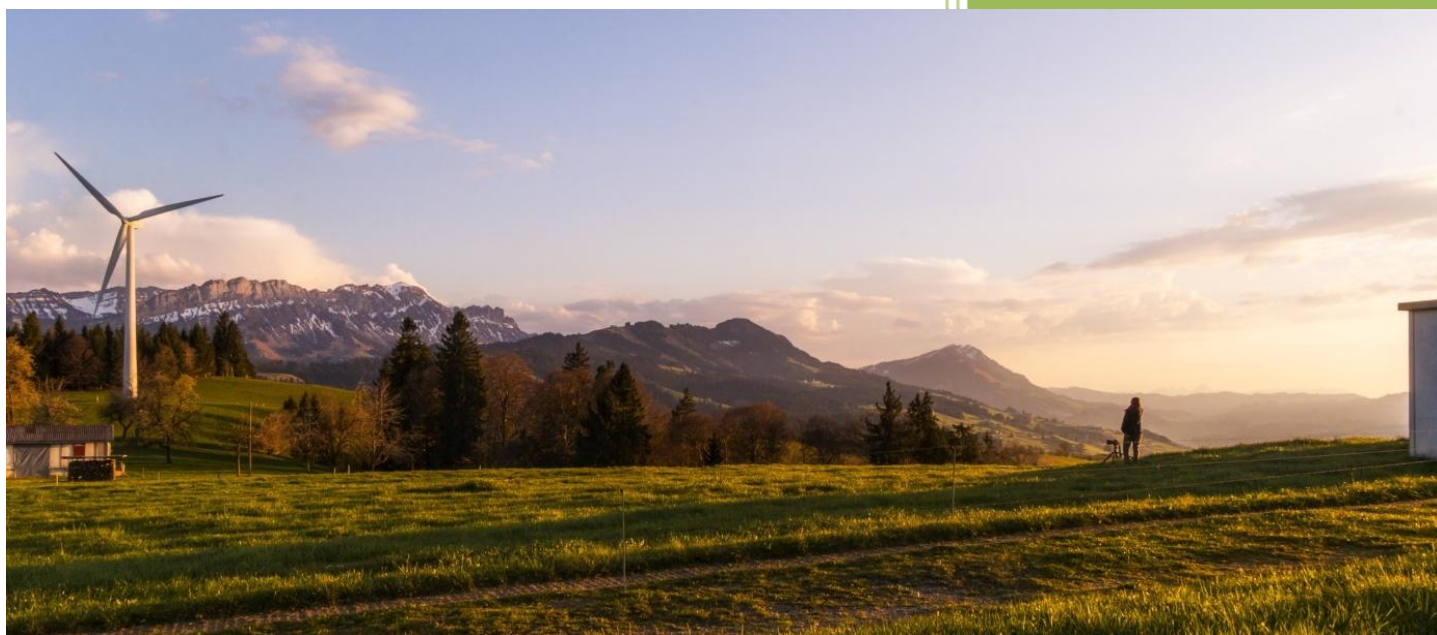


INFORMACJA ZAE

dla audytorów energetycznych

CZERWIEC 2019



ZRZESZENIE
AUDYTORÓW
ENERGETYCZNYCH



ZRZESZENIE AUDYTORÓW ENERGETYCZNYCH

Spis treści

OD REDAKCJI.....	3
AKTUALNOŚCI.....	4
Walne zebranie ZAE.....	4
Projekt zmian w ustawie termomodernizacyjnej.....	4
Ogłoszenie wyników piątej edycji konkursu TOPTEN 2019 na najlepszą stolarkę budowlaną.....	6
Pożyczka Termomodernizacyjna Alior Banku dla spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych.....	10
Postaw na smart home i odbierz VELUX Active w prezencie	12
ARTYKUŁY I INFORMACJE TECHNICZNE.....	15
Czyste Powietrze – wymiana kotła kontra kompleksowa termomodernizacja	15
System odzysku ciepła z wody szarej BEE – czyli jak w prosty sposób zaoszczędzić energię	22
Grupa VELUX i spółki siostrzane w Polsce – wyniki i prognozy	27
INFORMACJE Z PRASY.....	31
Prawo i polityka energetyczna	31
Programy wspierające modernizację	34
Technika, Wyroby, Realizacja przedsięwzięć.....	37
Ekonomia	38
Informacje z zagranicy.....	39
Opinie, Wywiady, Różne informacje	41
Raporty, analizy, artykuły	45
Informacje w języku angielskim	48
PARTNERZY	50



