

INFORMACJA ZAE

dla audytorów energetycznych

marzec
2023

Renowacja obiektów zabytkowych

Automatyka grzania i chłodzenia w budynku

Spis treści

OD REDAKCJI	3
AKTUALNOŚCI.....	4
Zebranie Zarządu ZAE.....	4
Parlament Europejski przyjął projekt nowej dyrektywy EPBD.....	5
Termomodernizacja budynków. Jak ją zaplanować i wykonać? – wydarzenie online	6
Zaproszenie na XXVII SPOTKANIA KONSERWATORSKIE SZTUKA KONSERWACJI 2023	7
Nowość wydawnicza FPE	7
Szkolenia Fundacji Poszanowania Energii w 2023 roku	9
ARTYKUŁY I INFORMACJE TECHNICZNE	11
Strategia renowacji w obiektach zabytkowych cz.1	11
W czym automatyka dedykowana może pomóc właścicielowi obiektu?	25
INFORMACJE Z PRASY	31
Prawo i polityka energetyczna	31
Programy wspierające modernizację	36
Technika, Wyroby, Realizacja przedsięwzięć	38
Ekonomia	41
Informacje z zagranicy	43
Opinie, Wywiady, Różne informacje	45
Raporty, analizy, artykuły.....	48
Informacje w języku angielskim	52
PARTNERZY	54



OD REDAKCJI

W Unii Europejskiej trwają przygotowania do kolejnej dyrektywy, która ma przyspieszyć modernizację budynków i zmniejszenie w nich zużycia energii. Piszemy o tym w Aktualnościach.

A nasze Zrzeszenie stale się rozwija i staje się coraz większą organizacją. W ciągu ostatnich 3 miesięcy przybyło nam blisko 200 nowych członków! Witamy ich i zachęcamy do korzystania z wiadomości zamieszczanych w naszym Biuletynie.

W bieżącym wydaniu Biuletynu zwracamy uwagę na ważny artykuł o termomodernizacji budynków zabytkowych. A jest także wiele innych ważnych i ciekawych wiadomości.

Życzymy przyjemnej lektury.



AKTUALNOŚCI

Zebranie Zarządu ZAE



15 marca odbyło się kolejne zebranie Zarządu ZAE.

Zarząd rozpatrzył sprawozdanie z działalności Zrzeszenia w roku 2022 i sprawozdanie finansowe za rok 2022 i podjął uchwałę w sprawie przyjęcia tych sprawozdań.

Omawiano zorganizowanie FORUM TERMOMODERNIZACJA 2023. Zarząd podjął decyzję, że FORUM zostanie zorganizowane dnia 11 października 2023 w Warszawie, w miejscu ubiegłorocznego FORUM czyli w sali w budynku Tower-Service przy ul. Chałubińskiego 8.

Przyjęto, że główną tematyką FORUM powinny być problemy efektywności energetycznej, w tym świadectwa energetyczne i audyty energetyczne według nowych wymagań, a także rozwój zastosowania pomp ciepła jako źródła ciepła do ogrzewania budynków. Ostateczna tematyka FORUM zostanie przyjęta na następnym zebraniu Zarządu.

Zarząd podjął uchwałę w sprawie zwołania Walnego Zebrania Członków ZAE dnia 14 czerwca 2023 r.

Zarząd omawiał bieżącą działalność Zrzeszenia.

W okresie pierwszego kwartału 2023 prowadzone były intensywne działania organizacyjne:

- przyjmowanie składek za 2023 rok,
- wydawanie legitymacji członkowskich,
- przyjmowanie wyjątkowo dużej liczby zgłoszeń nowych członków,
- opracowanie sprawozdań za 2022 rok,
- rozmowy z firmami i zawieranie umów w sprawie partnerstwa w roku 2023,
- przyjmowanie i opiniowanie wniosków o wpisanie na Listę Rekomendacyjną itp.

Wydane zostały 2 kolejne numery biuletynu „Informacja ZAE”.

Przekazywano członkom ZAE informacje i zaproszenia na webinaria i konferencje.

Zarząd podjął uchwałę o przyjęciu do Zrzeszenia 182 nowych członków.

Parlament Europejski przyjął projekt nowej dyrektywy EPBD



14 marca Parlament Europejski przyjął projekt nowej dyrektywy w sprawie charakterystyki energetycznej budynków. Teraz zajmie się nią Rada Europejska, która ustali ostateczną jej treść.

Głównym celem dyrektywy EPBD jest znaczne ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zużycia energii w sektorze budowlanym UE do 2030 r. oraz uczynienie go neutralnym klimatycznie do 2050 r.

Projekt dyrektywy przewiduje wiele zmian w stosunku do wcześniejszej dyrektywy.

Od 2028 roku wszystkie nowe budynki mają być zeroemisyjne a nowe budynki zajmowane przez władze publiczne będą musiały być zeroemisyjne już od 2026 roku.

Od 2028 roku wszystkie nowe budynki powinny być wyposażone w instalacje fotowoltaiczne, a od 2032 taki obowiązek ma dotyczyć wszystkich budynków istniejących.

We wszystkich krajach UE musi być wprowadzony system klas energetycznych, a od 2030 roku istniejące budynki mieszkalne będą musiały mieć co najmniej klasę energetyczną E, a od 2033 klasę D. Poprawa charakterystyki energetycznej miałaby obowiązywać przy sprzedaży budynku, przy jego gruntownym remoncie lub przy podpisaniu nowej umowy wynajmu.

Projekt dyrektywy zakłada wprowadzenie ujednoliconego systemu klas energetycznych dla całej Unii.

Dyrektywa ma wprowadzić terminy, od których obowiązywać będą nakazy stosowania technologii zeroemisyjnych i zakazy stosowania technologii opartych na paliwach kopalnych.

Aby zrealizować postawione cele zaproponowano środki wsparcia dla prowadzenia modernizacji.

Termomodernizacja budynków. Jak ją zaplanować i wykonać? – wydarzenie online

14 kwietnia rusza seria spotkań branżowych, poświęconych modernizacji obiektów budowlanych. Cykl rozpocznie się spotkaniem online w tematyce termomodernizacji budynków. Uczestnicy dowiedzą się jak skutecznie zaplanować i wykonać termomodernizację. Wydarzenie to jest organizowane w ramach formatu tworzonego pod nazwą Forum Modernizacje w Budownictwie FMB.



Forum Modernizacje w Budownictwie stanowi odpowiedź na zapotrzebowanie branży budowlanej na specjalistyczną wiedzę techniczną w zakresie renowacji budynków, zarówno na poziomie projektowania, jak i wykonawstwa. Forum gościć będzie wybitnych, niekwestionowanych ekspertów budowlanych.

Obecnie wszystkie prognozy jasno wskazują, że termomodernizacja to właśnie dziedzina, która będzie wymagała podjęcia bardzo wielu działań mających na celu doprowadzenie starej zabudowy do współczesnych standardów. Wyzwanie to będzie trudne do realizacji z uwagi na potrzeby finansowe w tym zakresie, a także z uwagi na jakość prowadzenia prac

modernizacyjnych na etapie projektowania i wykonawstwa. FMB skierowane jest do projektantów, architektów, inżynierów, osób na co dzień zajmujących się projektowaniem, budową i nadzorem obiektów budowlanych. Forum jest platformą promocji wiedzy w zakresie modernizacji zasobów budowlanych.

Zapraszamy do bezpłatnej rejestracji.

Wydarzenie odbędzie się w formule online. Dostęp jest bezpłatny, ale rejestracja wymagana. UWAGA! Liczba osób jest ograniczona!

DATA: 14 kwietnia 2023 r.

START: godzina 10:00

Zarejestruj się już dzisiaj!

<https://globenergia.pl/wydarzenia/2023/02/06/ocieplanie-starego-budownictwa-fmb/>

Zaproszenie na XXVII SPOTKANIA KONSERWATORSKIE SZTUKA KONSERWACJI 2023

W imieniu Dolnośląskiej Agencji Energii i Środowiska serdecznie zapraszamy do bezpłatnego udziału w XXVII SPOTKANIACH KONSERWATORSKICH SZTUKA KONSERWACJI 2023 pt. „STRATEGIA RENOWACJI A BUDYNKI PODLEGAJĄCE OCHRONIE KONSERWATORSKIEJ”, które odbędzie się 17 kwietnia 2023 r. w Warszawie, Dom Artystów Plastyków w godz. 11:00 - 17:00.

Na spotkaniu zostaną poruszone zagadnienia dotyczące efektywności energetycznej w budynkach zabytkowych.

Zapisy i program spotkania w linku poniżej:

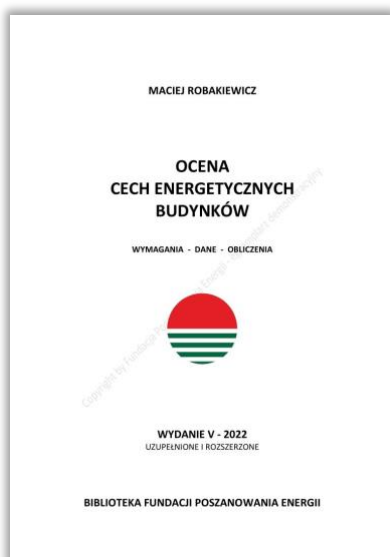
<https://forms.gle/4tFH2mMLHHnj9CHb8>

Uwaga: Liczba miejsc jest ograniczona i o przyjęciu decyduje kolejność zgłoszeń.

Organizator: Dolnośląska Agencja Energii i Środowiska

tel. 71 326 13 22 e-mail: cieplej@cieplej.pl

Nowość wydawnicza FPE



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. łączy 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. Koszt wysyłki (przesyłka elektroniczna): 0,00 zł.

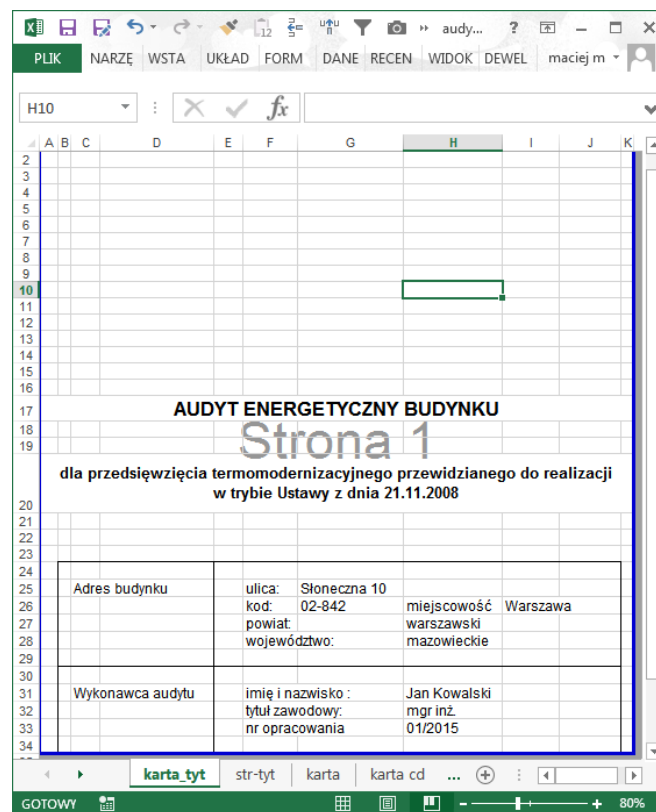
W celu zamówienia publikacji prosimy wypełnić [formularz](#).

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),
- Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 grudnia 2022 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego - Dz.U. 2022 poz. 2816.



AUDYT ENERGETYCZNY BUDYNKU			
Strona 1			
dla przedsięwzięcia termomodernizacyjnego przewidzianego do realizacji w trybie Ustawy z dnia 21.11.2008			
Adres budynku	ulica:	Słoneczna 10	
	kod:	02-842	miejscowość: Warszawa
	powiat:		warszawski
	województwo:		mazowieckie
Wykonawca audytu	imię i nazwisko:	Jan Kowalski	
	tytuł zawodowy:	mgr inż.	
	nr opracowania:	01/2015	

Arkusze przygotowała dr inż. Anna Kowalczyk.

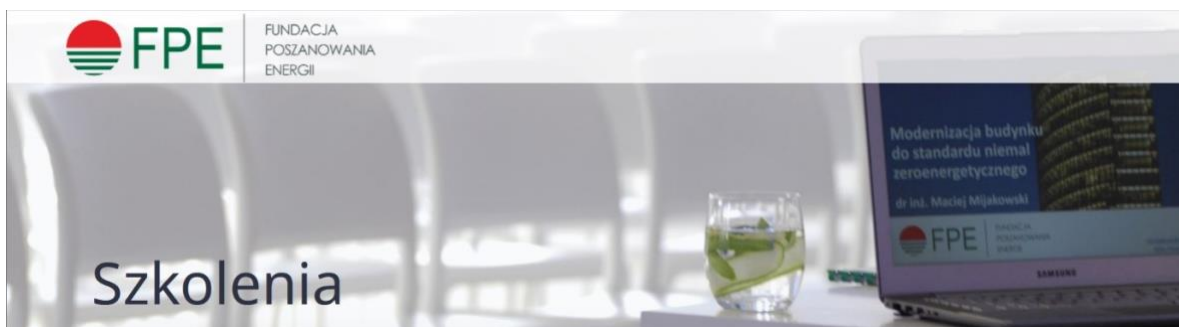
Cena: 86,70 zł brutto

Koszt wysyłki: 0,00 zł

W celu zamówienia publikacji prosimy wypełnić [formularz](#).

Kontakt: biuro@fpe.org.pl

Szkolenia Fundacji Poszanowania Energii w 2023 roku



ŚWIADECTWA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW

Celem szkolenia jest uzyskanie przez uczestników wiedzy i umiejętności niezbędnych do sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej budynków zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27.02.2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej ([Dz.U. 2015 poz.376](#)). Szkolenie nie prowadzi do uzyskania formalnych uprawnień do sporządzania świadectw.

Koszt brutto: 1 783,50 zł. (1 450,- zł + VAT).

[Program i zakres kursu \(wersja on-line\)](#)

[Zgłoś chęć uczestnictwa \(link\)](#)

AUDYT ENERGETYCZNY I REMONTOWY BUDYNKÓW

Celem szkolenia jest dostarczenie wiedzy i umiejętności niezbędnych do sporządzania audytów termomodernizacyjnych i remontowych budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej zgodnie z ustawą o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. 223/2008 poz. 1459, ze zmianami w tym w roku 2020) i rozporządzeniem w sprawie zakresu i formy audytu energetycznego i remontowego (Dz.U. 43/2009, poz.346) ze zmianami (Dz.U. z 2020r. poz. 789). **Wymienione przepisy stanowią również podstawę dla audytów w programie "Czyste powietrze" - mimo tego to szkolenie nie jest dedykowane audytom energetycznym sporządzanym na potrzeby programu "Czyste powietrze".**

UWAGA! Z dniem 1 grudnia 2022 weszły w życie zmiany ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. z 2022 poz. 2456), natomiast związane z tą ustawą rozporządzenie w sprawie zmiany zakresu i form audytu energetycznego i remontowego nie zostało jeszcze wydane, ale powinno zostać wkrótce opublikowane (projekt tego rozporządzenia był opublikowany do konsultacji). Przewidujemy, że najbliższy kurs będzie uwzględniał zmiany wprowadzone ww. ustawą i rozporządzeniem.

Koszt brutto: 1 845,- zł. (1 500,- zł + VAT).

[Program i zakres kursu \(wersja on-line\)](#)

[Zgłoś chęć uczestnictwa \(link\)](#)

AUDYT ENERGETYCZNY PRZEDSIĘBIORSTWA

Szkolenie przeznaczone dla osób zainteresowanych przygotowaniem audytów energetycznych przedsiębiorstw, zgodnych z Ustawą z dnia 20 maja 2016 r. (Dz.U. 2016 poz. 831). Szkolenie prowadzone jest w formie wykładów oraz warsztatów.

