług elastyczności w stolicy. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.cire.pl

Wodociągi Miasta Krakowa zwiększają efektywność energetyczną

Wodociągi Miasta Krakowa w minionym miesiącu zakończyły inwestycje dotyczącą modernizacji gospodarki elektroenergetycznej, ciepłej i biogazowej na terenie oczyszczalni ścieków. Dzięki poczynionym inwestycjom spółka odzyskuje większą ilość energii dla miejskiej infrastruktury ciepłowniczej i zmniejsza zakup energii elektrycznej u dostawcy. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.energetyka-rozproszona.pl

Symulator Polskiego Systemu Energetycznego. Pozwala analizować różne warianty transformacji

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBR) przedstawiło w piątek Symulator Polskiego Systemu Energetycznego. Umożliwia on analizę różnych wariantów transformacji energetycznej Polski. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal energetyka24.com

Rybnik chce zostać stolicą polskiej transformacji energetycznej

Zimą 2017 r. powietrze w Rybniku było tak złe, że lokalne władze musiały pozamykać szkoły. Zanieczyszczenie powietrza szkodliwym pyłem PM2.5 ponad 45-krotnie, a PM10 ponad 30-krotnie przekroczyło bezpieczne dla ludzi normy. Oddychanie stało się groźne dla zdrowia. To był moment przełomowy. Miasto zdecydowało się działać ambitniej i bardziej konsekwentnie niż niejeden samorząd mierzący się z podobnym problemem. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Moduły termoelektryczne – Polacy rozwijają przełomową technologię

Zespół naukowców z Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie stworzył ogniwa termoelektryczne. Według zespołu z krakowskiej uczelni ich wydajność jest ponad 10-krotnie większa niż ogniw fotowoltaicznych o zbliżonych kosztach produkcji. Jak twierdzi AGH, termoelektryki to innowacja, w której liderami są polscy naukowcy. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Ekonomia



Średnie ceny sprzedaży energii elektrycznej na rynku konkurencyjnym oraz dla gospodarstw domowych w 2023 r. były wyższe niż w 2022 r.

Prezes Urzędu Regulacji Energetyki opublikował informacje na temat średniej ceny sprzedaży energii elektrycznej na rynku konkurencyjnym oraz średniej ceny energii elektrycznej dla odbiorcy w gospodarstwie domowym, za 2023 rok. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.ure.gov.pl

Cena energii na rynku spot w Polsce znów wyższa niż średnia europejska

W marcu średnie ceny energii na hurtowym rynku spot spadły w stosunku do miesiąca wcześniejszego i wzrosły na rynku terminowym. W Polsce w ciągu miesiąca ceny spot kształtowały się dynamicznie w związku ze znaczącymi zmianami w generacji OZE. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Podwyżka cen energii to sprawa narodowa. Drożej być nie może

Spółki energetyczne największe zyski osiągają dzięki rządowym rekompensatom za niepodwyższanie cen energii, a pieniądze na rekompensaty biorą się „z rządu”, czyli z drukarki. Satyryczny Przegląd Energetyczny prof. Konrada Świrskiego. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal wysokienapiecie.pl

Ceny materiałów budowlanych nadal spadają. Wiemy, jak mocno

Kolejny miesiąc z rzędu tanieją materiały budowlane. W kanale hurtowym spadek cen stanowił minus 4,1%, natomiast w detalicznym minus 2,6% w ujęciu marzec 2024 r. vs marzec 2023 r. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal termomodernizacja.pl

Informacje z zagranicy



Niemcy mają pomysł na dekarbonizację przemysłu energochłonnego

RFN rozpoczęła wdrażanie nowego, innowacyjnego programu wsparcia dekarbonizacji przemysłu energochłonnego. Za pomocą tzw. kontraktów różnicowych po raz pierwszy dofinansowywane będą nie tylko inwestycje w nowe instalacje, lecz także bieżące koszty operacyjne – państwo ma dopłacać wytwórcom różnicę między kosztami produkcji konwencjonalnej a niskoemisyjnej do czasu, kiedy ta druga nie stanie się atrakcyjniejsza rynkowo. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Ulgi podatkowe dla sektora czystej energii w USA