OD REDAKCJI

W programie „Czyste Powietrze” i innych działaniach podejmowanych w celu zwalczania smogu, jako najważniejszy środek powszechnie przyjmuje się wymianę starych kotłów traktując termomodernizację budynku, jako działanie dodatkowe, niekonieczne. A przecież termomodernizacja umożliwia ograniczenie zużycia paliwa, a więc jest skutecznym środkiem walki ze smogiem. Ten pogląd trudno dociera do świadomości właścicieli budynków, dlatego bardzo potrzebne jest w oparciu o konkretne przykłady przedstawienie liczbowych danych przedstawiających rezultaty wymiany kotłów i przeprowadzenia termomodernizacji.

Takie właśnie dane oparte na konkretnych przykładach zawiera zamieszczony w tym numerze INFORMACJI ZAE artykuł Szymona Firląga i Adriana Chmielewskiego „Wymiana kotła kontra kompleksowa termomodernizacja”. Zwracamy uwagę Czytelników na ten bardzo ciekawy artykuł.

A w bieżącym numerze ponadto wiele innych ciekawych informacji.

Życzymy przyjemnej lektury



AKTUALNOŚCI

Walne zebranie ZAE

10-go czerwca odbyło się doroczne Walne Zebranie Członków Zrzeszenia Audytorów Energetycznych. Zarząd przedstawił sprawozdanie z działalności w 2018 roku i sprawozdanie finansowe za 2018 rok.

Prezes Zrzeszenia omówił działalność ZAE, a w szczególności organizację FORUM „Termomodernizacja 2018”, działalność szkoleniową, wydawanie INFORMACJI ZAE, utrzymywanie strony internetowej i jej modernizację, prowadzenie listy rekomendowanych audytorów i inne działania.

Na dzień 31.12.2017 Członkami Zrzeszenia było 1667 osób. W okresie 2018 roku przyjęto 73 nowych członków.

Komisja Rewizyjna przedstawiła pozytywną opinię sprawozdania z działalności Zrzeszenia i sprawozdania finansowego, a następnie Walne Zebranie zatwierdziło te sprawozdania i udzieliło członkom Zarządu i członkom Komisji Rewizyjnej absolutorium z działalności w 2018 roku.

Walne Zebranie dokonało wyboru prezesa i Zarządu Zrzeszenia na kolejną trzyletnią kadencję. Prezesem wybrany został ponownie prof. Dariusz Heim. Do Zarządu zostali wybrani dotychczasowi jego członkowie: Maciej Mijakowski, Maciej Robakiewicz, Wiesław Sarosiek, Andrzej Wiszniewski, Arkadiusz Węglarz, Jerzy Żurawski.

Projekt zmian w ustawie termomodernizacyjnej

Opublikowany został do konsultacji projekt zmian w ustawie o wspieraniu termomodernizacji i remontów. Proponowane są następujące zmiany i nowe przepisy:

1. Wprowadzenie dodatkowej premii przyznawanej właścicielowi budynku wielkopłytowego z trójwarstwowymi ścianami zewnętrznymi, w związku z koniecznością wykonania dodatkowego połączenia warstw fakturowej i nośnej w ramach realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego. Premia stanowiłaby zwrot części kosztów wykonania dodatkowego połączenia. Proponowana wysokość premii: 50% kosztów wykonania dodatkowego połączenia warstw fakturowej i nośnej. Proponuje się by dodatkowa premia przysługiwała wyłącznie w przypadku realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, po którym ściany zewnętrzne będą spełniały



wymagania minimalne izolacyjności cieplnej, określone w przepisach rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki, które będą obowiązywały po 31 grudnia 2020 roku.