Koszt brutto: 1 968,- zł (1 600,- zł + VAT).

[Program i zakres kursu \(wersja on-line\)](#)

Najbliższy termin: II kw. 2023 r.



[Zgłoś chęć uczestnictwa \(link\)](#)

AUDYTY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Celem szkolenia jest uzyskanie przez uczestników wiedzy i umiejętności niezbędnych do sporządzania audytów efektywności energetycznej zgodnie z Ustawą o efektywności energetycznej (Dz.U. 2016 poz. 831). Audyty te stanowią podstawę do ubiegania się o świadectwa efektywności energetycznej (białe certyfikaty).

Koszt brutto: 1 906,50 zł. (1550,- zł + VAT).

[Program i zakres kursu \(wersja on-line\)](#)

[Zgłoś chęć uczestnictwa \(link\)](#)

NAPE NARODOWA AGENCJA POSZANOWANIA ENERGII S.A. ul. Krakowska 100, 00-613 Warszawa tel. 22 625 10 10, fax 22 625 10 11 www.nape.pl, nape@nape.pl	
Warszawa, 10 stycznia 2017 roku	
AUDYT EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ	
Sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu sporządzania audytów efektywności energetycznej, wzoru białych certyfikatów efektywności energetycznej oraz metod obliczania oszczędności energii (Dz. U. z dnia 27 sierpnia 2012 r.)	
MODERNIZACJA INSTALACJI OGRZEWANIA W PRZEDSIĘBIORSTWIE XYZ Sp. z o.o.	
Dane podmiotu realizującego przedsięwzięcie	XYZ Sp. z o.o. ul. ABC 10 00-115 Warszawa NIP: 123-456-78-90
Miejscowość realizacji przedsięwzięcia	Modernizacja instalacji ogrzewania na terenie siedziby przedsiębiorstwa XYZ Sp. z o.o. zlokalizowanego w miejscowości... ul. ABC 10
Data sporządzenia audytu efektywności energetycznej	mgr inż. Jan Kowalski

Osoby zainteresowane prosimy o kontakt: biuro@fpe.org.pl, tel. 604 336 703

Więcej informacji: www.fpe.org.pl

ARTYKUŁY I INFORMACJE TECHNICZNE

Strategia renowacji w obiektach zabytkowych cz.1

Autorzy: Jerzy Żurawski, Dolnośląska Agencja Energii i Środowiska, Małgorzata Fedorczyk-Cisak, Politechnika Krakowska

Wprowadzenie

Zmiany jakości powietrza oraz zmiany klimatyczne są efektem m.in. niskiej emisji oraz emisji gazów cieplarnianych. Postępujące zanieczyszczenie powietrza ma realny wpływ na codzienne życie obywateli i funkcjonowanie gospodarki. Zjawiska takie jak: susze, nawalne deszcze i porywiste wiatry zaczęły przybierać coraz bardziej ekstremalne wartości. W listopadzie 2016 r. został ogłoszony przez Komisję Europejską dokument – „Czyste powietrze dla Europejczyków”, który można uznać za formalny początek transformacji energetycznej w Unii Europejskiej. W grudniu 2019 roku Komisja Europejska przedstawiła program „Europejski zielony ład” (Green deal) dla UE. Aby stać się neutralnym dla klimatu, Europa a zatem i Polska musi osiągnąć zerową emisję netto takich gazów cieplarnianych jak dwutlenek węgla i metan. Zdaniem wielu ekspertów, tylko w ten sposób uda się ograniczyć globalne ocieplenie do poziomu znacznie poniżej 2 °C i uniknąć katastrofalnej w konsekwencjach zmiany klimatu. Wymaga to jednak przeprowadzenia dogłębnej przemiany wszystkich sektorów gospodarczych i całych społeczeństw. Aby zrealizować ten cel, osiągnięcia „równowagi pomiędzy antropogenicznymi emisjami ze źródeł a ich usuwaniem przez pochłanianie gazów cieplarnianych”, to jest równowagi pomiędzy emisją gazów cieplarnianych a ich pochłanianiem (w procesach naturalnych) potrzeba zdecydowanych działań na wielu polach. Osiągnięcie celów Unii w dziedzinie energii i klimatu musi być powiązane z wysiłkami na rzecz renowacji zasobów budowlanych. W obszarze tym, ze względu na olbrzymie zużycie energii, istnieją duże możliwości jej oszczędności, ale wymaga to priorytetowego potraktowania efektywności energetycznej również w budynkach zabytkowych. Przyjęto zatem zasadę: „efektywność energetyczna przede wszystkim” oraz konieczność dalszego rozwijania odnawialnych źródeł energii (OZE).

Kraje UE zobowiązały się do roku 2050, osiągnąć „neutralność klimatyczną”. Aby zrealizować cel osiągnięcia „równowagi” pomiędzy emisją gazów cieplarnianych a ich pochłanianiem, wymagane jest podjęcie wysiłków na rzecz renowacji zasobów budowlanych. Zgodnie z szacunkami Komisji Europejskiej przywoływanymi w komunikacie „Fala renowacji”, w UE co roku podlega renowacji ok. 11% budynków, a wskaźnik renowacji ukierunkowanej na poprawę efektywności energetycznej budynków wynosi jedynie 1%. W budownictwie, ze względu na olbrzymie zużycie energii, istnieją duże możliwości jej oszczędności. Głównymi „polami” przeciwdziałania negatywnym zmianom klimatu w budownictwie są:

- poprawa efektywności energetycznej,
- uniezależnienie się od zewnętrznych nośników energii,
- zamiana paliw kopalnych na energię pozyskaną z odnawialnych źródeł energii (OZE),
- dekarbonizacja w obszarze jej zasobów budowlanych,
- rozwijanie odnawialnych źródeł energii (AZE i OZE).

Działania te nazwano głęboką termomodernizacją - **renowacją (energetyczną) zasobów budowlanych**.

W związku z powyższym Rząd Polski opracował i przyjął 9 lutego 2022 r. „Długoterminową strategię renowacji budynków”. Polskie budynki w okresie 2022-2050 powinny zostać zmodernizowane w sposób spójny z transformacją w kierunku gospodarki neutralnej klimatycznie. Strategia renowacji zawiera rekomendowany scenariusz wielkoskalowej i głębokiej termomodernizacji zasobów budowlanych w Polsce do 2050 r. Strategia obejmie również termomodernizację budynków podlegających ochronie konserwatora zabytków.

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie z 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tj. Dz.U. z 2017 r., poz. 2187 z późn. zmianami) zabytek to nieruchomość lub rzecz ruchoma, ich części lub zespoły, będące dziełem człowieka lub związane z jego działalnością i stanowiące świadectwo minionej epoki bądź zdarzenia, których zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową.

Termomodernizacja obiektów „zabytkowych” jest ważnym ale i trudnym zagadnieniem. Wykonana w sposób wadliwy lub nieprzemyślany, bez uwzględnienia wymogów konserwatorskich może doprowadzić do zniszczenia wyglądu zabytku, przyspieszonej degradacji jego substancji oraz narazić właściciela na wysokie koszty naprawy powstałych w efekcie uszkodzeń. Zaniechanie działań na rzecz poprawy efektywności na pewno doprowadzi do radykalnego wzrostu kosztów eksploatacyjnych niemożliwych do poniesienia dla aktualnych użytkowników, spalanie paliw o niskiej jakości energetycznej i oddziałujących w agresywny sposób na środowisko naturalne. Niedogrzewanie pomieszczeń bądź przerwy w eksploatacji przyspieszą degradację budynków. Z przyczyn energetycznych, ekologicznych i ekonomicznych głęboka termomodernizacja budynków zabytkowych jest niezbędna. Potrzeba więc nowych technologii pozwalających oszczędzać energię i chronić środowisko, które jednocześnie pozwolą na zachowanie zabytkowego charakteru nieruchomości.

Decyzja o wykonaniu termomodernizacji i wyborze technologii powinna być poprzedzona szczegółową analizą, obejmującą m. in. audyt energetyczny, istniejące i projektowane rozwiązania architektoniczne, konstrukcyjne oraz stan zachowania obiektu a także zmianę warunków klimatycznych w jego wnętrzach.

Zgodnie z zasadami ochrony konserwatorskiej, wszelkie działania inwestycyjne należy podporządkować zasadzie maksymalnego poszanowania pierwotnej substancji oraz oryginalnych elementów wystroju i wyposażenia budynku historycznego.

W przypadku budynków zabytkowych najczęściej stosowane przedsięwzięcia termomodernizacyjne to:

- ocieplenie dachu i stropu nad ostatnią kondygnacją,
- izolacja cieplna i przeciw wilgotnościowa piwnic lub ocieplenie podłogi na gruncie,
- wymiana stolarki okiennej, rzadko stolarki drzwiowej,
- likwidacja mostków termicznych,
- użycie specjalnych tynków termomodernizacyjnych,
- zastosowanie wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- modernizacja instalacji wewnętrznych z użyciem energii ze źródeł odnawialnych (pomp ciepła, kolektorów słonecznych czy ogniw fotowoltaicznych),
- docieplanie ścian zewnętrznych budynku od wewnątrz.

Stosowane przez uczestników procesu inwestycyjnego pojęcia takie jak: zabytek, remont, utrzymanie, termomodernizacja, renowacja, rewitalizacja... są często rozumiane w sposób bardzo uproszczony, a czasami używamy ich błędnie. Dlatego przyjrzyjmy się podstawowym definicjom.

Podstawowe definicje

W części poniżej zamieszczone definicje są bardzo dobrze znane, jednak dla uprządkowania omówimy je dokładniej.

Zabytek - jest nim nieruchomość lub rzecz ruchoma, ich części lub zespoły, będące dziełem człowieka lub związane z jego działalnością i stanowiące świadectwo minionej epoki bądź zdarzenia, których zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową. Warto wskazać, że uznanie wartości historycznej budynku w rozumieniu art. 3 pkt 1 ustawy nie zależy od jego wieku. Pojęcie świadectwa minionej epoki bądź zdarzenia dotyczyć może także obiektów stosunkowo nowych, np. „Spodek” w Katowicach. Opieka nad zabytkiem polega w szczególności na zapewnieniu m.in. prowadzenia prac konserwatorskich, restauratorskich i robót budowlanych przy nim, zabezpieczenia i utrzymania zabytku oraz jego otoczenia w jak najlepszym stanie, korzystania z zabytku w sposób zapewniający trwałe zachowanie jego wartości. Zachowanie polegające na „utrzymywaniu” zabytku zgodnie z przepisami ustawy można sprowadzić do przestrzegania w szczególności tych przepisów, które nakładają na właściciela obowiązek realizacji działań wynikających z definicji opieki nad zabytkami, a zatem zabezpieczenia i utrzymania zabytku oraz jego otoczenia w jak najlepszym stanie i korzystania z zabytku w sposób zapewniający trwałe zachowanie jego wartości.

Rejestr zabytków. Jedną z form ochrony jest wpis do rejestru zabytków. Jest to wykaz obiektów zabytkowych w danym kraju, objętych szczególną ochroną prawną. Wpis do rejestru zabytków wywołuje skutki prawne w postaci objęcia danego obiektu ochroną prawną, pozwalającą na ingerencję państwa w konstytucyjnie chronione prawo własności. Wpis do rejestru oznacza, że historyczny obiekt podlega indywidualnej ochronie konserwatorskiej w celu jego zachowania ze względu na wyższe (ponadprzeciętne) wartości wobec innych obiektów tego samego typu. Rejestr dla zabytków znajdujących się na terenie województwa prowadzi wojewódzki konserwator zabytków w formie odrębnych ksiąg dla zabytków nieruchomych, ruchomych i archeologicznych. Do rejestru zabytków wpisuje się zabytek nieruchomy na podstawie decyzji wydanej przez wojewódzkiego konserwatora zabytków z urzędu bądź na wniosek właściciela zabytku nieruchomego lub użytkownika wieczystego gruntu, na którym znajduje się zabytek nieruchomy.

Roboty budowlane - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Przebudowa - należy przez to rozumieć wykonywanie robót budowlanych, w wyniku których następuje zmiana parametrów użytkowych lub technicznych istniejącego obiektu budowlanego, z wyjątkiem charakterystycznych parametrów, jak: kubatura, powierzchnia zabudowy, wysokość, długość, szerokość bądź liczba kondygnacji. Na podstawie tej definicji wymiana okien na bardziej energooszczędne powinna być traktowana jako przebudowa.

Remont - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym.

Utrzymanie (konserwacja) to zespół działań zapobiegających i innych podejmowanych po to aby umożliwić spełnianie przez obiekt przypisanych mu funkcji przez okres użytkowania, takich jak: drobne naprawy, czyszczenie, roboty malarskie a także wymianę niektórych części konstrukcji. Do bieżącego utrzymania konstrukcji nie zalicza się remontu, czyli robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego po upływie projektowanego okresu użytkowania konstrukcji, budynku.

Termomodernizacja budynku (TB) – modernizacja cieplna budynku, obejmuje: wymianę okien, drzwi, modernizację wentylacji, docieplenie ścian, dachu, modernizację źródła ciepła wraz z instalacjami c.o. i c.w.u.

Głęboka termomodernizacja (GTB) – termomodernizacja spełniająca wymogi związane z oszczędnością energii i izolacyjnością cieplną zawarte w rozporządzeniu WT4, a jeżeli jest to uzasadnione z technicznego i ekonomicznego punktu widzenia – umożliwiająca osiągnięcie niższych wartości wskaźnika rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP od określonych w rozporządzeniu WT, obejmuje: wymianę okien, drzwi, modernizację wentylacji, docieplenie ścian, dachu, modernizację źródła ciepła wraz z instalacjami c.o. i c.w.u., urządzenia pomocnicze, oświetlenie, zarządzanie energią z wykorzystaniem OZE i magazynowaniem energii.

Renowacja budynku oznacza wszelkie działania modernizacyjne poprawiające wartość użytkową budynku. Dotyczy to w szczególności poprawy efektywności energetycznej budynku i ograniczenia emisyjności, a także działań prowadzących do poprawy jakości życia, ochrony zdrowia, adaptacji do zmian klimatu, zastosowania inteligentnych technologii lub innych aspektów wpływających na wartość użytkową budynku.

Zgodnie z szacunkami Komisji Europejskiej przywoływanymi w komunikacie „Fala renowacji”, w UE co roku podlega renowacji ok. 11% budynków, wskaźnik renowacji ukierunkowanej na poprawę efektywności energetycznej budynków wynosi jedynie 1%. Aby stać się neutralna dla klimatu, Europa musi osiągnąć zerową emisję netto takich gazów cieplarnianych jak dwutlenek węgla i metan. Tylko w ten sposób uda się ograniczyć globalne ocieplenie do poziomu znacznie poniżej 2 °C i uniknąć katastrofalnej w konsekwencjach zmiany klimatu. Wymaga to jednak przeprowadzenia dogłębnej przemiany wszystkich sektorów gospodarczych i całych społeczeństw.

Rewitalizacja (łac. *re-vita* - dosłownie: przywrócenie do życia, ożywienie) – zespół działań urbanistycznych i planistycznych, których celem jest społeczne, architektoniczne, planistyczne i ekonomiczne korzystne przekształcenie budynku, wyodrębnionego obszaru gminy będącego w stanie kryzysu wynikającego z czynników ekonomicznych i społecznych. W języku polskim pojęcie rewitalizacji nadużywane bywa jako nazwa wszelkich remontów, adaptacji, modernizacji itd. Tymczasem pojęcie to aktualnie odnosi się do działań podejmowanych w dużej skali (dzielnica, część miasta) i w odniesieniu do wielu płaszczyzn funkcjonowania przestrzeni miejskiej (architektonicznej, społecznej, ekonomicznej, kulturowej itp.).