Biały Dom ogłosił kolejne ulgi podatkowe dla inwestycji w obszarze łańcucha dostaw czystej energii i społeczności energetycznych. Docelowo projekty mają doprowadzić do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych także w obiektach przemysłowych. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Szwedzi coraz bardziej doceniają fotowoltaikę

W 2023 r. Szwedzi zainstalowali w fotowoltaice dwa razy więcej mocy niż rok wcześniej. Ponad połowa elektrowni PV w Szwecji to mikroinstalacje. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl



Dania szykuje wielką aukcję dla offshore

Na początku tygodnia Duńska Agencja Energii ogłosiła przetarg, który może zwielokrotnić moc morskiej energetyki wiatrowej w tym kraju. Do zagospodarowania wyznaczono sześć obszarów. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Podziemne elektrownie szczytowo-pompowe- nowe podejście w LDES

Nowe podejście w magazynowaniu energii - firma Zero Terrain umożliwia budowę elektrowni szczytowo-pompowych nawet na płaskim terenie. W Estonii ma powstać podziemna elektrownia długotrwałego magazynowania energii Zero Terrain Paldiski o mocy 500 MW stanowiąc znaczące rozwinięcie konwencjonalnej technologii PHS (z ang. Pumped-Storage Hydroelectricity). Elektrownia szczytowo-pompowa Paldiski jest projektem UE będącym przedmiotem wspólnego zainteresowania (projekt PCI). Globalne zapotrzebowanie na zdolność do długotrwałego magazynowania energii (LDES - Long Duration Energy Storage) jest niezaprzeczalne. Do 2040 r. na całym świecie potrzeba 85-120 TWh godzin LDES (McKinsey, 2021). ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.energetyka-rozproszona.pl

Balkonowa fotowoltaika w Niemczech nie zwalnia. Kolejne ułatwienia

Nasi zachodni sąsiedzi notują rekordowe inwestycje w fotowoltaikę montowaną na balkonach. Ostatnio Niemcy wprowadzili kolejne regulacje ułatwiające tego typu inwestycje. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Koreańczycy chcą szkolić polskich studentów w energetyce jądrowej

KHNP będzie szkolić polskich studentów w dziedzinie koreańskiej energii atomowej - poinformowała w środę koreańska firma. Program skierowany jest do studentów pochodzących z krajów zainteresowanych rozwojem energetyki jądrowej, jak Polska, Czechy i Egipt. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal energetyka24.com

Szkocki rząd wycofał się ze zbyt ambitnych planów redukcji emisji. „Jest poza zasięgiem”

Szkocki rząd wycofał się w czwartek [18.04.2024 r.] ze swojej sztandarowej obietnicy - redukcji emisji gazów cieplarnianych o 75 proc. do 2030 roku w stosunku do roku 1990, przyznając, że jej realizacja „jest poza zasięgiem”. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal energetyka24.com

Opinie, Wywiady, Różne informacje



ESG. Nie tylko dla orłów

Raportowanie ESG, dotychczas będące domeną największych przedsiębiorstw, zaczyna dotyczyć także mniejszego biznesu. Podpowiadamy, jak się do tego przygotować. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal mycompanypolska.pl

Chłodzenie radiacyjne i panele PV – system podwójnego zbierania energii

Modyfikacje w instalacjach fotowoltaicznych, które nie wpłyną na obniżenie ich wydajności a mogą przynieść dodatkowe oszczędności stały się kierunkiem badania naukowców z Uniwersytetu w Pensylwanii. Zespół naukowców opracował i przetestował system łączący ultracienki materiał, który działa jak „chłodnica radiacyjna”, z panelami słonecznymi. Jak wskazują badania podwójne moduły pobierające energię zarówno ze słońca, jak i przestrzeni kosmicznej pozwalają zaoszczędzić 30 % energii elektrycznej, wykorzystywanej na potrzeby budynku, w stosunku do systemów składających się z samych paneli słonecznych. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.energetyka-rozproszona.pl

Zielona rewolucja: Jak społeczności energetyczne przekształcają regiony węglowe

Regiony węglowe stają dziś, w obliczu zmian klimatycznych, przed wyzwaniem transformacji. Czy dekarbonizacja może być kluczem do lepszej przyszłości? Społeczności energetyczne pokazują, że tak. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal wysokienapiecie.pl