2. Usunięcie przepisu ograniczającego wysokość premii termomodernizacyjnej do dwukrotności przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego.
3. Wprowadzenie dodatkowej premii termomodernizacyjnej z tytułu montażu fotowoltaiki.
4. Usunięcie przepisu obniżającego minimalny poziom oszczędności energii w przypadku budynków, w których po 1984 r. przeprowadzono modernizację systemu grzewczego.
5. Rezygnacja z ustalenia minimalnego progu zmniejszenia zapotrzebowania na energię w budynkach, w których przeprowadzono modernizację systemu grzewczego.
6. Wprowadzenie dla samorządów gminnych, realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe szczególnych warunków wsparcia w formie premii w wysokości 50% całkowitego kosztu przedsięwzięcia z dodatkową premią 10 % w przypadku budynków objętych ochroną konserwatorską. To wsparcie ma dotyczyć wyłącznie budynków wielorodzinnych, których właścicielem jest gmina i w których zmodernizowano systemy grzewcze lub zostały podłączone do sieci ciepłowniczej; ponadto ma dotyczyć gmin znajdujących się w województwach, które przyjęły uchwały antysmogowe.
7. Wprowadzenie uprawnień do korzystania z premii remontowej dla wszystkich właścicieli budynków (z wyłączeniem jednostek budżetowych i samorządowych jednostek budżetowych), a więc dla tej samej grupy inwestorów, co w przypadku przedsięwzięć termomodernizacyjnych.
8. Poprawa dostępności premii kompensacyjnej przez wprowadzenie możliwości wypłaty premii kompensacyjnej w ratach, wraz z postępami przedsięwzięcia remontowego.

Ogłoszenie wyników piątej edycji konkursu TOPTEN 2019 na najlepszą stolarkę budowlaną



30 maja 2019 roku o godzinie 15:00 w Warszawie w Hotelu MDM odbyła się gala konkursu TOPTEN Okna 2019, podczas której zostały ogłoszone wyniki piątej edycji konkursu na najlepszą stolarkę budowlaną. Zgodnie z założeniami konkurs TOPTEN Okna ma stanowić platformę mającą na celu pomoc inwestorom, projektantom, audytorom energetycznym w wyborze najlepszej pod względem oszczędności energii i kosztów dostępnej na rynku polskim stolarki budowlanej.

W tegorocznej edycji konkursu TOPTEN Okna 2019 oceniano parametry opisane wg normy PN-EN 14351-1+A2:2016-10. Produkty oceniano w oparciu o deklarację cech potwierdzonych przez badania certyfikowanych jednostek, obiektywne testy i analizy, opracowane przez niezależne instytucje.

Do udziału w tym przedsięwzięciu zaproszono firmy produkujące stolarkę dostępną na polskim rynku. Zgłoszone wyroby poddano szczegółowej ocenie, zgodnie z zasadami konkursu. Wykonano też analizę rynku stolarki budowlanej. W ramach konkursu przeanalizowano łącznie ponad 330 wyrobów, wybierając produkty charakteryzujące się energooszczędnymi właściwościami.

W konkursie TOPTEN Okna 2019 brali udział producenci okien pionowych, okien dachowych oraz drzwi zewnętrznych. W konkursie wyróżniono produkty w pięciu kategoriach:

- Okna pionowe drewniane,
- Okna pionowe PVC,
- Okna pionowe metalowe,
- Okna dachowe,
- Drzwi zewnętrzne.

Podstawą oceny była efektywność energetyczna stolarki, wykonana w oparciu o bilans energetyczny. Dodatkowej ocenie podlegały również inne parametry opisujące najważniejsze cechy wyrobu: wartość współczynnika przenikania ciepła okna U_w [W/m²K], współczynnik przepuszczalności energii słonecznej gG, współczynnik przepuszczalności powietrza L100 [m³/h/m²], współczynnik przepuszczalności światła Lt, wskaźnik oddawania barw szyby – Ra, klasa odporności na obciążenie wiatrem, wodoszczelność, izolacyjność akustyczna okna RW(C;Ctr). Pod uwagę brano również rynkową cenę oferowanych produktów oraz montaż, którego szczegóły powinny być opisane w karcie gwarancyjnej. Wyroby poddano ocenie porównawczej w odniesieniu do okien spełniających aktualne wymagania prawne (okna referencyjne). Podczas piątej edycji konkursu wprowadzono nową kategorię oceny wyrobów – innowacyjność. Badana była możliwość zastosowania „ukrytych” okuć i nawiewników antysmogowych w przypadku okien, a w przypadku drzwi montaż czytnika linii papilarnych oraz „ukrytych” okuć.