Ustawa o rewitalizacji z dn. 9 października 2015 r. definiuje, że rewitalizacja stanowi proces wyprowadzania ze stanu kryzysowego obszarów zdegradowanych, prowadzony w sposób kompleksowy, poprzez zintegrowane działania na rzecz lokalnej społeczności, przestrzeni i gospodarki, skoncentrowane terytorialnie, prowadzone przez interesariuszy rewitalizacji na podstawie gminnego programu rewitalizacji. Rewitalizacja zakłada optymalne wykorzystanie specyficznych uwarunkowań danego obszaru oraz wzmacnianie jego lokalnych potencjałów.

Błędem jest określanie mianem rewitalizacji, działania polegające na np. przebudowie lub adaptacji pojedynczego budynku, lub remontu budynku, części miasta (placu, ulicy) mającej wyłącznie charakter budowlany, nawet jeśli przyjmowane jest założenie, że same działania budowlane mogą przynieść wielopłaszczyznowe skutki.

W związku z powyższym Rząd Polski opracował i przyjął 9 lutego 2022 r. Długoterminową strategię renowacji budynków. Polskie budynki w długim okresie powinny zostać zmodernizowane w sposób spójny z transformacją w kierunku gospodarki neutralnej klimatycznie. Kluczowym aspektem renowacji budynków rozważanym w strategii jest obniżenie zużycia energii i emisji CO₂, jednak musi temu towarzyszyć poprawa standardu budynków, a zwłaszcza zdrowia i bezpieczeństwa osób mieszkających i pracujących w budynkach. Strategia renowacji zawiera rekomendowany scenariusz wielkoskalowej i głębokiej termomodernizacji zasobów budowlanych w Polsce do 2050 r. oraz zawiera wytyczne dotyczące dalszego kształtowania polityki publicznej w obszarze wsparcia renowacji budynków.

Wytyczne Długoterminowej strategii renowacji budynków powinny stać się założeniami do opracowania wojewódzkich oraz gminnych długoterminowych strategii renowacji budynków obejmujących planem renowację wszystkich budynków w gminie z uwzględnieniem standardów energetycznych oraz osiągnięcia neutralności klimatycznej.

Przyjęta Gminna Długoterminowa strategia renowacji budynków (GDSR) stanie się podstawą do aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN), a więc dostępu do finansów w ramach różnych źródeł finansowania, o czym wspominają eksperci w ramach programu Round Baltic (RB), szczegóły programu RB na www.sape.org.pl oraz na www.daeis.pl.

Tabela 1. Podsumowanie rekomendowanego scenariusza renowacji zasobów budowlanych – orientacyjne cele pośrednie na lata 2030, 2040 i 2050 dla Polski i Dolnego Śląska

okres	Liczba planowanych termomodernizacji ogółem w danym okresie	Liczba planowanych głębokich termomodernizacji w danym okresie
	(mln sztuk)	(mln sztuk)
2021-2030	2,4	0,5
2031-2040	2,7	1,8
2041-2050	2,4	2,4
2021-2050	7,5	4,7

Realizacja termomodernizacji i jej intensywność może być różna dla budynków podlegających ochronie konserwatora zabytków. Na potrzeby artykułu wyodrębniono następujące grupy:

- Budynki zabytkowe wpisane do rejestru zabytków,
- Budynki z XIX i początku XX wieku,
- Budynki z okresu międzywojennego,
- Budynki wybudowane w okresie powojennym w latach 1945-1956,
- Budynki z tzw. okresu modernistycznego, wybudowane w latach 1957-1969,
- Budownictwo wielkopłytowe,
- Budynki wybudowane w latach 1994-2002,
- Budynki wybudowane po 2002 roku (2002-2009).

16

neoklasyczych, neogotyckich i neobarokowych. Jakość zabudowy jest różna, najczęściej nie reprezentuje wysokiego poziomu technicznego. Wskaźnik EK jest w przedziale $600 \div 250$ kWh/(m²rok), EP=650 ÷ 450 kWh/m²rok. Koszty ogrzewania w zależności od źródła ciepła mogą wynosić od 3,5 ÷ 5,5 zł/m²/m-c. Oszacowano, że częściowo budynki tej grupy poddano termomodernizacji w zakresie:

- wymiana stolarki – 10 % wymienione okna o uśrednionej izolacyjności cieplnej $U_w = 1,7 \div 1,5$ W/(m²K)
- wentylacja naturalna niesprawną ze względu na wymienione okna szczelne
- dachy, stropodachy, stropy strychów: poddane termomodernizacji około 25% do izolacyjności cieplnej na poziomie $U = 0,3$ W/(m²K)
- stropy nad piwnicą poddane termomodernizacji - sporadycznie
- ocieplenie ścian zewnętrznych - brak
- osuszenie ścian piwnic, ścian fundamentowych mniej niż 10%
- ocieplenie ściany fundamentowej - sporadycznie
- wymieniona instalacja c.o. o zadowalającej sprawności, wymieniona około 25%
- wysokosprawne źródło ciepła na c.o. – wymieniono około 20%
- wymieniona instalacja c.w.u. o zadowalającej sprawności, wymieniona około 15%
- kolektory słoneczne termiczne – brak
- kolektory słoneczne PV - brak
- oświetlenie wymienione w około 40%
- szczelność powietrzna budynku n_{50} =od 3 do 6 [1/h] – niezadowalająca

W grupie tej dopuszcza się dokonanie zmian adaptacyjnych, wymianę elementów konstrukcyjnych, zmiany w zakresie formy i użytkowania obiektu. W przypadku poprawy charakterystyki energetycznej można stosować materiały na ocieplenia od wewnątrz, czasami też od zewnątrz, głównie tynkami termoizolacyjnymi, rzadko styropianem lub efektywnymi energetycznie piankami, grubości 2÷4 cm z zachowaniem zewnętrznego - historycznego lica elewacji. W przypadku wymiany lub remontu stolarki istotne niezbędne jest zachowanie jednolitej formy i struktury podziałów w całym obiekcie. Można wykonać ocieplenie stropu strychu i stropu nad piwnicą, osuszenie i ocieplenie ścian piwnic oraz zastosowanie efektywnego energetycznie systemu grzewczego, wykonanie ekranów we wnękach zagrzejnikowych. Możliwa jest też wymiana oświetlenia i zastosowanie systemów sterowania i zarządzania energią. Zazwyczaj nie ma możliwości zastosowania kolektorów słonecznych, choć widać pierwsze zmiany w tym zakresie u konserwatorów zabytków. Możliwe obniżenie energochłonności budynku jest w przedziale 20%-50%. Przy zastosowaniu pomp ciepła i kompleksowej termomodernizacji oszczędności energii sięgnąć mogą 40%-70%.

Budynki z okresu międzywojennego, z okresu wczesnego modernizmu, często o stosunkowo dobrej jakości technicznej. O ile nie są objęte ścisłą ochroną konserwatorską dopuszcza się przekształcenia adaptacyjne, trzeba jednak mieć na uwadze, że konstrukcja budynków modernistycznych ma specyficzny charakter wąskoprofilowych elementów elewacji, cienkich stropów płyt balkonowych, konstrukcji żelbetowych. Wpływ mostków cieplnych jest stosunkowo duży a zapewnienie poprawności rozwiązań cieplnowilgotnościowych nie jest zadaniem prostym, podobnie jak zaprojektowanie i wykonanie izolacji termicznej ścian. Charakterystyka energetyczna tej grupy budynków waha się EP=500 ÷ 300 kWh/(m²rok). Koszty ogrzewania w zależności od źródła ciepła mogą wynosić od 3,5 ÷ 5,0 zł/(m²/m-c). Oszacowano, że częściowo budynki tej grupy poddano termomodernizacji w zakresie:



- stolarka – 70 % wymienione o średnio o $U_w = 1,7 \div 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$
- wentylacja naturalna niesprawna ze względu na wymienione szczelne okna
- dachy, stropodachy, stropy strychów: poddane termomodernizacji około 45% do izolacyjności cieplnej $U = 0,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- stropy nad piwnicą poddane termomodernizacji około 2% do izolacyjności cieplnej $U = 0,5 \div 0,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- ocieplenie ścian zewnętrznych około 2%
- osuszenie ścian piwnic, ścian fundamentowych około 3%
- ocieplenie ściany fundamentowe do około 2%
- wymieniona instalacja c.o. o zadowalającej sprawności, wymieniona - 35%
- wysokosprawne źródło ciepła na c.o. – wymieniono około 20%
- wymieniona instalacja c.w.u. o zadowalającej sprawności, wymieniona - 15%
- kolektory słoneczne termiczne – brak
- kolektory słoneczne PV – brak
- oświetlenie wymienione w około 40%
- szczelność powietrzna budynku – $n_{50} = \text{od } 3 \div 5 [1/h]$ - niezadowalająca

W przypadku poprawy charakterystyki energetycznej można stosować materiały na ocieplenia od wewnątrz, czasami też od zewnątrz na tynki ciepłochronne lub wykonywać ocieplenie za pomocą nowoczesnych technologii, przy zachowaniu oryginalnych proporcji. W przypadku wymiany stolarki istotne jest zachowanie jednolitej formy i struktury podziałów w całym obiekcie. Można wykonać ocieplenie stropu strychu i stropu nad piwnicą, osuszenie i ocieplenie ścian piwnic oraz zastosowanie efektywnego energetycznie systemu grzewczego, wykonanie ekranów we wnękach grzejnikowych. Możliwa jest też wymiana oświetlenia i zastosowanie systemów sterowania i zarządzania energią. Zazwyczaj nie ma możliwości zastosowania kolektorów słonecznych, choć widać pierwsze zmiany w tym zakresie u konserwatorów zabytków. Obniżenie energochłonności budynku jest możliwe w przedziale 25%÷55%. Przy zastosowaniu pomp ciepła i kompleksowej termomodernizacji oszczędności energii sięgnąć mogą 40%÷70%.

Budynki wybudowane w okresie powojennym w latach 1945-1956, to obiekty często poddane odbudowie, rekonstrukcji w stylu historycznym lub w duchu realizmu socjalistycznego zazwyczaj o stosunkowo średniej jakości technicznej. Charakterystyka energetyczna budynków z tego okresu jest niezadowalająca i waha się $EP = 600 \div 400 \text{ kWh/m}^2\text{rok}$. Koszty ogrzewania w zależności od źródła ciepła mogą wynosić od 3,5 - 5,0 zł/m²/m-c. Oszacowano, że częściowo budynki tej grupy poddano termomodernizacji w zakresie:

- stolarka – około 70 % wymieniona o izolacyjności cieplnej średnio $U_w = 1,7 \div 1,5 \text{ (W/m}^2\text{K)}$
- wentylacja naturalna niesprawna ze względu na wymienione okna szczelne
- dachy, stropodachy, stropy strychów: poddane termomodernizacji 55% do $U = 0,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- stropy nad piwnicą poddane termomodernizacji około 5% do izolacyjności cieplnej $U = 0,5 \div 0,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- ocieplenie ścian zewnętrznych około 15%
- osuszenie ścian piwnic, ścian fundamentowych około 3%
- ocieplenie ściany fundamentowe do 3%
- wymieniona instalacja c.o. o zadowalającej sprawności, wymieniona - 40%
- wysokosprawne źródło ciepła na c.o. – wymieniono około 20%
- wymieniona instalacja c.w.u. o zadowalającej sprawności, wymieniona - 20%
- kolektory słoneczne termiczne – sporadycznie dachów
- kolektory słoneczne PV - sporadycznie

- oświetlenie wymienione w 40%
- szczelność powietrzna budynku $-n_{50} = \text{od } 3 \div 5 \text{ [1/h]}$ - niezadowalająca

W grupie tej dopuszcza się dokonanie zmian adaptacyjnych, wymianę elementów konstrukcyjnych, zmiany w zakresie formy i użytkowania obiektu. W przypadku poprawy charakterystyki energetycznej można stosować materiały na ocieplenia od wewnątrz, czasami też od zewnątrz na tynki ciepłochronne z zachowaniem zewnętrznego lica elewacji. Można wykonać ocieplenie stropu strychu i stropu nad piwnicą, osuszenie i ocieplenie ścian piwnic oraz zastosowanie efektywnego energetycznie systemu grzewczego, wykonanie ekranów we wnękach grzejnikowych. Możliwa jest też wymiana oświetlenia i zastosowanie systemów sterowania i zarządzania energią. Zazwyczaj nie ma możliwości zastosowania kolektorów słonecznych, choć widać pierwsze zmiany w tym zakresie u konserwatorów zabytków. Możliwe obniżenie energochłonności budynku jest możliwe w przedziale 35%-55%. Przy zastosowaniu pomp ciepła i kompleksowej termomodernizacji oszczędności energii sięgnąć mogą 50%-75%.

Budynki z tzw. okresu modernistycznego, wybudowane w latach 1957-1969, w większości wznoszone metodą tradycyjną o niezadowalającej jakości i zaawansowaniu technicznym. W okresie tym pojawiła się też technologia wieloblokowa. Stosowane były też konstrukcje monolityczne. W 1966 roku wprowadzone zostało Prawo Budowlane oraz rok później pierwsze normy, w których określono podstawowe wymagania w zakresie izolacji termicznej przegród budowlanych. Ostatecznie budowane budynki cechowały się charakterystyką energetyczną budynków w przedziale $EP = 550 \div 150 \text{ kWh/m}^2\text{rok}$. Oszacowano, że częściowo budynki tej grupy poddano termomodernizacji w zakresie:

- stolarka – 85% wymienione o średnio $U_w = 1,7 \div 1,5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- wentylacja naturalna niesprawna ze względu na wymienione okna szczelne
- dachy, stropodachy, stropy strychów: poddane termomodernizacji 65% do $U = 0,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- stropy nad piwnicą poddane termomodernizacji ok. $5 \div 10\%$ do $U = 0,5 \div 0,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- ocieplenie ścian zewnętrznych około 25%
- osuszenie ścian piwnic, ścian fundamentowych
- ocieplenie ściany fundamentowe do 5%
- wymieniona instalacja c.o. o zadowalającej sprawności, wymieniona - 50%
- wysokosprawne źródło ciepła na c.o. – wymieniono ok. 25%
- wymieniona instalacja c.w.u. o zadowalającej sprawności, wymieniona - 20%
- kolektory słoneczne termiczne – mniej niż 1-2 % dachów
- kolektory słoneczne PV - sporadycznie
- oświetlenie wymienione w 50%
- szczelność powietrzna budynku $-n_{50} = \text{od } 3 \text{ do } 5$ - niezadowalająca

Koszty ogrzewania w zależności od źródła ciepła mogą wynosić od 3,5 - 5,0 zł/m²/m-c.

W grupie tej dopuszcza się dokonanie zmian adaptacyjnych, wymianę elementów konstrukcyjnych, zmiany w zakresie formy i użytkowania obiektu. Możliwe jest ocieplenie budynku w systemie ETIKS. W przypadku poprawy charakterystyki energetycznej można stosować wszystkie możliwe ulepszenia w tym wymianę oświetlenia i zastosowanie systemów sterowania i zarządzania energią. Zazwyczaj jest możliwość zastosowania kolektorów słonecznych głównie na płaskich dachach. Możliwe obniżenie energochłonności budynku jest możliwe w przedziale 20% - 60%. Przy zastosowaniu pomp ciepła i kompleksowej termomodernizacji oszczędności energii sięgnąć mogą 70% - 85%.

Budownictwo wielkopłytowe, stosunkowo mocno uprzemysłowione z lat 70 i 80 i początek lat 90-tych XX wieku o niezadowalającej jakości technicznej. Budowano głównie budynki z wielkiej płyty oraz w technologii tradycyjnej z wykorzystaniem prostych dostępnych na rynku technologii i materiałów budowlanych. Remonty i modernizacje to poważne wyzwanie techniczne i technologiczne, wymagana jest termomodernizacja oraz najczęściej działalność polegająca na wzmacnianiu konstrukcji i połączeń ścinanych.