Optimalizacja efektywności energetycznej w obiektach przemysłowych

Efektywność energetyczna w obiektach przemysłowych staje się kluczowym czynnikiem determinującym konkurencyjność i zrównoważony rozwój. Rosnące koszty energii, coraz bardziej restrykcyjne normy regulacyjne oraz wzrastająca świadomość ekologiczna stawiają przedsiębiorstwa przed zupełnie nowymi wyzwaniem. Położenie nacisku na optymalizację zużycia energii w procesach produkcyjnych przestało być jedynie pustym sloganem. [\(Czytaj więcej\)](#)

źródło: portal www.haleprzemyslowe.plus

Kuffel: Nowa podejście do energii geotermalnej to strzał w dziesiątkę

W połowie stycznia, Unia Europejska przyjęła uchwałę[1] mającą na celu zainicjowanie prac badawczych na temat przyspieszenia wdrażania energii geotermalnej w europejskim miksie energetycznym. Jest to nowa inicjatywa, która do tej pory nie była brana pod uwagę na tak szeroką skalę i która, biorąc pod uwagę potencjał Europy w tym zakresie (więcej na ten temat poniżej), może być strzałem w dziesiątkę – pisze Magdalena Kuffel, współpracownik BiznesAlert.pl. [\(Czytaj więcej\)](#)

źródło: portal biznesalert.pl

Najpierw tornado, a potem flauta, czyli koalicja bierze się za wiatraki

Na próbie poluzowania przepisów dla energetyki wiatrowej "Koalicja 15 października" już raz mocno się przejechała. Teraz szykuje się do kolejnego podejścia, ale to tylko jeden z "odnawialnych" tematów, które oczekują na działania rządu. [\(Czytaj więcej\)](#)

źródło: portal wysokienapiecie.pl

Unieszkodliwianie odpadów medycznych i niebezpiecznych a wytwarzanie energii cieplnej i elektrycznej

Polskie prawo kwalifikuje spalanie odpadów niebezpiecznych wyłącznie jako proces ich unieszkodliwiania D10 – przekształcanie termiczne na lądzie a nie jako proces R1 wykorzystanie głównie jako paliwa lub innego środka wytwarzana energii. Dlaczego? [\(Czytaj więcej\)](#)

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

Polska w kajdanach węgla. „Czarne złoto” niszczy naszą gospodarkę

Węgiel. Kiedyś był polskim hitem eksportowym, pomagającym podźwignąć kraj po zniszczeniach II Wojny Światowej. Dziś jest kulą u nogi, podnoszącą koszty energii. [\(Czytaj więcej\)](#)

źródło: energetyka24.com



EFL udostępnił przedsiębiorcom kalkulator śladu węglowego inwestycji

Przedsiębiorcy mogą już skorzystać z bezpłatnego kalkulatora śladu węglowego dostępnego na stronie EFL. Dzięki kalkulatorowi można oszacować i porównać wielkość emisji gazów cieplarnianych pojazdów, maszyn i urządzeń. Można także sprawdzić, jak wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwie wpłynie na redukcję emisji. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramzielone.pl

Czy ciepło z odpadów jest ciepłem odpadowym? Nowe tendencje w Europie

Szeroko pojęta gospodarka odpadami ze względu na swoją różnorodność, funkcjonuje na styku z wieloma innymi sektorami przemysłu, szczególnie wytwórczego, zasilając go np. surowcami odpadowymi odzyskanymi w instalacjach dedykowanych do przetwarzania danego strumienia odpadów lub wytwarzając z nich energię, wprowadzaną dalej do lokalnych sieci ciepłowniczych, zakładów przemysłowych i energetycznych. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.cire.pl

Po co firmom strategia energetyczna?

Efektywność energetyczna, optymalizacja kosztów działalności, zmieniające się przepisy prawne i oczekiwania rynku, to rzeczywistość, której muszą dziś sprostać przedsiębiorstwa. Potrzebują do tego odpowiednio skonstruowanej strategii energetycznej. W najnowszym odcinku podcastu E.ON Talks, Justyna Wysocka-Golec, Liderka Zespołu ESG, dekarbonizacji i różnorodności KPMG w Polsce oraz prowadząca Anna Karanik, senior menedżerka w pionie klienta biznesowego w E.ON Polska, rozmawiają o tym, jakie znaczenie dla firm ma skuteczne wdrożenie strategii energetycznej. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal nowa-energia.com.pl