W latach 1974, 1982, 1991 nowelizowano normy dotyczące fizyki budowli, w których określono podstawowe wymagania w zakresie izolacji termicznej przegród budowlanych. Ostatecznie budowane budynki cechowały się charakterystyką energetyczną budynków w przedziale $EP=350 \div 130 \text{ kWh/m}^2\text{rok}$. Koszty ogrzewania w zależności od źródła ciepła mogą wynosić od $1,5 \div 4,5 \text{ zł/m}^2\text{m-c}$. W grupie tej dopuszcza się dokonanie zmian adaptacyjnych, wymianę elementów konstrukcyjnych, zmiany w zakresie formy i użytkowania obiektu. W przypadku poprawy charakterystyki energetycznej można stosować wszystkie możliwe ulepszenia. Zazwyczaj jest możliwość zastosowania kolektorów słonecznych głównie na płaskich dachach. Możliwe obniżenie energochłonności budynku jest możliwe w przedziale $30\% \div 55\%$. Przy zastosowaniu pomp ciepła i kompleksowej termomodernizacji oszczędności energii sięgnąć mogą $60\% \div 70\%$.

Oszacowano, że częściowo budynki tej grupy poddano termomodernizacji w zakresie:

- stolarka – 95% wymienione o średnio o $U_w = 1,7 \div 1,5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- wentylacja naturalna niesprawna ze względu na wymienione okna szczelne
- dachy, stropodachy, stropy strychów: poddane termomodernizacji 70% do $U = 0,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- stropy nad piwnicą poddane termomodernizacji ok. $5 \div 10\%$ do $U = 0,5 \div 0,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- ocieplenie ścian zewnętrznych około 65%
- osuszenie ścian piwnic, ścian fundamentowych
- ocieplenie ścian fundamentowych $10 \div 15\%$
- wymieniona instalacja c.o. o zadowalającej sprawności, wymieniona - 60%
- wysokosprawne źródło ciepła na c.o. – wymieniono ok. 60%
- wymieniona instalacja c.w.u. o zadowalającej sprawności, wymieniona - 30%
- kolektory słoneczne termiczne – mniej niż $1 \div 2\%$ dachów
- kolektory słoneczne PV - sporadycznie
- oświetlenie wymienione w 60%
- szczelność powietrzna budynku $-n_{50}=\text{od } 3 \div 4 [1/h]$ – niezadowalająca

Budynki wybudowane w latach 1994-2002 - budowano głównie budynki w technologiach: z wielkiej płyty, technologii tradycyjnej, technologii szkieletowej. W roku 1994 wprowadzono nowe Prawo Budowlane, a w 1997 roku Przepisy techniczno-budowlane, w których zaostrzono wymagania w zakresie izolacyjności termicznej przegród. Wprowadzono jednak dla ścian jednorodnych wymagania łagodniejsze, co skutkowało najczęściej budową budynków o gorszej charakterystyce energetycznej. Ostatecznie budowane budynki cechowały się charakterystyką energetyczną budynków w przedziale $EP=300 \div 200 \text{ kWh/(m}^2\text{rok)}$. Indywidualne źródła ciepła oparte były o kotły niskotemperaturowe dwu i trzyciągowe atmosferyczne i nadmuchowe o sprawności wytwarzania $75\% \div 86\%$. Koszty ogrzewania w zależności od źródła ciepła mogą wynosić od $2,0 \div 2,5 \text{ zł/m}^2\text{m-c}$. W grupie tej dopuszcza się dokonanie zmian adaptacyjnych, wymianę elementów konstrukcyjnych, zmiany w zakresie formy i użytkowania obiektu. W przypadku poprawy charakterystyki energetycznej można stosować wszystkie możliwe ulepszenia. Możliwe obniżenie energochłonności

budynku jest możliwe w przedziale 30%÷45%. Przy zastosowaniu pomp ciepła i kompleksowej termomodernizacji oszczędności energii sięgnąć mogą 50÷70%.

Oszacowano, że budynki tej grupy charakteryzują się następującymi parametrami, które dziś nadają się do termomodernizacji:

- stolarka o średnio o $U_w = 2,6 \div 1,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- wentylacja naturalna niesprawna ze względu na wymienione okna o wysokim stopniu szczelności
- dachy, stropodachy, stropy strychów o izolacyjności cieplnej $U = 0,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- stropy nad piwnicą poddane termomodernizacji o izolacyjności cieplnej $U = 0,5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- ocieplenie ścian zewnętrznych do poziomu izolacyjności cieplnej $U = 0,5 \div 0,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, z uwzględnieniem wpływu mostków cieplnych $U = 0,8-0,4 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- instalacja c.o. o niezadowalającej sprawności wytwarzania i regulacji,
- instalacja c.w.u. o niezadowalającej sprawności wytwarzania, transportu i magazynowania
- kolektory słoneczne termiczne – mniej niż 1,5÷2,5 % dachów
- kolektory słoneczne PV - sporadycznie
- oświetlenie LED w 60÷70%
- szczelność powietrzna budynku $-n_{50} = \text{od } 3 \div 4 [1/h]$ – niezadowalająca

Budynki wybudowane po 2002 roku (2002-2009). W roku 2002 wprowadzono nowe przepisy techniczno-budowlane, w których utrzymano wymagania w zakresie izolacyjności termicznej przegród z 1998 roku. Wprowadzono jednak dla budynków mieszkalnych konieczność spełnienia wymagań dotyczących wskaźnika EA opisującego dopuszczalne zapotrzebowanie na ciepło (energię użytkową). Ostatecznie budowane budynki cechowały się charakterystyką energetyczną budynków w przedziale $EP = 240 \div 180 \text{ kWh/(m}^2\text{rok)}$. Koszty ogrzewania w zależności od źródła ciepła mogą wynosić od 1,7÷2,0 zł/m²/m-c. W grupie tej dopuszcza się dokonanie zmian adaptacyjnych, wymianę elementów konstrukcyjnych, zmiany w zakresie formy i użytkowania obiektu. W przypadku poprawy charakterystyki energetycznej można stosować wszystkie możliwe ulepszenia. Możliwe obniżenie energochłonności budynku jest możliwe w przedziale 20%÷45%. Przy zastosowaniu pomp ciepła i kompleksowej termomodernizacji oszczędności energii sięgnąć mogą 50%÷55%.

Oszacowano, że budynki tej grupy charakteryzują się następującymi parametrami, które dziś nadają się do termomodernizacji:

- stolarka o średnio o $U_w = 2,6 \div 1,7 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- wentylacja naturalna niesprawna ze względu na wymienione okna szczelne
- dachy, stropodachy, stropy strychów o $U = 0,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- stropy nad piwnicą poddane termomodernizacji o $U = 0,5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- ocieplenie ścian zewnętrznych o $U = 0,5 \div 0,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, z uwzględnieniem wpływu mostków cieplnych $U = 0,8 \div 0,4 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- instalacja c.o. o niezadowalającej sprawności wytwarzania i regulacji,
- instalacja c.w.u. o niezadowalającej sprawności wytwarzania, transportu i magazynowania
- kolektory słoneczne termiczne – mniej niż 1,5÷2,5 % dachów
- kolektory słoneczne PV - sporadycznie
- oświetlenie LED w 60÷70%
- szczelność powietrzna budynku $-n_{50} = \text{od } 3 \div 4 [1/h]$ – niezadowalająca

Na podstawie ww. doświadczeń wynika, że możliwości techniczne pomimo występowania różnego rodzaju ograniczeń konserwatora zabytków, są ogromne. Praktyka potwierdza takie możliwości. Poniżej przedstawiono przykład termomodernizacji budynku zabytkowego z aktualną funkcją użytkową sali gimnastycznej.

Budynek – opis ogólny

Pierwotnie budynek oranżerii, obecnie sala gimnastyczna z aulą, nr rej. A/4158/870/Wł. z 21 września 1981 r. Budynek podpiwniczony wzniesiony na przełomie XVIII i XIX wieku, w technologii tradycyjnej murowanej. Obiekt zlokalizowany w III strefie klimatycznej. Budynek zabytkowy znajdujący się w ewidencji – zakres audytu uzgodniony z konserwatorem zabytków.



Rysunek 1 Budynek zabytkowej sali gimnastycznej.

Źródło: zdjęcie zasobów Dolnośląskiej Agencji Energii i Środowiska

Podstawowe dane o obiekcie

Tabela 2. Wskaźniki powierzchniowe i kubaturowe.

Lp.	Opis	Wartość
1.	Powierzchnia użytkowa ogrzewana	857,74 m ²
2.	Kubatura ogrzewana	3924,71 m ³
3.	Kubatura nieogrzewana	75,01 m ³
4.	Kubatura całkowita	3999,72 m ³
5.	Liczba lokali	1
6.	Liczba osób	100
7.	Średnia wysokość kondygnacji	4,57 m

Ograniczenia konserwatorskie

Ograniczenia konserwatora zabytków obejmowały wykonanie izolacji termicznej ścian zewnętrznych za pomocą tynku termoizolacyjnego gr. nie większej niż 4 cm z odtworzeniem gzymsów oraz zdobień występujących na elewacji.

Wyniki audytu energetycznego

Pompa ciepła glikol/woda + modernizacja instalacji c.o.: Przewiduje się wymianę źródła ciepła na nowe, oparte o pompę ciepła w układzie glikol/woda, z odwiertami pionowymi z automatyką pogodową o sprawności SCOP $\geq 4,0$.

Pompa ciepła glikol/woda + modernizacja instalacji c.w.u.: Przewiduje się wymianę źródła ciepła na nowe, oparte o pompę ciepła w układzie glikol/woda, z odwiertami pionowymi, z automatyką pogodową. Dodatkowo przewiduje się modernizację instalacji c.w.u. obejmującą wymianę instalacji c.w.u. na nową z rozprowadzeniem podgrzanej wody do punktów poboru ciepłej wody użytkowej.

Docieplenie – stropodach. Materiał dociepleniowy: Wełna mineralna - grubość: 0,25 m, $\lambda=0,040$ W/mK. Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,15W/(m²K).

Docieplenie – podłoga na gruncie; Styropian 038 - grubość: 0,14 m, $\lambda = 0,038$ W/(mK) Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,24 W/(m²K).

Wentylacja mechaniczna (75%) (wentylacja mechaniczna): Przewiduje się montaż wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej centralnej, opartej o centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne, z funkcją odzysku ciepła (średnioroczny odzysk ciepła nie mniejszy niż 75%). Przewiduje się wprowadzenie regulacji strumienia powietrza wentylującego w zależności od potrzeb i obciążenia budynku.

Tabela 3. Typ wentylacji.

Typ wentylacji	Wymagana wymiana powietrza [m ³ /h]	Wartość
Mechaniczna nawiewno-wywiewna, naturalna	4882,56	185,07

Źródło: Opracowanie własne DAEŚ

Docieplenie – ściana wewnętrzna. Materiał dociepleniowy: termoizolacyjny - grubość: 0,19 m, $\lambda = 0,040$ W/(mK) Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: 0,15 W/(m²K)

Stolarka okienna $U_w = 0,90$ W/(m²K). Stolarka okienna nowa, szczelna, o współczynniku przenikania ciepła $U_w = 0,90$ W/(m²K).

Stolarka drzwiowa $U_d = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. Stolarka drzwiowa nowa, szczelna, o współczynniku przenikania ciepła $U_d = 1,30 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. Powierzchnia wymiany: $13,27 \text{ m}^2$.

Docieplenie – ściana zewnętrzna: Materiał dociepleniowy: tynk ciepłochronny - grubość: $0,04 \text{ m}$, $\lambda = 0,070 \text{ W}/(\text{mK})$. Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: $0,56 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Docieplenie – strop nad piwnicą nieogrzewaną Materiał termoizolacyjny - grubość: $0,09 \text{ m}$, $\lambda = 0,025 \text{ W}/(\text{mK})$. Współczynnik przenikania ciepła (U) przegrody po dociepleniu: $0,24 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Tabela 4. Oszczędności energii pierwotnej wybranego wariantu ulepszeń.

Nazwa budynku, adres / rodzaj ulepszenia	Wskaźnik energii pierwotnej przed modernizacją EP_0 [kWh/(m ² ·rok)]	Wskaźnik energii pierwotnej po modernizacji EP_1 [kWh/(m ² ·rok)]	Oszczędność energii pierwotnej ΔEP [kWh/(m ² ·rok)]	Procentowa oszczędność energii pierwotnej	SPBT [lata]
Sala gimnastyczna	1139,82	143,4	996,42	87,4%	16,46

Źródło: Audyt energetyczny budynku sali gimnastycznej.

Wnioski

Transformacja energetyczna, której jesteśmy świadkami, ma w głównej mierze zapobiec obserwowanym niekorzystnym zmianom klimatu i pogorszeniu środowiska, w którym żyjemy. Na przestrzeni ostatnich lat zostało podjętych wiele inicjatyw, które pomogą w obniżeniu energooszczędności sektorów o najwyższych wskaźnikach zużycia energii. Takim sektorem jest sektor budownictwa. Unia Europejska postawiła wszystkim krajom członkowskim, w tym Polsce bardzo ambitny plan osiągnięcia zero emisyjności do 2050 roku. Realizacja takiego zamierzenia wiąże się bezpośrednio ze spadkiem zużycia energii w budynkach. Dla budynków nowoprojektowanych oraz poddawanych termomodernizacji wypracowano standardy „budynków o niskim zużyciu energii”. Budynki zabytkowe, traktowane jako grupa budynków o wyjątkowych wymaganiach, opartych na założeniach ochrony dziedzictwa historycznego, zwolniona jest z konieczności poprawy efektywności energetycznej. Jednak z uwagi na duży potencjał oszczędności energii w tej grupie budynków warto jest podejmować działania zmierzające do obniżenia zapotrzebowania na energię. Autorzy prezentują możliwości podejmowania działań termomodernizacyjnych w obiektach zabytkowych wybudowanych w różnych okresach. Możliwości działań przedstawiono na rzeczywistym przykładzie obliczeń energetycznych budynku zabytkowego, który obecnie pełni funkcję sali gimnastycznej. Zaproponowane działania termomodernizacyjne, uzgodnione z konserwatorem zabytków pozwolą na osiągnięcie oszczędności energii pierwotnej (EP) na poziomie 87,4%. Przedstawiony przykład pokazuje potencjał obniżenia zużycia energii a tym samym emisji gazów cieplarnianych w grupie budynków zabytkowych oraz pod opieką konserwatorską.

W czym automatyka dedykowana może pomóc właścicielowi obiektu?



Zarządzanie zakładem przemysłowym, obiektem handlowym czy wypoczynkowym wymaga ciągłego weryfikowania wielu procesów. Coraz częściej zadania te przejmują aplikacje i inne rozwiązania online - np. hotelarze korzystają z systemów do rezerwacji miejsc. Automatyzować można znacznie więcej, w tym pracę urządzeń zapewniających grzanie i chłodzenie w budynku. Ich optymalizacja pozwala obniżyć koszty utrzymania obiektu.

Urządzenia składające się na systemy grzewczo-chłodnicze jakimi są np. pompy ciepła, **do optymalnej i efektywnej pracy wymagają automatyki sterującej**. Sterowniki są podstawowym elementem każdej instalacji, jednak znacznie więcej znajdziemy w Automatyce GAZUNO. To system, który zapewnia kompleksowe rozwiązanie do sterowania i zasilania instalacji grzewczo-chłodniczej z jednej szafy automatyki. Są trzy możliwości wykonania zarządzania instalacją:

- **Automatyka Podstawowa** będąca gotowym rozwiązaniem zapewniającym sterowanie instalacji grzewczo-chłodniczej.
- **Automatyka Podstawowa** rozszerzona o **interfejs sieciowy automatyki podstawowej (ISAP)** zapewniający poprzez dostęp przez Internet możliwość odczytu, zmiany nastaw, czy rejestracji zdarzeń dotyczących modułów grzewczych i chłodniczych.
- **Automatyka Dedykowana** przygotowywana indywidualnie pod zaprojektowany układ hydrauliczny, dająca poprzez dostęp przez Internet możliwość odczytu, zmiany nastaw, rejestracji zdarzeń zarówno modułów grzewczo-chłodniczych, jak i wgląd do wizualizacji całego układu hydraulicznego wraz z obiegami grzewczymi/chłodniczymi.

Automatyka Podstawowa GAZUNO jest gotowym rozwiązaniem zapewniającym efektywne sterowanie urządzeniami firmy Robur znajdującymi się w ofercie GAZUNO oraz instalacją hydrauliczną do zbiornika buforowego. Całość automatyki zintegrowana jest w pojedynczej szafie zasilająco – sterującej. Szafa przygotowywana jest w kilku wariantach w zależności od schematu hydraulicznego i funkcji jakie mają być przez nią realizowane. Wyposażona jest m.in. w panel cyfrowy DDC służący do kontroli i zarządzania pracą urządzeń Robur oraz regulator RB200 rozszerzający funkcjonalność sterowania o możliwość aktywacji ogrzewania, chłodzenia,

czy produkcji ciepłej wody użytkowej z zewnętrznych systemów sterowania, zarządzanie dodatkowymi źródłami ciepła/chłodu oraz zarządzanie niektórymi podzespołami instalacji do zbiornika buforowego (siłowniki zaworów przełączających, czujniki temperatury). W zależności od potrzeb istnieje możliwość rozbudowania szafy o sterowanie obiegami grzewczymi w instalacji.



Rys.1 Szafa automatyki podstawowej.

Automatyka Podstawowa GAZUNO **rozszerzona o interfejs sieciowy (ISAP)** zapewnia dostęp do parametrów źródeł ciepła/chłodu przez Internet. Przy tym rozwiązaniu możliwy jest odczyt konfiguracji sterownika, wartości zadanych, wartości temperatury w buforze, zmiany nastaw, odczyt parametrów modułów grzewczych i chłodniczych, rejestracja i przedstawienie temperatur na wykresach, czy możliwość rejestracji parametrów serwisowych.



Usługi DDC - grzanie

Instalacja podstawowa

Tryb

Grzanie

Usługa

ZAŁĄCZONA

Tzad 41.4°C

Twej 42.3°C

Twyj 42.9°C

Histeresa

5.0°C

Firmware: 4.018

Serial No. 26639

Licznik uruchomień: 17

Parametry modułów

G

ID	Przepływ	Inc	Zal	Przep	Plom	Sep	Odsz	Ostr	Ogr.T	Błąd	Twyj.	Twej.	Delta T
MOD0	0	✓	🕒								12.9	12.0	0.9 °C
MOD1	1	✓	🕒								11.3	9.1	2.2 °C
MOD2	2	✓	🕒								34.9	9.0	25.9 °C
MOD3	3	✓	🟢	▶	🔥						49.6	39.9	9.7 °C
MOD4	4	✓	🕒								40.3	10.3	30.0 °C

INSTALACJA

ALARMY

WYKRESY

ZDARZENIA

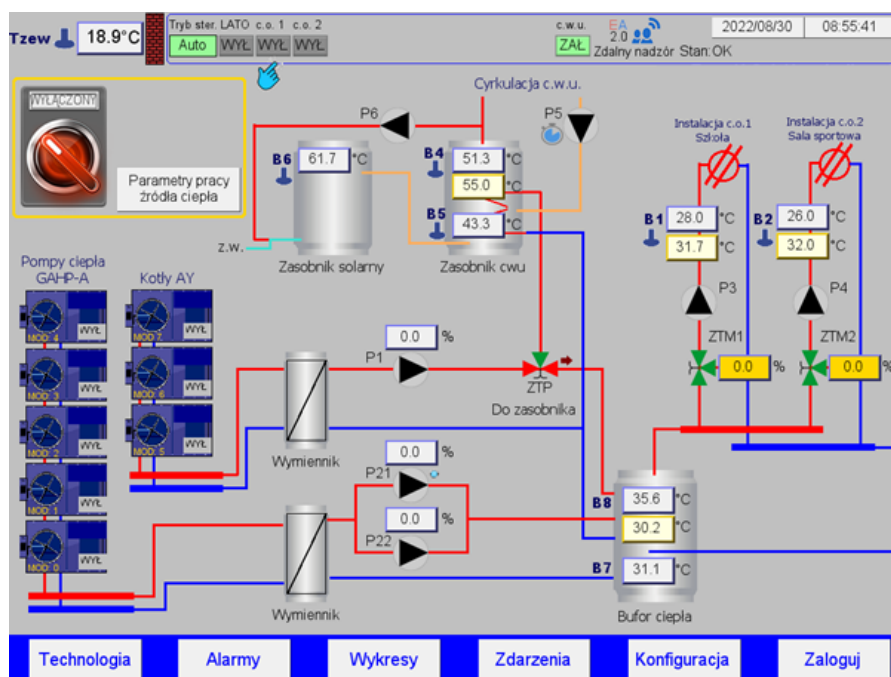
KONFIGURACJA

LOGOWANIE

Automatyka Dedykowana GAZUNO to układ sterowania wykonany specjalnie pod zaprojektowany układ hydrauliczny. Algorytm regulacji całym układem jest zaimplementowany w sterowniku swobodnie programowalnym, natomiast wizualizacja pracy instalacji przedstawiona jest na czytelnym panelu HMI 7" lub 10" zamontowanym na elewacji szafy automatyki. Dostęp do wizualizacji pracy instalacji możliwy jest również przez Internet.



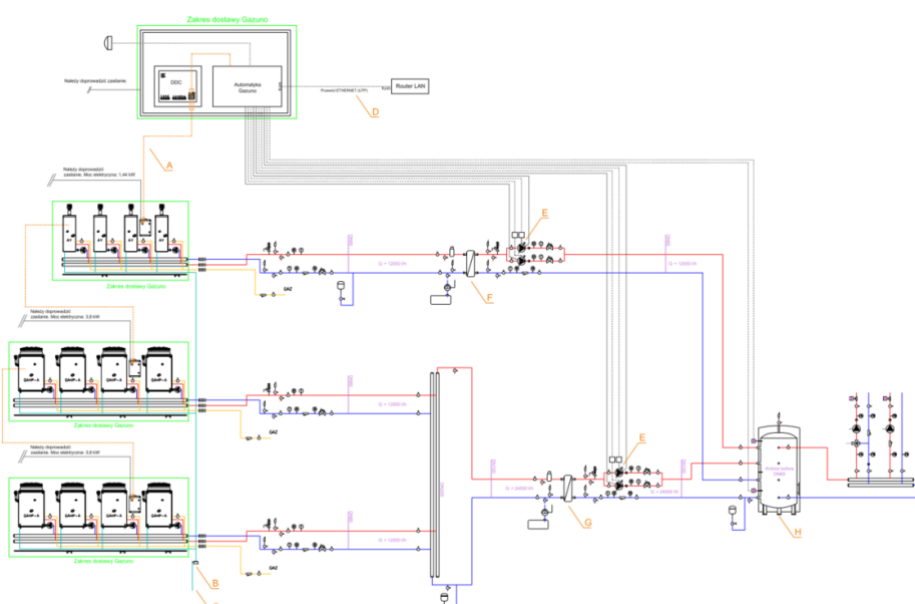
Rys. 2 Szafa automatyki dedykowanej.



Zalety automatyki dedykowanej:

- dowolne zastosowanie, indywidualny projekt pod każdy układ;
- zintegrowane zarządzanie pracą urządzeń oraz instalacją odbiorczą;
- możliwość zastosowania dla urządzeń różnych producentów;
- intuicyjne sterowanie dla użytkownika;
- dostęp przez Internet dający wgląd do instalacji taki sam, jak z panelu operatorskiego;
- możliwość odczytu parametrów urządzeń i instalacji odbiorczej, zmiany parametrów, zdalnej kontroli – kompletna informacja dla użytkownika;
- ułatwienie działań diagnostyczno-serwisowych;
- przystosowanie do usługi zdalnej opieki nad instalacją.

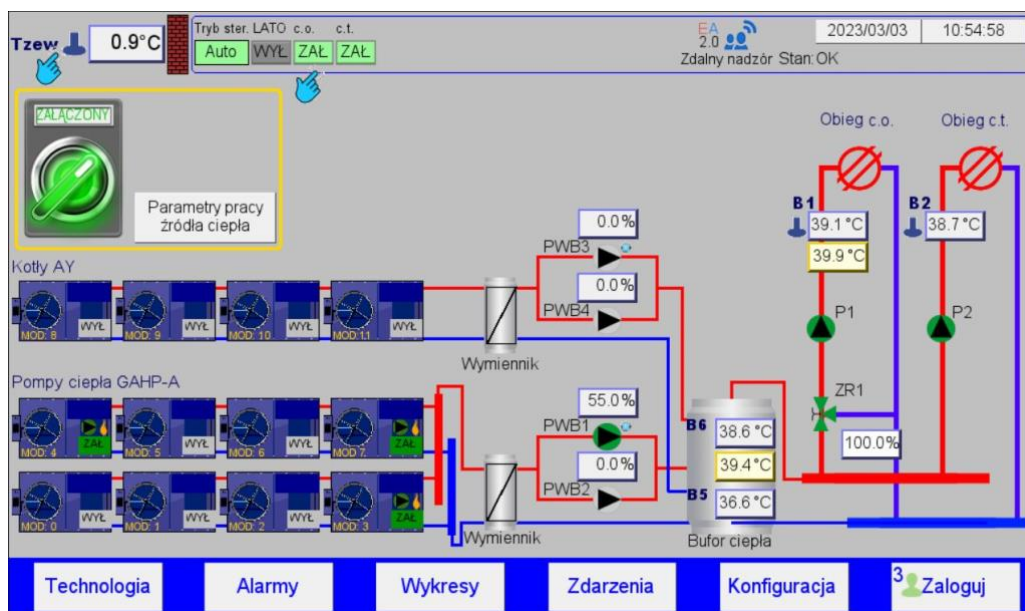
Przykład inwestycji z automatyką dedykowaną



Sterowanie pracą dwóch zestawów składających się z 4 pomp ciepła GAHP-A każdy oraz jednym zestawem składającym się z czterech kotłów kondensacyjnych AY.

Rys. 4 Schemat instalacji zarządzanej przez automatykę dedykowaną

Automatyka w tym przypadku jest odpowiedzialna za zapewnienie czynnika grzewczego do zbiornika buforowego przy pomocy czterech pomp obiegowych. Zależnie od ilości pracujących urządzeń produkujących ciepło pompy obiegowe za wymiennikiem ładujące zbiornik buforowy pracują z odpowiednim przepływem. Zarządzane są tutaj również dwa obiegi grzewcze. Całość jest zwizualizowana na panelu operatorskim oraz z możliwym dostępem przez Internet.



Automatyka dedykowana a zdalna opieka nad instalacją

W inwestycjach, w których sterowanie zostało zrealizowane poprzez automatykę dedykowaną, bądź gdzie została użyta automatyka podstawowa z interfejsem sieciowym istnieje możliwość skorzystania z usługi zdalnej opieki nad instalacją. Układ uruchomiony w oparciu o wymienioną automatykę daje możliwość dostępu do instalacji przez Internet zarówno przez użytkownika, jak i serwis Gazuno. Po uruchomieniu usługi wdrożona zostaje cykliczna kontrola stanu pracy instalacji, której głównym źródłem ogrzewania są urządzenia Robur. W zakres działań wchodzi kontrola i optymalizacja nastaw sterowania, identyfikacja i reakcja na usterki oraz informowanie zarządcy obiektu o potrzebie wykonania prac serwisowych w celu usunięcia usterki.

Więcej na temat zdalnej opieki piszemy w artykule:

CZYTAJ ARTYKUŁ

Gdzie sprawdzi się automatyka dedykowana GAZUNO?

Automatyka dedykowana sprawdzi się w sytuacji, gdy istnieje potrzeba zarządzania całością instalacji, zarówno urządzeniami, jak i instalacją odbiorczą. Pozwala na dostęp z jednego miejsca do wszystkich urządzeń oraz umożliwia podgląd parametrów pracy pomp, kotłów oraz obiegów odbiorczych. Można ją dopasować indywidualnie i wdrożyć praktycznie pod każdą instalację. Pozwala obsłużyć urządzenia różnych producentów, obiegi grzewcze, zawory, pompy cyrkulacyjne, czy nawet takie urządzenia, jak np. ciepłomierze. Ponadto automatyka dedykowana pozwala na zintegrowanie np. z istniejącym systemem zarządzania budynkiem.



W jakich branżach się sprawdzi? Ciągły wzrost cen energii dotyka zarówno mikro i jak i duże firmy. Tam, gdzie jest największy pobór energii – oszczędności będą najbardziej spektakularne. W kilkukondygnacyjnych obiektach noclegowych, w szkołach, czy zakładach przetwórstwa spożywczego. Należy jednak pamiętać, że automatyka GAZUNO zaprojektowana została tak, aby zapewnić maksymalną efektywność niezależnie od wielkości układu urządzeń w instalacji. Warto wdrożyć system automatyki już teraz, aby jeszcze w tym kwartale obniżyć koszty utrzymania obiektu.



Dostęp z dowolnego miejsca do systemu automatyki GAZUNO to duże ułatwienie dla właścicieli obiektów, przedsiębiorców.

Chcesz dowiedzieć się więcej na ten temat? Skontaktuj się z działem automatyki GAZUNO:



Piotr Góra

Młodszy specjalista automatyk



KONTAKT

GAZUNO.PL

YOUTUBE

LINKEDIN

FACEBOOK

INFORMACJE Z PRASY

Prawo i polityka energetyczna



Wchodzą w życie nowe przepisy dotyczące cen i rozliczeń energii ciepłej

Od 1 marca 2023 r. będą obowiązywały nowe zasady wsparcia odbiorców ciepła systemowego obejmujące gospodarstwa domowe i instytucje użyteczności publicznej. Znowelizowane przepisy gwarantują, że w trwającym sezonie grzewczym maksymalny wzrost cen ciepła może wynieść nie więcej niż 40 proc. w stosunku do cen obowiązujących na koniec września 2022 roku. Rachunki odbiorców, którzy od października ub.r. płacili za ciepło więcej niż przyjęto w nowych przepisach, zostaną zmniejszone, a ewentualne nadpłaty odpowiednio rozliczone ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.rynek-ciepla.cire.pl

Resort rolnictwa chce ułatwić inwestycje w biogazownie rolnicze

Resort rolnictwa pracuje nad przepisami, które mają ułatwić przygotowanie i realizację inwestycji w zakresie biogazowni rolniczych - wynika z wpisu do wykazu prac legislacyjnych rządu. Założono, że projekt zostanie przyjęty przez rząd w I kw. tego roku. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.rynek-gazu.cire.pl

Biogaz, czyli stabilne OZE. Programy wsparcia inwestycji w NFOŚiGW

Europejski Zielony Ład stawia przed krajami UE cel neutralności klimatycznej do 2050 roku i po raz kolejny uwidacznia potrzebę inwestowania w odnawialne źródła energii. Biogaz, jako niezależne od warunków atmosferycznych źródło energii, jest kluczowy dla stabilności i bezpieczeństwa dostaw energii w przyszłości. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.wysokienapiecie.pl

Wirtualny prosument potrzebuje realnej zachęty

Projekt zmiany ustawy o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych przewiduje, że inwestorzy będą oferowali obowiązkowo 10 proc. mocy do dyspozycji mieszkańców gminy, w której postawią wiatrak. Czy rozwiązanie się sprawdzi? Lakoniczny zapis w ustawie to może być za mało, by rozpropagować wirtualnego prosumenta. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.wysokienapiecie.pl

Limity cen znów najbardziej dotkliwe dla energii z OZE

Ustawa, która ogranicza ceny energii elektrycznej, uderza rykoszetem w rynek gwarancji pochodzenia. Przepisy wymagają doprecyzowania w rozporządzeniu, ale resort klimatu nie spieszy się z tym. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.wysokienapiecie.pl

Posłowie mówią „NIE” dla 500 metrów. Samorządowcy próbują walczyć o wiatraki

7 marca br. posłowie w ramach posiedzenia komisji sejmowych do Spraw Energii, Klimatu i Aktywów Państwowych oraz Samorządu Terytorialnego i Polityki Regionalnej zarekomendowali odrzucić poprawki do nowelizacji ustawy o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych. Tym samym pod głosowanie zostanie oddany projekt z minimalną odległością 700 metrów. Samorządowcy apelują o wprowadzenie 500 metrów. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

Magazyn energii a ulga termomodernizacyjna – czy można go odliczyć? To nie takie oczywiste

Termomodernizacja to zagadnienie niesłychanie szerokie i odmieniane w ostatnich miesiącach przez wszystkie przypadki. Magazyn energii nie jest pierwszym skojarzeniem, które mu towarzyszy. Skoro jednak fotowoltaika już dawno zagościła w programach termomodernizacyjnych, to dlaczego z magazynem miałyby być inaczej? Czy można więc odliczyć magazyn w ramach ulgi termomodernizacyjnej? Okazuje się, że nie jest to tak oczywiste. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.globenergia.pl

Klasy energetyczne budynków już w 2024 r.? Sprawdź, w której może być Twój dom!