Grawitacyjne magazynowanie energii z wykorzystaniem szybów pogórnich

Wzrost udziału źródeł odnawialnych w strukturach wytwarzania energii elektrycznej pociąga za sobą konieczność jej magazynowania. Jedną z proponowanych w ostatnich latach technologii, której potencjał może być szczególnie duży na terenach pogórnich, są grawitacyjne magazyny energii. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.cire.pl

Obowiązki producentów energii elektrycznej z paneli fotowoltaicznych

Wraz ze wzrostem popularności paneli fotowoltaicznych jako źródła produkcji energii elektrycznej, coraz więcej przedsiębiorców oraz jednostek samorządu terytorialnego zaczyna dostrzegać ich oczywiste korzyści. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.pwc.pl



Małe wiatraki, małe korzyści? Wsparcie dla OZE musi być sensowne – stanowisko Fundacji Instrat

Rząd zainicjował wart 400 milionów złotych program wsparcia dla przydomowych elektrowni wiatrowych. Wobec dostępności analiz negatywnie weryfikujących efektywność tej technologii, przewidywanej niskiej skuteczności dofinansowania, oraz znaczących potrzeb finansowych w pilniejszych obszarach transformacji energetycznej, Instrat rekomenduje przeniesienie całości lub części środków na inne programy. Jednym z nich, który potrzebuje zapewnienia stabilnego finansowania, jest służący redukcji emisji z ogrzewnictwa program Czyste Powietrze. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.cire.pl

Ile kosztuje świadectwo charakterystyki energetycznej na wiosnę 2024 roku?

W tym roku miały wejść klasy energetyczne budynków i nowe świadectwa charakterystyki energetycznej, ale wszystko wskazuje na to, że tak się nie stanie. Rząd zapowiedział dopiero 2026 rok. Rynek ma więc przed sobą dwa lata, aby się przygotować do planowanych zmian. Sprawdźmy, ile kosztuje **świadectwo charakterystyki energetycznej** budynku na wiosnę 2024 roku! ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal termomodernizacja.pl

Nowe znaczy lepsze? Kilka przemysłów o zmianach w europejskim otoczeniu regulacyjnym dla energii.

Kryzys energetyczny spowodował, że po zaledwie kilku latach funkcjonowania nowych ram prawnych dla energii elektrycznej, przyjętych w 2019 r., konieczne stało się rozpoczęcie prac nad kolejną reformą rynku. Czy poprzednie podejście regulacyjne do systemów i rynków energetycznych było niewłaściwie? W trakcie kształtowania się reformy w 2022 roku można było usłyszeć takie głosy, jednak ostateczny kształt reformy, wstępnie aprobowany przez przedstawicieli Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej, wydaje się przeczyć takiej tezie. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal wise-europa.eu

Burny: Duży może więcej, czyli dlaczego odpowiedź Unii na Inflation Reduction Act nie wystarczy?

Niedługo miną dwa lata od przyjęcia przez Waszyngton przełomowej ustawy Inflation Reduction Act, której głównym celem wbrew nazwie nie jest obniżenie inflacji, tylko przyspieszenie amerykańskich inwestycji w zielone technologie i tworzenie nowych miejsc pracy. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal biznesalert.pl

Zielona rewolucja: Jak społeczności energetyczne przekształcają regiony węglowe

Regiony węglowe stają dziś, w obliczu zmian klimatycznych, przed wyzwaniem transformacji. Czy dekarbonizacja może być kluczem do lepszej przyszłości? Społeczności energetyczne pokazują, że tak. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal wysokienapiecie.pl



Wysokie ceny energii powodem oporu konsumentów wobec transformacji sektora

70% korzyści z transformacji energetycznej będzie wynikać ze zmian w konsumpcji, zachowaniach i stylu życia konsumentów, wynika z badania EY. Zaufanie Polaków do transformacji energetycznej i sektora jest duże. Polska znalazła się na piątym miejscu Indeksu zaufania konsumentów energii (ECCI). Transformację mogą zahamować ceny energii w kraju, w którym 19% konsumentów cierpi na ubóstwo energetyczne, czyli przeznaczają na ten cel powyżej 10% domowego budżetu. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.ey.com

Rożek: Rynek mocy jest na zakręcie

Z końcem marca bieżącego roku upłynął termin nadsyłania odpowiedzi do opublikowanej przez prezesa URE ankiety dotyczącej funkcjonowania rynku mocy w Polsce. Do końca bieżącego roku Rada Ministrów podsumuje jego funkcjonowanie i przedstawi rekomendacje na przyszłość. Z kolei w niedawno zatwierdzonej przez Parlament Europejski reformie EMD (ang. electricity market design) wprowadzono zapisy mające znacząco ułatwić i przyspieszyć wdrażanie mechanizmów wynagradzania mocy w krajach UE. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal biznesalert.pl

Czekają nas większe problemy z emisjami CO₂. Proste rozwiązania właśnie się kończą

Po kilku latach doświadczeń przedsiębiorstw w zmniejszaniu śladu węglowego pora na wnioski. Szczególnie, że proste rezerwy ograniczania emisji CO₂ na ogół zostały wyczerpane. Co robią liderzy tej zmiany? ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.wnp.pl

Od audytu efektywności energetycznej do 20 milionów złotych oszczędności rocznie

Najnowsza realizacja DB Energy

W ostatnich latach efektywność energetyczna odnawiana jest przez wszystkie przypadki. Z zainteresowaniem obserwujemy wszelkie zmiany jakie zachodzą na światowych rynkach w tym właśnie zakresie. Jako społeczeństwo coraz większą wagę kładziemy na to, aby w każdym możliwym obszarze działać efektywnie. Tak samo jest również w przedsiębiorstwach, a Schumacher Packaging jest przykładem, że nie są to jedynie frazesy. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.cire.pl

Kowalewski: Rekompensata za mrożenie cen energii rekompensacie nierówna

Rekompensaty i odpis na FWRC niesłusznie są przyrównywane. Rekompensaty przysługują za zamrożenie cen energii elektrycznej i sprzedaż energii do odbiorców końcowych poniżej poniesionych kosztów, natomiast odpis na FWRC miał zapewnić, aby wytwórcy i sprzedawcy energii oddali część pieniędzy zarobionych w związku z zawirowaniami na rynku energii i wzrostem cen. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal biznesalert.pl

Wywiady:



- **Hanna Marlière, prezes Green Management Group.** Biogaz na wyciągnięcie ręki dla sektora wod-kan. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

- **Henryk Smolarz, Dyrektor Generalny Krajowego Ośrodka Wsparcia Rolnictwa.** Dynamika budowy biogazowni rolniczych będzie się zwiększać. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

- **Kamil Kozłowski, właściciel firmy Biogas Technology.** Jak minimalizować biogazowe ryzyka inwestycyjne? ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

- **Anita Bednarek, Sustainability & Strategy Development Manager w Goodvalley Polska.** Biogospodarka to konieczny kierunek dla przedsiębiorstwa rolno-spożywczego. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

- **mec. Michał Tarka, dyrektor generalny Polskiej Organizacji Biometanu (POB) i mec. Marcin Trupkiewicz, ekspert ds. regulacji prawnych.** Trzy poziomy zmian prawnych. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

Raporty, analizy, artykuły



Leasing OZE

Branże o wysokim zapotrzebowaniu energetycznym szczególnie odczuwają ciężar rachunków za energię elektryczną. Rozwiązaniem dla nich może być leasing odnawialnych źródeł energii. To coraz popularniejsza forma finansowania. ([Czytaj więcej](#))

źródło: wodor.cire.pl

Nowe innowacyjne technologie pozyskiwania ciepła z energii słonecznej

Solar Heat Europe (SHE) którego Stowarzyszenie Producentów i Importerów Urządzeń Grzewczych jest aktywnym członkiem, jest głosem europejskiego przemysłu na rzecz pozyskiwania ciepła z energii słonecznej od 1992 roku, zrzeszając członków w ponad 15 krajach reprezentujących cały łańcuch wartości (od producentów po usługodawców). Jej działalność obejmuje różne segmenty rynku, takie jak energia słoneczna w budynkach, ciepłownictwo słoneczne i ciepło słoneczne dla procesów przemysłowych.