Ministerstwo Rozwoju i Technologii (MRiT) zakłada, że system podziału budynków na klasy energetyczne wejdzie w życie od 2024 r. Wprowadzenie takiego systemu nakaze zmieniona dyrektywa o efektywności budynków, która zacznie obowiązywać w połowie roku. Bez wątpliwości jest to krok w stronę zwiększającą świadomość nt. efektywności energetycznej. Często przytaczany w dyskusji jest przykład rewolucji w sektorze AGD, gdzie po wprowadzeniu klas energetycznych ludzie zaczęli zwracać większą uwagę na jakość. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.globenergia.pl

Linie bezpośrednie mogą znaleźć się w gorszej biurokracji i nieproporcjonalnych kosztów

Zgodnie z informacjami Rządowego Centrum Legislacji, 9-10 marca br. ma odbyć się posiedzenie Komisji Prawniczej, gdzie pojawi się ustawa [nr UC74](#). Związek Przedsiębiorców i Pracodawców wskazuje w stanowisku, że projekt ustawy nie gwarantuje oczekiwanej swobody inwestycyjnej w obszarze linii bezpośrednich. Wskazana byłaby specjalna ustawa ze względu na wagę tego rozwiązania dla polskiej gospodarki. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

ZPP: Hamowanie rozwoju linii bezpośrednich i OZE wpłynie na całą gospodarkę

Związek Pracodawców i Przedsiębiorców przekonuje w informacji prasowej, że linie bezpośrednie i umowy cPPA stanowią kluczowy element kreowania nowej energetycznej rzeczywistości w UE. – Projekt ustawy mający wdrożyć do polskiego systemu prawa dyrektywę 2019/944 nie gwarantuje oczekiwanej swobody inwestycyjnej w obszarze linii bezpośrednich. Hamowanie rozwoju instalacji OZE zasilających przemysł będzie miało implikacje dla całej krajowej gospodarki – czytamy. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.biznesalert.pl

PKEE: Jak płacić 10 procent mniej za prąd?

Aby ochronić odbiorców energii elektrycznej przed skutkami wzrostu cen prądu, rząd wprowadził Tarczę Solidarnościową, która zakłada zamrożenie cen energii w 2023 roku na poziomie stawek z 2022 roku do ustalonego limitu. Dodatkowo możliwe jest zmniejszenie rachunków za prąd o 10 procent, jeśli zużycie energii w gospodarstwie domowym w okresie od pierwszego października 2022 do 31 grudnia 2023 roku będzie o 1/10 mniejsze względem tego samego okresu w 2022 roku. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.biznesalert.pl

Kryteria kwalifikacji energii elektrycznej wykorzystywanej do produkcji paliw transportowych (w tym wodoru) jako energii odnawialnej

Komisja Europejska opublikowała projekty rozporządzeń delegowanych, które mają na celu zwiększenie produkcji paliw z odnawialnych źródeł energii („OZE”), w tym także z wodoru. Dokumenty analizują Karolina Wcisło-Karczewska Aleksandra Pinkas z kancelarii prawnej Sołtysiński Kawecki & Szlęzak ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.cire.pl

Podziel się panelem z sąsiadem, czyli co zawiera unijna reforma rynku energii

Komisja proponuje reformę struktury unijnego rynku energii elektrycznej w celu większego wykorzystania odnawialnych źródeł energii, ochrony konsumentów i zwiększenia konkurencyjności przemysłu. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.biznesalert.pl



Ustawa wiatrakowa przyjęta przez Sejm. Posłowie zdecydowali o minimalnej odległości

To już pewne – 700 metrów to minimalna odległość nowych instalacji elektrowni wiatrowych od budynków mieszkalnych. Musi być uwzględniona w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego (MPZP). Rozwój wiatraków zostanie odblokowany, ale tylko częściowo. Teraz ustawa zostanie przesłana do podpisu prezydenta RP Andrzeja Dudy. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.globenergia.pl

Parlament Europejski chce zaostrzenia polityki klimatycznej UE

Parlament Europejski w głosowaniu w Strasburgu opowiedział się za ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych przez państwa UE o 40 proc. do 2030 roku w porównaniu z poziomem z roku 2005. Poprzedni cel wynosił 30 proc. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.energetyka24.com

Fotowoltaika obowiązkowa od 2028 roku! Nowa dyrektywa EPBD przyjęta przez Parlament Europejski!

Dziś europarlamentarzyści postawili ważny krok w stronę neutralności klimatycznej i bardziej efektywnych energetycznie budynków w Europie! We wtorek 14 marca 2023 r. Parlament Europejski zatwierdził swoje stanowisko w sprawie dyrektywy w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (EPBD). Przed nami jeszcze bardziej ambitne plany, więcej instalacji OZE w budynkach, mniej kopciuchów i koniec importu gazu z Rosji! ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.globenergia.pl

Wiatraki poczekają do wyborów

700 metrów odległości wiatraków od domów na 70 proc. zostanie zmienione po wyborach. Niezależnie od tego kto je wygra. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.wysokienapiecie.pl

Net-Zero Industry Act zapewni technologiczne zaplecze dla transformacji energetycznej

Komisja Europejska przedstawiła założenia zapowiadanego dokumentu „Net-Zero Industry Act”. Jest to element Europejskiego Zielonego Ładu, który będzie swojego rodzaju „prawem o przemyśle bezemisyjnym”. Kluczem jest wsparcie lokalnego potencjału. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl



Unijne fundusze czekają na start

Polska nadal nie ma decyzji w kwestii spełnienia jednego z podstawowych warunków koniecznych do uruchomienia funduszy unijnych. Mimo to wkrótce ruszą pierwsze nabory wniosków.

([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.wysokienapiecie.pl

Ustawa wiatrakowa już obowiązuje! Jest wpis do Dziennika Ustaw

W ubiegłym tygodniu informowaliśmy, że 13 marca 2023 roku Prezydent Andrzej Duda podpisał ustawę wiatrakową. Dziś ustawa została wpisana do Dziennika Ustaw, a więc już obowiązuje. Co przewiduje? ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.globenergia.pl

Rząd pracuje nad aktualizacją strategii "Polityka Energetyczna Polski do 2040"

Znamy szczegóły założeń do aktualizacji strategii energetycznej. Gigantyczne nakłady finansowe czekają OZE i energetykę jądrową, a ceny wytwarzania prądu mają radykalnie spaść - donosi w poniedziałek "Rzeczpospolita" ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.cire.pl

Świadectwa charakterystyki energetycznej – co się zmieni od kwietnia?

Sporządzanie świadectw charakterystyki energetycznej nie jest wcale nowym wymogiem, ale w związku z wchodzącą w życie od 28 kwietnia nowelizacją przepisów pojawiło się wokół tego tematu wiele pytań i wątpliwości. Wyjaśniamy najważniejsze zmiany ([Czytaj więcej](#))

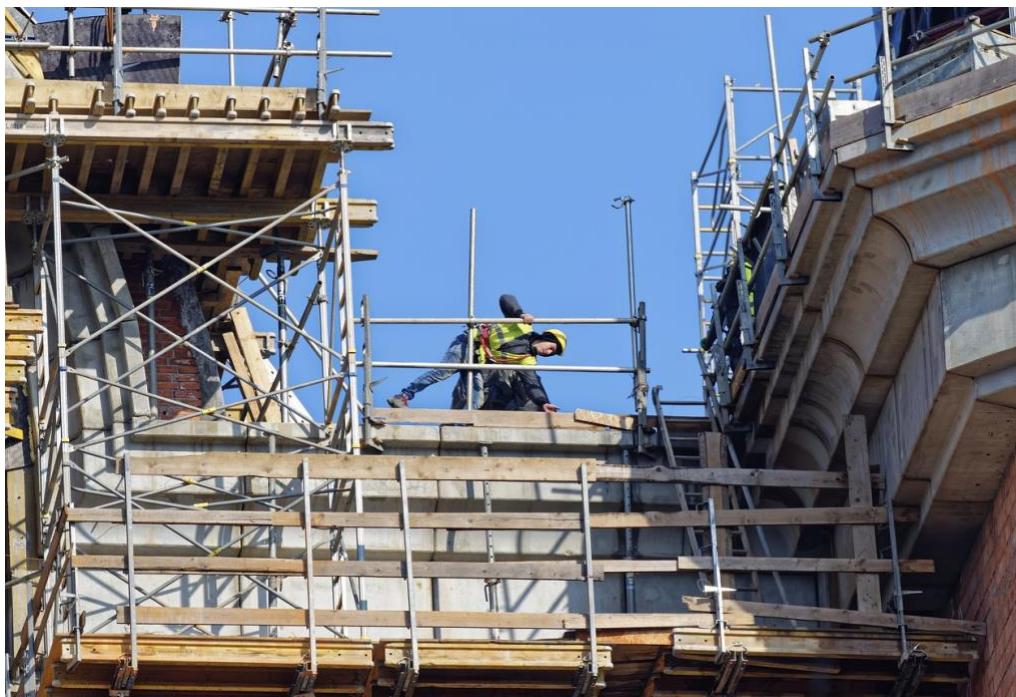
źródło: portal www.cire.pl

Kraje Unii Europejskiej uzgodniły nowy cel OZE

Wczoraj [29.03.23 r.] Rada UE uzgodniła nowy cel w zakresie wykorzystania energii odnawialnej w perspektywie do 2030 roku. Stanowi on kompromis między wcześniejszymi propozycjami Komisji Europejskiej i późniejszym, bardziej ambitnym stanowiskiem Parlamentu Europejskiego. Wczorajsze uzgodnienia przewidują również nowe ułatwienia w procesie inwestycji w farmy wiatrowe czy fotowoltaiczne, a także zakładają obowiązkowy, przynajmniej 49-procentowy udział OZE w energii konsumowanej w budynkach. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Programy wspierające modernizację



Startuje największy program krajowy w całej UE – Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027

Prawie 29,3 mld euro, z czego 24,2 mld euro z funduszy UE przeznaczymy na inwestycje i przedsięwzięcia w programie Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko. Pieniądze przeznaczymy m.in. na rozwój gospodarki niskoemisyjnej, budowę dróg, rozwój kolei, ochronę środowiska i zdrowia oraz kulturę. Podczas konferencji inaugurującej realizację programu zaprezentowane zostały priorytety programu Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko (FEnIKS) oraz informacje na temat naborów w poszczególnych sektorach objętych programem. Podczas wydarzenia przedstawiciel Komisji Europejskiej wręczył ministrowi funduszy i polityki regionalnej decyzje zatwierdzające program. Odbyło się to w obecności ministrów i wiceministrów Rządu RP oraz beneficjentów funduszy unijnych. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.feniks.gov.pl

Spółdzielniom będzie łatwiej o sfinansowanie fotowoltaiki. Dzięki prosumentowi lokatorskiemu

Od lutego spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe mogą ubiegać się o dofinansowanie do fotowoltaiki w programie Termo. Instrumentem wsparcia jest grant OZE. Rynek już tworzy oferty, które mają ułatwić spółdzielniom ubieganie się o dofinansowanie inwestycji. Na rozwój tego rynku przygotowują się też firmy instalacyjne. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.globenergia.pl



Prosument lokatorski przyspieszy rozwój słonecznych dachów w miastach

Po latach wspierania właścicieli domów w zakupie mikroinstalacji OZE, przyszedł czas na budynki wielorodzinne. Odpowiedzią ma być prosument lokatorski dla wspólnot mieszkaniowych i spółdzielni. W programie TERMO wpłynęły już pierwsze wnioski. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

Prosument lokatorski - trwa nabór wniosków o dopłaty

Czysta energia ze słońca już wkrótce będzie masowo wytwarzana w dużych miastach takich jak Łódź czy Warszawa. Ministerstwo Rozwoju i Technologii razem z Bankiem Gospodarstwa Krajowego uruchomili m.in. nabór wniosków o dofinansowanie fotowoltaiki. Wnioski mogą składać właściciele i zarządcy budynków wielorodzinnych. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.zielona-energia.cire.pl

Mój Prąd 5.0 – nawet 58 tys. zł dofinansowania na fotowoltaikę, pompy ciepła i kolektory słoneczne

Niedawno ogłoszono zakończenie programu Mój Prąd 4.0. Niedługo musieliśmy jednak czekać na pierwsze decyzje związane z nową edycją. Od kwietnia bowiem rusza kolejna odsłona mechanizmu wsparcia, czyli Mój Prąd 5.0, w ramach którego współfinansowane będą oprócz fotowoltaiki także pompy ciepła czy kolektory słoneczne. Zgodnie z zapowiedziami będzie można otrzymać nawet 58 tys. zł. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal. www.globenergia.pl

NFOŚiGW i PKO BP nawiązują współpracę, będą środki na zielone inwestycje

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie oraz PKO Bank Polski S.A. podpisały porozumienie w zakresie projektów ekologicznych ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.zielona-energia.cire.pl

Technika, Wyroby, Realizacja przedsięwzięć



Amoniak będzie lepszy niż wodór?

Najbardziej perspektywicznym nośnikiem energii w UE ma być wodór. Ale jego śmierdzący kuzyn amoniak ma również sporo zalet. Na świecie jak grzyby po deszczu rosną instalacje do produkcji zielonego amoniaku ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.wysokienapiecie.pl

W Łowiczu oczyszczalnia ścieków wykorzysta biogaz

Mieszkańcy Łowicza już niedługo będą mogli się spodziewać niższych opłat za korzystanie z infrastruktury miejskiej związanej z przetwarzaniem ścieków komunalnych. Wszystko za sprawą tego, że oczyszczalnia ścieków wykorzysta biogaz do kogeneracji. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.magazynbiomasa.pl

Ponad 1,7 mln zł ze środków krajowych dla nałęczowskiego przedszkola

Projekt Gminy Nałęczów - termomodernizacji budynku miejskiego przedszkola im. Adama Żeromskiego w Nałęczowie zostanie wsparty dotacją z programu NFOŚiGW - Klimatyczne Uzdrowiska. Cz. 2) Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej na terenie gmin uzdrowiskowych. Przeprowadzenie termo-remontu pozwoli na uzyskanie ponad 40 - procentowej redukcji zużycia energii w obiekcie. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gov.pl/web/nfosigw

Ruszają testy polskiej mikrobiogazowni

Global Hydrogen podpisał umowy współpracy z kilkoma partnerami w celu przeprowadzenia badań i testów dostarczonego substratu. To kolejny etap realizacji projektu prototypu mikrobiogazowni. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Kolejne przedsięwzięcie z zakresu poprawy efektywności energetycznej

Dotacja udzielona z NFOŚiGW z programu Budownictwo Energooszczędne, Cz. 1) Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie pozwoli na realizację projektu Parafii Św. Wojciecha w Częstochowie. Przewidziana termomodernizacja budynków kościelnych spowoduje między innymi zmniejszenie zużycia energii pierwotnej, a także produkowanie jej ze źródeł odnawialnych. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gov.pl/web/nfosi gw

Nowa technologia produkcji bioLNG wkracza do Polski

Nowa technologia produkcji bioLNG wkracza właśnie do Polski! Wprowadza je firma Stirling Cryogenics, która projektuje, buduje i dostarcza rozwiązania kriogeniczne oparte na odwróconym cyklu termodynamicznym Stirlinga. Posiada ponad 4000 instalacji na całym świecie. Firma Stirling została założona w 1954 roku przez Philips, międzynarodowy koncern technologiczny z Holandii. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.magazynbiomasa.pl

Naukowcy z Politechniki Warszawskiej pracują nad zwiększeniem efektywności pracy ogniw fotowoltaicznych

Tylko ze stosunkowo niewielkiej części promieniowania słonecznego padającego na ogniwa fotowoltaiczne produkowana jest energia. Reszta energii jest tracona głównie w postaci ciepła. Naukowcy z PW pracują nad materiałem o ujemnym współczynniku załamania, który nie tylko zredukuje nagrzewanie się ogniwa, ale również pozwoli na zwiększenie efektywności uzyskiwania energii ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.fotowoltaika.cire.pl

PSE chce pomóc w oszczędzaniu energii elektrycznej. Ma propozycję

Polskie Sieci Elektroenergetyczne (PSE) udostępniły aplikację mobilną Energetyczny Kompas. Ma ona pomóc w planowaniu korzystania z urządzeń w sposób optymalny dla systemu elektroenergetycznego, środowiska i budżetu użytkownika. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

NFOŚiGW wesprze finansowo gruntowną modernizację miejskiego systemu ciepłowniczego w Olecku i Pisz

Inwestycje związane z rozbudową, modernizacją i transformacją miejskiego ciepłownictwa zostaną przeprowadzone w Olecku i Pisz dzięki dofinansowaniu z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Środki własne NFOŚiGW, udostępnione przedsiębiorstwom energetyki ciepłej z obu miast w ramach programu „Ciepłownictwo Powiatowe”, pozwolą zbudować nowe odcinki sieci ciepłowniczej, przyłącza i węzły cieplne oraz poprawić efektywność dystrybucji ciepła (Olecko) oraz zainstalować kocioł na biomasę i stworzyć nową część sieci ciepłowniczej (Pisz). Umowy z beneficjentami zostały podpisane 22 marca br. w siedzibie NFOŚiGW – w obecności parlamentarzystów z województwa warmińsko-mazurskiego. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gov.pl/web/nfosigw

NFOŚiGW przekaże w ramach Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego kolejne dotacje na termomodernizację budynków oświatowych w Warszawie

Dzięki dotacjom z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) w ramach Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego (MF EOG) i programu Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu wybrane placówki szkół podstawowych i ponadpodstawowych znajdujących się na terenie Miasta Stołecznego Warszawy przejdą gruntowną termomodernizację. Łączne wsparcie dla dwóch projektów to dotacje w wysokości prawie 13 mln zł (12 558 381,7), w tym w ramach MF EOG prawie 11 mln zł (10 674 624,4). Nazwy projektów to: „Poprawa efektywności energetycznej wybranych budynków szkolnych na terenie m.st. Warszawy – zakres 1” oraz „Termomodernizacja 6 wybranych budynków oświatowych na terenie m.st. Warszawy – zakres 2”. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gov.pl/web/nfosigw

Bezpłatny kalkulator śladu węglowego i baza wiedzy dla firm

W odpowiedzi na nowe wyzwania, jakie zmiana klimatu i systemowe jej zapobieganie wnoszą do prowadzenia biznesu, Fundacja Climate Strategies Poland zaprojektowała i bezpłatnie udostępniła narzędzie do kalkulacji śladu węglowego dla małych i średnich firm. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal publicystyka.ngo.pl

Kalkulator śladu węglowego

Bezpłatne narzędzie do obliczenia emisji CO₂ Twojej firmy. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal climatestrategiespoland.pl

Ekonomia



Polska naciśnie hamulec na gazie

Gaz-System rewiduje w dół prognozy przesyłu gazu przez swój system w Polsce. W najnowszym projekcie 10-letniego planu rozwoju przewiduje, że za kilkanaście lat przesył gazu może być o 1/3 niższy niż we wcześniejszych przewidywaniach. W praktyce oznacza to spadek zużycia gazu, ponieważ usługa przesyłowa dość dobrze odzwierciedla konsumpcję. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.wysokienapiecie.pl

Gwarancje pochodzenia zielonej energii najdroższe w historii

Korekta ceny gwarancji pochodzenia zielonej energii, która miała miejsce w styczniu, okazała się chwilowa. W lutym Towarowa Giełda Energii (TGE) zanotowała po raz kolejny w ostatnich miesiącach rekord średniej ceny gwarancji pochodzenia energii z OZE. W ubiegłym miesiącu na TGE sprzedano też – pierwszy raz od kilku lat – gwarancje pochodzenia energii z kogeneracji. Ich cena była bardzo niska. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Pierwszy kompleksowy przewodnik po raportowaniu ESG według nowych europejskich standardów

Aby ułatwić spółkom przygotowanie raportów ESG według nowych standardów, Praska Giełda Papierów Wartościowych (PSE) oraz Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju (EBOiR) zwróciły się do ekspertów z Frank Bold i Deloitte o przygotowanie praktycznego przewodnika dla spółek. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.prawo.cire.pl



Limity cen znów najbardziej dotkliwe dla energii z OZE

Ustawa, która ogranicza ceny energii elektrycznej, uderza rykoszetem w rynek gwarancji pochodzenia. Przepisy wymagają doprecyzowania w rozporządzeniu, ale resort klimatu nie spieszy się z tym. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Ceny gazu dla małych firm wreszcie spadną. Konkurencja czy polityka?

Rynek gazu przetrwał najwyraźniej chyba najgorszy kryzys w jego historii, i mimo, że nadal mamy na nim kontrolowanego przez państwo potentata oraz znacznie mniejszych graczy, to okazuje się, że konkurencja jednak działa. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.wysokienapiecie.pl

Rekord goni rekord. Pomp ciepła już nic nie zatrzyma?

Polska w 2022 roku utrzymała pozycję najszybciej rosnącego rynku pomp ciepła w Europie. Ten rok również przyniesie wzrosty. Czy rozwój tego rynku jest w stanie jeszcze coś przyhamować? ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.wysokienapiecie.pl

Ceny energii elektrycznej dla firm 2023 – kto w tym roku zapłaci mniej za prąd?

Czy mimo zamrożenia cen prądu rachunki firmy wzrosną? ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.cire.pl

Ile pieniędzy z domiaru od energetyki udało się już zebrać?

Wiele firm wciąż nie płaci podatku, choć powinno. Fundusz wypłaty rekompensat prawdopodobnie nie wystarczy na pokrycie strat firm dostarczających prąd – budżet państwa będzie musiał dopłacić. Pytanie czy to zrobi? ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.wysokienapiecie.pl

Będą rekompensaty za przymusowe ograniczanie poboru prądu

Rząd zaproponuje wypłacanie rekompensat odbiorcom, którzy w razie wprowadzenia stopni zasilania będą zmuszeni do ograniczenia poboru energii elektrycznej. Ministerstwo klimatu doszło do wniosku, że groźba kar dla niestosujących się do ograniczeń to za mało. Dodatkowo chce wynagradzać odbiorców. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.wysokienapiecie.pl

Informacje z zagranicy



Niemiecka fotowoltaika jest uzależniona od Chin

Zgodnie z danymi Niemieckiego Urzędu Statystycznego (niem. Statistische Bundesamt, Destatis), aż 87 proc. importowanych systemów fotowoltaicznych w 2022 r. pochodziło z Chin. Wzrasta jednak lokalna produkcja komponentów. Gospodarstwa domowe, które szczególnie polubiły mikroinstalacje fotowoltaiczne, stawiają obecnie na rozwój magazynów energii. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.globenergia.pl

Znamy sposób na gniazdowanie ptaków pod fotowoltaiką na dachu!

Holenderska firma BirdBlocker ma pomysł, na zapobieganie gniazdowaniu ptaków pod modułami fotowoltaicznymi! To długie plastikowe igły umieszczone pod modułem. Dzięki nim wydajność urządzeń zostaje zachowana!. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.globenergia.pl

Pompy ciepła czy wodór – która technologia lepsza do ogrzewania?

Naukowcy z ETH Zürich przeprowadzili badania, w których porównali potencjał ogrzewania budynków za pomocą pomp ciepła i wodoru. Przeanalizowali 13 scenariuszy dekarbonizacji ogrzewania w 27 państwach członkowskich Unii Europejskiej i Wielkiej Brytanii. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

W Danii ruszyła stacja wymiany baterii dla użytkowników EV

Jeden z chińskich koncernów motoryzacyjnych wdraża alternatywę dla stacji ładowania pojazdów elektrycznych. Otworzył swoją pierwszą w Danii stację wymiany baterii w pojazdach elektrycznych (EV). Położony przy autostradzie obiekt ma pozwalać na bardzo szybką zmianę akumulatora. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Produkcja prądu z wanny szklarskiej. Jak to możliwe

Coraz częściej producenci są zainteresowani uruchomieniem w swoich fabrykach technologii odzyskiwania ciepła. Taka instalacja powstanie u producenta szkła opakowaniowego – Stoelzle Częstochowa. Na czym polega działanie systemu? ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.onet.pl

Duńczycy dostarczą turbiny na farmę wiatrową wspierającą elektrolizer

Niemiecki Energiepark Bad Lauchstädt złożył zamówienie na turbiny wiatrowe Vestasa o łącznej mocy 50 MW. Zostaną one zainstalowane na farmie wiatrowej, która dostarczy zieloną energię na potrzeby produkcji zielonego wodoru. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Energetyka księżycowa to nie science-fiction! Brytyjczycy pracują nad księżycowym reaktorem jądrowym

O eksploracji kosmosu nie myślimy w kontekście energetyki. Jednak dalekie loty w kosmos są właśnie przez nią ograniczane. Rakiety kosmiczne mogą zabrać ograniczoną ilość paliwa, co przekłada się na ich zasięg. Kolonizacja innych planet też nigdy nie będzie możliwa bez zapewnienia energii elektrycznej kosmicznym osadnikom. Firma Rolls-Royce przy wsparciu Brytyjskiej Agencji Kosmicznej chce wyjść naprzeciw temu wyzwaniu i stworzyć reaktor jądrowy na Księżycu! ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.globenergia.pl

Belgijscy naukowcy opracowali elektrolizer zintegrowany z fotowoltaiką

Grupa naukowców z belgijskiego instytutu badawczego Imec zaprojektowała system składający się z elektrolizera do syntezy wodoru oraz fotowoltaiki, z której zasilany jest elektrolizer (PV-EC). Sprawność generacji wodoru wyniosła 10 proc. Badacze sugerują, że pomysł może w przyszłości znaleźć zastosowanie komercyjne. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Litwa zbuduje farmy wiatrowe na Bałtyku bez subsydiów

Litewski rząd zatwierdził lokalizacje dla morskich farm wiatrowych na należącej do tego kraju części Morza Bałtyckiego. Sformułował też wymagania dla potencjalnych deweloperów inwestycji. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Opinie, Wywiady, Różne informacje



Ceny węgla spadają. Najgorsze za nami. A może właśnie przed nami?

Zima się kończy, pojawiają się coraz cieplejsze dni, a na rynkach – postępujące spadki cen paliw. Katastroficzne prognozy nie sprawdziły się i połączenie cieplejszej pogody z osłabieniem koniunktury gospodarczej, a także dywersyfikacja importu zasobów z różnych krajów świata – daje Europie stabilizację energetyczną. Gazety pełne są nagłówków, że „najgorsze już za nami” i ceny (węgla) będą niskie, tylko czy to przypadkiem nie zwiastuje katastrofy? – zastanawia się prof. Konrad Świrski z Politechniki Warszawskiej. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.biznesalert.pl

Zarządzanie danymi ESG w sektorze bankowym. Już nie dowolność, ale konieczność

Wybiegająca w przyszłość mapa drogowa dotycząca danych ESG i technologii może pomóc bankom sprostać rosnącym wymaganiom regulacyjnym i konsumenckim oraz uniknąć tzw. długu technicznego – radzą eksperci z McKinsey & Company. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

Większa efektywność energetyczna budynków to słuszny kierunek, ale w praktyce trudny

Wprowadzenie klas energetycznych dla budynków ma przyspieszyć dekarbonizację unijnej tkanki budowlanej. Założenia przedstawione przez ITRE są ambitne, ale trudniej będzie je wdrożyć. Musimy przygotować grunt pod zmiany – przekonują eksperci. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

Prosument zbiorowy porażką. Czy prosument lokatorski odniesie sukces?

Tegoroczny start nowego rodzaju prosumenta, „prosumenta lokatorskiego”, ożywił dyskusję o produkcji energii z instalacji fotowoltaicznych na budynkach wielorodzinnych. [Jak pisaliśmy](#), spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe mogą otrzymać tzw. grant OZE z Banku Gospodarstwa Krajowego na inwestycje we własne instalacje PV. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

Nie ma zielonej transformacji? Nie ma kredytu! Ten mechanizm już działa

„Nie potrzebujemy rozmawiać o zielonej transformacji” – tak jeszcze dwa lata temu odpowiadało 80% ankietowanych przedstawicieli sektora MŚP. Dziś to jedynie 20%. Pozostali łakną informacji, m.in. ze względu na ryzyko braku kredytowania. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

Automatyczny regulator napięcia rozwiąże problemy prosumentów?

Operatorzy sieci dystrybucyjnych alarmują, że wraz ze wzrostem liczby prosumentów i rosnącymi wolumenami energii wprowadzanej do sieci z domowych mikroinstalacji mają coraz większe problemy z zarządzaniem swoją infrastrukturą. Jeden z nich – Energa-Operator – sprawdza rozwiązanie, które ma być odpowiedzią na ten problem. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Ile metrów od wiatraka można wybudować dom? To nie takie oczywiste!

Znamy zapisy nowej ustawy wiatrakowej, która będzie decydować o tym, gdzie będą mogły, a gdzie nie będą mogły powstawać elektrownie wiatrowe. Wielokrotnie pisaliśmy, że poprzednia wersja ustawy wiatrakowej niczym miecz obosieczny blokowała nie tylko elektrownie wiatrowe, ale również budownictwo w pobliżu elektrowni. A jak jest teraz? Ile metrów od wiatraka można postawić dom? To wcale nie takie oczywiste, jak mogłoby się wydawać! ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.globenergia.pl

Mój Prąd 4.0 zamknięty, a co z wypłatami wyrównania? Odpowiadamy!