Zapraszamy do zapoznania się z ciekawą publikacją na podstawie materiałów Solar Heat Europe opracowanie w j. polskim SPIUG. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.spiug.pl



Marzec 2024 r. z najwyższym ograniczeniem produkcji energii elektrycznej z jednostek OZE w historii. Z powodu niewystarczającej elastyczności KSE, do sieci nie trafiły 44 GWh z farm fotowoltaicznych.

Produkcja z OZE. W marcu 2024 r. 26,9% (8,9 TWh) wyprodukowanej energii elektrycznej pochodziło ze źródeł odnawialnych. Jest to o 4,9% mniej niż przed rokiem i 3,6% mniej niż w lutym. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.forum-energii.eu

Zielona rewolucja w budownictwie. Wyzwania ESG w branży budowlanej

Budynki wywierają istotny wpływ na środowisko i klimat – są odpowiedzialne za około 38% światowych emisji dwutlenku węgla (w tym 28% pochodzi z eksploatacji budynku, a 10% z materiałów użytych do ich budowy i utrzymania). 1. Sektor budowlany odpowiada za ponad jedną trzecią światowych odpadów i zużycie połowy surowców. 2. Podjęcie działań mających za zadanie ograniczenie tego wpływu jest kluczowe z punktu widzenia założeń paryskiego porozumienia klimatycznego, którego celem jest ograniczenie globalnego ocieplenia. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.pwc.pl

Wiosna w energetyce wcześniej niż zwykle. Analiza rynku OZE i cen energii elektrycznej w marcu na podstawie danych ENTSO-E

Niemal 130-proc. miesięczny wzrost generacji fotowoltaicznej potwierdza uwalnianie ogromnego potencjału wykorzystania energii słonecznej w Polsce w okresach przyrostu długości dnia i wydłużania czasu dostępu do światła dziennego, szybszego od oczekiwanego wzrostu temperatury powietrza i ciągle znaczących przyrostów nowej mocy PV – pisze w komentarzu dla CIRE.PL Grzegorz Wiśniewski, Prezes Instytutu Energetyki Odnawialnej. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.cire.pl

Instalacje spalające biomasę – jedyna taka mapa w Polsce!

W marcu 4,2 TWh energii elektrycznej wyprodukowanej w Polsce pochodziło ze źródeł odnawialnych – o 11,9% więcej niż przed rokiem. Z tego 0,6 TWh wygenerowała biomasa, co odpowiada 14,1% energii z OZE w krajowym miksie energetycznym. Jej zużycie jest niższe niż w analogicznym okresie w 2023 roku. Czy to oznacza, że biomasa traci na znaczeniu? Niekoniecznie. Zmieniają się kierunki jej wykorzystania, co pokazuje mapa instalacji biomasowych 2024. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal magazynbiomasa.pl



Sektor MŚP wyraźnie podzielony w sprawie ESG – wnioski z badania BGK

Co druga firma z sektora MŚP postrzega regulacje ESG przez pryzmat dodatkowych kosztów dla biznesu. Jednocześnie 7 na 10 badanych firm sprowadza zarządzanie ryzykiem ESG tylko do wymaganych prawem sprawozdań – takie wnioski płyną z badania przeprowadzonego przez Bank Gospodarstwa Krajowego. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal media.bgk.pl

Uzyskiwanie zezwoleń na inwestycje OZE ma być łatwiejsze, rząd chce poprawić przepisy

Przyspieszenie wydawania zezwoleń w obszarze OZE, zmiany porządkujące w związku z wejściem w życie Centralnego Systemu Informacji rynku energii (CSIRE) i w systemie rozliczeń net-billingu oraz dostosowanie przepisów do prawa unijnego. To główne założenia projektu nowelizacji ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz niektórych innych ustaw, która ma wejść w życie w drugim kwartale br. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal zielona-energia.cire.pl

Ryzyko przekroczenia normalnych warunków pracy sieci nN z dużym udziałem prosumenckich mikroinstalacji PV

W artykule przedstawiono wpływ prosumenckich źródeł fotowoltaicznych (PV) na pracę sieci dystrybucyjnej niskiego napięcia (nN) przez analizę wybranych parametrów charakteryzujących jej pracę. Obiektem badań była rzeczywista terenowa sieć dystrybucyjna. Symulacje pracy sieci zostały przeprowadzone w programie OpenDSS. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.cire.pl

Prosumenci produkują coraz więcej. Jak nie marnować energii ze słońca?