W ubiegłym tygodniu w piątek 17.02.2023 r. zakończył się nabór do programu Mój Prąd 4.0 ze względu na wyczerpanie się budżetu. Tym samym pojawiły się pytania od osób, które zgodnie z regulaminem mogą liczyć na wypłatę wyrównania dofinansowania, jeśli pierwszy wniosek o dofinansowanie złożyły przed 15.12.2022 r. Co z tymi prosumentami? Czy budżet wyczerpał się również dla nich? Odpowiadamy! ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.globenergia.pl

Ekonomiczne aspekty stosowania biomasy w energetyce

Biomasa jako OZE konkuruje na rynku z fotowoltaiką, farmami wiatrowymi, geotermią, biometanem, źródłami wodnymi i zielonym wodorem. Źródła OZE muszą z kolei konkurować z tradycyjnymi nośnikami energii, jakimi są węgiel i gaz ziemny. Niemalą rolę w tym współzawodnictwie odgrywają także koszty emisji CO₂, których odzwierciedleniem jest wskaźnik EU ETS. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.magazynbiomasa.pl

Fotowoltaika: dlaczego panele wyłączają się w słoneczne dni?

URE podpowiada, jak sobie poradzić, kiedy domowa instalacja fotowoltaiczna nie działa prawidłowo. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.fotowoltaika.cire.pl

Niewykorzystywane źródło energii? Ciepło odpadowe

Ilość ciepła odpadowego wyprodukowanego w Europie wynosi ok. 2860 TWh energii rocznie. Wartość ta niemal w całości pokrywa europejskie zapotrzebowanie na ogrzewanie oraz ciepłą wodę użytkową w budynkach mieszkalnych i użytkowych. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

Jaka będzie przyszłość nowego systemu rozliczeń prosumentów

Za kilka dni minie rok od początku wprowadzania nowego systemu rozliczenia energii prosumentów net-billing. Wiemy już jakie bieżące zmiany spowodował na rynku fotowoltaiki prosumenckiej, ale jeszcze mało wiemy o planach inwestorów i branży instalatorskiej, która uczestniczy w corocznym badaniu towarzyszącym wydaniu raportu „Rynek fotowoltaiki w Polsce”. Jakie są perspektywy dalszego jego rozwoju w nowym systemie rozliczeń prosumentów oraz następstwa tego w obszarze innych usług dla prosumentów? – zastanawiają się eksperci Instytutu Energetyki Odnawialnej (IEO). ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.biznesalert.pl

Wywiady:



- **Marek Pitula, Prezes Polskiego Stowarzyszenia Biometanu.** Biogaz i biometan w Polsce – status quo dalekie od możliwości i oczekiwań ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

- **dr inż. Maciej Milczanowski z Instytutu Nauk o Polityce Uniwersytetu Rzeszowskiego.** Należy neutralizować agenturalne zagrożenia infrastruktury krytycznej z wyprzedzeniem ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.biznesalert.pl

- **Michał Smoleń, analityk Fundacji InStrat.** Zasada 10H była sztucznym błędem, 700 metrów niewiele zmieni. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.biznesalert.pl

Raporty, analizy, artykuły



Nasze budynki czeka technologiczna rewolucja. Węgiel, gaz i olej w Polsce na cenzurowanym (ANALIZA)

– Radykalna transformacja paliwowa w zużycia ciepła i energii realizowana przez nadchodzące przepisy dyrektywy budynkowej będzie stanowić gigantyczne wyzwanie finansowe i technologiczne dla Polski – pisze Maciej Burny z Enerxpierince w BiznesAlert.pl. – Zużycie ciepła ogółem w Polsce było oparte w ok. 72,5 procent na węglu. Kolejne ok. 10 procent stanowił gaz ziemny, a ok. 5 procent olej opałowy. Wszystkie te paliwa będą na cenzurowanym po wejściu w życie nowych przepisów – dodaje. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.biznesalert.pl

Mikroenergetyka jądrowa: pieśń przyszłości czy raczej przyszłość energetyki?

Energetykę polską w 2022 r. zdominowało kilka kluczowych haseł: ciągłość dostaw paliw, wzrost cen, niezależność i stabilność systemu przesyłowego. Jednak trwająca wojna w Ukrainie przesunęła akcenty w publicznej dyskusji, przede wszystkim na to, jak uniezależnić system energetyczny od innych państw. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.cire.pl

Metody ograniczenia niekorzystnych skutków pracy prosumenckich mikroinstalacji wytwórczych w sieciach dystrybucyjnych niskiego napięcia

W artykule przedstawiono metody ograniczania przekroczeń napięciowych w sieciach niskiego napięcia powodowane pracą mikroinstalacji wytwórczych. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.cire.pl

Raport nt. całkowitego śladu węglowego po polsku

Zachęcamy do zapoznania się z całym raportem, który dostępny jest [tutaj](#). ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.falarenowacji.com

Tretyn: Energetyka odnawialna w Polsce – Kij, który ma dwa końce

W czasach gdy na całym świecie nabiera tempa rozwój gospodarczy i coraz więcej firm decyduje się na korzystanie z zielonej energii, w Polsce zastanawiamy się nie jak wspierać zieloną transformację, lecz jak ją ograniczyć – pisze Aleksander Tretyn ze Stowarzyszenia „Z energią o prawie” w BiznesAlert.pl. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.biznesalert.pl

RAPORT: Tajemnica Nord Stream 2 na dnie morza

W raportach BiznesAlert.pl dawno nie przypominaliśmy o Nord Stream 2, a w tej sprawie działa się ostatnio całkiem sporo, przede wszystkim w związku z tzw. aferą kominkową, czyli doniesieniami o tym, że urzędnicy w Meklemburgii-Pomorzu Przednim palili dokumenty dotyczące wpłaty na tzw. Fundację Klimatyczną, oraz o informacjach, jakoby to Ukraińcy byli powiązani z sabotażem na oba gazociągi we wrześniu zeszłego roku. Warto podsumować, co wiemy do tej pory. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.biznesalert.pl

Spalanie biomasy agro i związane z tym wyzwania dla energetyki

Większość zakładów energetycznych spalających biomasę stosowała dotąd głównie biomasę leśną samą albo z dodatkiem biomasy agro w ilości 10-20%, czyli tyle, ile wymagały przepisy, aby wytworzoną energię zaliczyć do „zielonej”. W związku z ograniczoną ilością biomasy leśnej i możliwościami pozyskania dużej ilości biomasy agro proporcje te powinny ulec odwróceniu. Wiąże się to z adaptacją, modernizacją kotłów węglowych albo też całkowitą ich wymianą w związku z koniecznością przejścia na kogenerację. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.magazynbiomasa.pl

Badanie EY: Firmy wobec rosnących cen energii

Ceny energii od ponad roku nie schodzą z czołówek serwisów informacyjnych. O ich zmienności mówią wszyscy – od przedsiębiorców po indywidualnych odbiorców. Zmieniająca się sytuacja geopolityczna przyspieszyła zmiany na rynku surowców. Te wszystkie czynniki wywołały spore obawy w społeczeństwie dotyczące niedoborów węgla i energii oraz związane z tym przestoje firm, a nawet ich zamykanie. W niektórych krajach podjęto działania mające na celu zmniejszenie zużycia energii. W ostatnich miesiącach obserwujemy spadek cen surowców energetycznych, które wróciły do poziomu, który mieliśmy przed inwazją Rosji na Ukrainę. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.ey.com

Spółki notowane na warszawskiej giełdzie nie są gotowe na wyzwania klimatyczne

75% podmiotów spośród 100 największych spółek notowanych na warszawskiej giełdzie nie wyznaczyło celów redukcji emisji gazów cieplarnianych. Tym samym nie są gotowe na wyzwania klimatyczne – wynika z najnowszego raportu Fundacji InStrat. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

Ile jest w Polsce biogazowni, najnowsze dane

Zgodnie z danymi Krajowego Ośrodka Wsparcia Rolnictwa na dzień 14 marca 2023 r. do rejestru wytwórców biogazu rolniczego było wpisanych 146 biogazowni rolniczych, których łączna zainstalowana moc elektryczna wynosiła ponad 142 MWe. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.rynek-gazu.cire.pl

IMGW-PIB: Nowy raport IPCC o klimacie na Ziemi

Jeśli chcemy przyhamować globalne ocieplenie do 1,5-2 st. Celsjusza, musimy szybko i mocno obciąć emisje gazów cieplarnianych, ale również usunąć nadmiar CO₂ z powietrza – to najważniejsze wnioski ekspertów Międzyrządowego Panelu ds. Zmian Klimatu przy Organizacji Narodów Zjednoczonych przedstawione w Raporcie Grupy I, będącym pierwszą częścią Sixth Assessment Report (AR6). ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.imgw.pl

Raport IPCC: 1,5°C coraz bliżej. Bomba klimatyczna tyka, ale można ją zatrzymać

Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC) opublikował raport podsumowujący stan badań o zmianach klimatu z ostatnich lat. Wynika z niego, że próg 1,5°C nieuchronnie się zbliża. Jednak nie wszystko jeszcze stracone... O czym mówi nowy raport IPCC? ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.swiatoze.pl

W 2022 r. produkcja energii z OZE wzrosła dwukrotnie! Raport URE

Na koniec 2022 r. udział odnawialnych źródeł energii w mocy zainstalowanej stanowił 37,6% według danych Agencji Rynku Energii. Rok do roku oznaczało to wzrost o ponad 5,7%. Nic więc dziwnego, że produkcja energii znacznie wzrosła. Według najnowszego raportu Urzędu Regulacji Energetyki na rok 2022, OZE dostarczyły do sieci dwukrotnie więcej energii niż w 2021 roku. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.globenergia.pl

Wciąż można powstrzymać globalne ocieplenie, IPCC podsumowuje sytuację

Kolejny raport IPCC pozostawia nadzieję: powstrzymanie katastrofy klimatycznej pozostaje w zasięgu ręki. Odziera jednak ze złudzeń: kluczowe jest kolejnych 7 lat – do 2030 r. emisje muszą zostać ograniczone o prawie połowę. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

Zapotrzebowanie na gaz w UE spadło o 13% w 2022 r. Co wpłynęło na ten wynik?

W 2022 r. zapotrzebowanie na gaz ziemny w Unii Europejskiej spadło o 13%, co odpowiada 55 mld m³. Jakie były główne przyczyny tego trendu? Wyjaśnia Międzynarodowa Agencja Energetyczna. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

Emitent emitentowi nierówny. Na poziom emisji wpływa styl życia i wzorce konsumpcji

Z analizy IEA wynika, że emisje CO₂ różnią się między krajami i grupami społecznymi, ale jeszcze bardziej między grupami dochodowymi. Poziom emisji w przeliczeniu na osobę zależy od dochodów społeczeństwa, stylu życia i wzorców konsumpcji. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

Te gminy najlepiej walczą ze smogiem

W pierwszej setce gmin, które najaktywniej walczą ze smogiem, 25 pochodzi z województwa śląskiego. Na pierwszym miejscu rankingu znajduje się śląska gmina Goczałkowice-Zdrój. Liderzy zestawienia opracowanego przez NFOŚiGW we współpracy z Polskim Alarmem Smogowym i Bankiem Światowym wkrótce będą mogli liczyć na dodatkowe dofinansowanie na antysmogowe inwestycje. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Uprawnienia do emisji miażdżą polską energetykę. I nie wiadomo, co z tym zrobić

Cena uprawnień do emisji przebiła psychologiczną granicę 100 euro za tonę. Jest to poziom miażdżący dla polskiej energetyki, ale recept na wyjście z tej pułapki praktycznie nie ma. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.energetyka24.com

Budowa nowego modelu rynku energii będzie wymagała jeszcze sporo pracy

Ogłoszona 14 marca 2023 roku reforma rynku energii elektrycznej (ang. *electricity market design* – EMD) to jedna z najbardziej wyczekiwanych i komentowanych unijnych propozycji legislacyjnych ostatnich miesięcy. Jej celem jest budowa nowoczesnego systemu elektroenergetycznego opartego o odnawialne źródła energii, a jednocześnie stabilnego, przewidywalnego cenowo, transparentnego, w którym konsument ma zapewnioną odpowiednią ochronę i szeroki wachlarz możliwości. Brzmi zachęcająco, jednakże czy proponowana reforma jest dobrym krokiem w tym niewątpliwie słusznym kierunku? – zastanawia się Renata Rożek, analityczka ds. energii i klimatu w Fundacji WiseEuropa. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.biznesalert.pl

Która gmina najlepiej radzi sobie ze smogiem? Znamy wyniki rankingu

Znamy już wyniki rankingu aktywności gmin w programie Czyste Powietrze za rok 2022. Na pierwszym miejscu listy znajduje się bezkonkurencyjnie województwo śląskie z aż 25 gminami w pierwszej setce. Zaraz po nim widnieje województwo kujawsko-pomorskie. Małopolska wciąż na podium, ale wyniki pogarszają się z roku na rok. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.globenergia.pl

Informacje w języku angielskim



A booming Guarantees of Origin market could drive record investments in renewable energy production in Europe

The income generated by the Guarantees of Origin (GO) system could secure investments for half of the renewable electricity production the EU needs to reach its 2030 targets, a new study by Ecohz reveals. ([Read more](#))

source: portal www.ecohz.com

Synthesis Report of the Sixth Assessment Report

A Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. ([Read more](#))

source: portal www.ipcc.ch

EU Parliament agrees position on buildings law despite pushback

The European Parliament approved its stance on the Energy Performance of Buildings Directive (EPBD) on Tuesday (14 March), setting out a more ambitious position ahead of negotiations with EU countries. ([Read more](#))

source: portal www.euractiv.com

EU's Net-Zero Industry Act aims to bring home clean tech production

The European Commission tabled its net-zero industry act on Thursday (16 March), setting a goal for the EU to domestically produce at least 40% of the technology it needs to achieve its climate and energy targets by 2030. ([Read more](#))

source: portal www.euractiv.com

Industrial drop saves Germany's compliance with 2022 climate targets

German industry reduced greenhouse gas emissions by 10% in 2022 compared to the previous year, enabling the country to stay in line with its overall emissions target despite additional emissions caused by an increased reliance on coal-fired power generation. ([Read more](#))

source: portal www.euractiv.com

France welcomes inclusion of nuclear in EU power market reform

France has welcomed the European Commission's proposal to overhaul the EU's electricity market which was unveiled on Tuesday (14 March), as it offers France the chance to develop and refurbish its nuclear fleet. ([Read more](#))

source: portal www.euractiv.com

Germany welcomes EU plans to lead global shift to climate-neutral industry

German government officials have welcomed proposals by the European Commission to boost net-zero industries and the competitiveness of European companies in an effort to keep up with other regions of the world, such as the U.S. and China. ([Read more](#))

source: portal www.cleanenergywire.org

Lack of coordination and monitoring slows climate adaptation in Poland

Poland is increasingly affected by heatwaves, droughts and floods as the impacts of climate change become ever more apparent. The country has had adaptation plans in place for a decade, but a lack of coordination and monitoring is holding back more effective implementation. However, both the general population and policymakers are increasingly aware that Poland must step up its efforts to deal with the effects of rising temperatures. ([Read more](#))

source: portal www.cleanenergywire.org

Nuclear vs renewables: Two camps clash in Brussels

EU energy ministers were divided into two camps at the EU Council meeting on Tuesday (28 March): the pro-nuclear alliance, which includes France and 10 other member states, and the "renewable friendly" group, composed of 10 EU states. ([Read more](#))

source: portal www.euractiv.com

Eleven EU countries push to keep nuclear out of renewable energy goals

Energy ministers from eleven European Union countries, led by Austria, on Tuesday formed an alliance to push back attempts by France and others to count nuclear energy towards the bloc's renewable energy goals. ([Read more](#))

source: portal www.euractiv.com

PARTNERZY

	 WYŻSZA KULTURA. BANK NOWOŚCI.
www.aereco.com.pl	www.aliorbank.pl
	Kiona
www.danfoss.pl	www.kiona.com/pl
 czysta energia	 PROPLAST
www.gazuno.pl	www.sunsystem.com.pl
	VIESSMANN
www.velux.pl	www.viessmann.pl
	
www.wienerberger.pl	www.rockwool.com

Wydawca

ZRZESZENIE AUDYTORÓW ENERGETYCZNYCH

00-002 Warszawa, ul. Świętokrzyska 20,

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