Prosumentów trudno przekonać do większej konsumpcji energii, gdy fotowoltaika produkuje jej najwięcej. Operatorzy nie są jednak bezczynni i inwestują w nowe technologie. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal wysokienapiecie.pl

Grupa ENERGA opublikowała wyniki za 2023 rok

Po trzech latach od przejęcia kapitałowego przez ORLEN SA, Grupa Energa osiągnęła kolejny raz solidne wyniki finansowe. Właśnie podsumowano 12 miesięcy ub. roku. Skonsolidowane przychody ze sprzedaży wzrosły r/r o 28% i wyniosły 26,09 mld zł, EBITDA Grupy wyniosła 2,89 mld zł, poprawiając tym samym wynik z 2022 roku o 12%. Zysk netto Grupy w 2023 roku wyniósł 0,6 mld zł w porównaniu do 1 mld zł rok wcześniej. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.cire.pl

Informacje w języku angielskim



Getting Homeowners to Invest in Comprehensive Retrofits is Hard: Here's How To Do it

A new survey of 1,500 U.S. homeowners provides insights on which packages of home energy upgrades are most appealing, who is most open to them, and which messages work best to encourage action. ([Read more](#))

source: portal www.aceee.org

Coal phase-out: Germany shuts down 15 coal-fired power plants

Germany shut down 15 coal-fired power plants over Easter to ensure that the country would meet its climate neutrality targets, with Economy Minister Robert Habeck saying that the plants were “neither necessary nor economical”. ([Read more](#))

source: portal www.euractiv.com

The cost of Europe's new nuclear power plants

An alliance of 15 pro-nuclear EU member states said the EU needs [an additional 50 GW of nuclear power by 2050](#) to meet energy transition targets, requiring the construction of more than 30 new reactors. ([Read more](#))

source: portal www.euractiv.com



European Parliament committees vote to withdraw EU from the Energy Charter Treaty

The Parliament's trade and energy committees voted on Tuesday (9 April) to support the EU withdrawal from the Energy Charter Treaty (ECT), with 58 Members of the European Parliament (MEPs) in favour, eight against, and two abstaining. ([Read more](#))

source: portal www.euractiv.com

SBTi needs tighter rules on companies' indirect emissions

A decade ago, the Science Based Targets initiative (SBTi) was launched with the goal of mobilising the private sector for climate action. ([Read more](#))

source: portal www.climatechangenews.com

EuroACE: Final agreement on the Buildings Directive. Time to deliver on the ground

The Council's adoption of the Energy Performance of Buildings Directive (EPBD) recast today propels the EU towards greater competitiveness and energy security. The key to delivering tangible results for Europe's citizens and businesses now lies in promptly and fully implementing the EPBD at the national level, EuroACE says in a press release following the adoption of the EPBD. ([Read more](#))

source: portal euroace.org

Here's the truth: energy transition is hard. Not everyone gets a pony

Jobs will change, communities will be affected, but we have a shot at rising to the challenge of global heating. ([Read more](#))

source: portal www.theguardian.com

Why does the EU want to quit the Energy Charter Treaty?

European lawmakers have backed plans for the EU to exit a treaty that lets fossil fuel firms sue when climate policies hit profits. ([Read more](#))

source: portal www.context.news

Europe's net-zero industry law will do little for manufacturing ambitions, experts say

The EU's Net-Zero Industry Act (NZIA) will have little impact on Europe's target to produce more technologies needed for the energy transition, experts told Euractiv, arguing that a new large-scale initiative was necessary after the EU elections. ([Read more](#))

source: portal www.euractiv.com



PARTNERZY

 www.aereco.com.pl	 WYŻSZA KULTURA. BANK NOWOŚCI. www.aliorbank.pl
 www.ariston.com/pl	 www.bricoman.pl
 czysta energia www.gazuno.pl	 INWESTYCJE • MEDYCYN • ENERGIA www.ime.net.pl
 www.izolacje4u.pl	 luneos.pl
 www.velux.pl	 www.velobank.pl
 www.wienerberger.pl	

PATRONAT

		
---	---	--

Wydawca

ZRZESZENIE AUDYTORÓW ENERGETYCZNYCH

00-002 Warszawa, ul. Świętokrzyska 20,

tel. 505 676 805, email: zae@zae.org.pl