**Laureaci TOPTEN Okna 2019**

Wyniki prezentowane są w kolejności alfabetycznej. Oceny dokonano w grupach:

OKNA DREWNIANE

PRODUCENT	Produkt
ABA Wiktorczyk Sp. z o.o.	Thermoline 92
ARIES	PASSIV 92
FABRYKA OKIEN I DRZWI URZĘDOWSKI	Galux 88 ORO
Fabryka Okien VIDAWO	VIDAWO 90mm Passiv
FAKRO Sp. z o.o.	Soft 92
KARO Okna Drewniane	EKO-92
STOLLAR SYSTEMY OKIENNE Godlewska Sp.j.	EUROLINE 78
STOLBUD WŁOSZCZOWA S.A.	CAPITAL 92
WIKTORCZYK	TW88
Z.S.B Sobański sp.j.	PASSIV 92

OKNA METALOWE

PRODUCENT	Produkt
AMEX-BĄCZEK SP. Z O. O.	Aliplast Genesis
AWILUX Polska Sp. z o.o. Sp.k.	Aliplast Genesis
DOMIX-P Joanna Poniży	Aluron A575
Ecowindow	YAWAL TM 102HI
FABRYKA OKIEN PCV FOREST	Aliplast Genesis
FTS-ABARIS Sp. z o. o.	Aluprof MB-86
Lewlex	Aliplast Genesis
Okna-Mikołajczyk.	Aliplast Genesis
OknoPlus Sp. z o. o.	Aliplast Genesis
Rybak Przedsiębiorstwo Budowlane	Aluprof MB-104 SI



OKNA PCV

PRODUCENT	Produkt
AdamS Sp. z o.o. Sp.k.	Passiv-line PLUS
AdamS Sp. z o.o. Sp.k..	VEKA SL 82
EMPOL BIS S.A.	Living MD (70)
KRISPOL Sp. z o.o.	FEN92
MITBAU Sp. z o.o.	Living MD
MS więcej niż OKNA Sp. z o.o.	M5line+ AD82
OKNA DEBOW	OD LINE
OKNA DEBOW	OD FUTUR
OknoPlus Sp. z o.o.	Morlite
ProfiLine Ruben Skrzypiec	Ideal 7000

OKNA DACHOWE

PRODUCENT	Produkt
ALTATERRA Polska Sp. z o.o.	Ultima Energy
Fakro Sp. z o.o.	FTT U8 Thermo
Fakro Sp. z o.o.	FTT U6
Fakro Sp. z o.o.	FTU-V U5
Fakro Sp. z o.o.	FTT R3
Fakro Sp. z o.o..	FTP-V U4
Magnetic	Fenster Premium
OKPOL Sp. z o.o.	ISO I3
OKPOL Sp. z o.o.	ISO I6
Roto Okna Dachowe Sp. z o.o.	Q-4 Plus

DRZWI ZEWNĘTRZNE

PRODUCENT	Produkt
DELTA Zbigniew Różycki	Royal 84P
F.P.H.U. "PARMAX" s.c.	Xfaktor
F.P.H.U. "PARMAX" s.c.	TOP PLUS 11
KRISPOL Sp. z o.o.	SOLANO S101
POL-SKONE Sp. z o.o.	Saturn 00
POL-SKONE Sp. z o.o.	Argali
WIKĘD Sp. z o.o. Sp.k.	TERMO PRESTIGE LUX/010
WIŚNIEWSKI Sp. z o.o. S.K.A	CREO
Z.S.B. CAL	Rovaniemi
Z.S.B. CAL	Jagienka



Foto: GUTPR

Wyróżnione w konkursie okna pionowe i dachowe oraz drzwi charakteryzują się bardzo dobrymi parametrami technicznymi oraz bardzo dobrą efektywnością energetyczną i ekonomiczną.

W zakresie efektywności energetycznej wyróżnione w konkursie produkty z pewnością należą do najlepszych w Polsce. Zastosowane rozwiązania pozwoliły już dziś osiągnąć wartości spełniające wymagania stawiane budynkom według warunków technicznych 2021.

Mecenasami konkursu TOPTEN Okna 2019 byli:



Szczegółowe informacje o konkursie dostępne są na stronach:

www.e-stolarka.pl , www.topten.info.pl , www.cieplej.pl

Zapraszamy na kolejną edycję konkursu!



Pożyczka Termomodernizacyjna Alior Banku dla spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych

Ważne zmiany zostały niedawno wprowadzone w warunkach udzielania pożyczek na terenie województwa dolnośląskiego, łódzkiego i podlaskiego.

Szczegółowe warunki i zakres finansowania Pożyczki Termomodernizacyjnej opisują tzw. Karty Produktu, opracowane przez BGK dla każdego z trzech wspomnianych regionów. Podstawowe parametry pożyczki przedstawiono w tabeli.

Województwo	dolnośląskie	łódzkie	podlaskie
maksymalny okres spłaty	20 lat	15 lat	15 lat
maksymalny okres karencji w spłacie kapitału	12 miesięcy	18 miesięcy	12 miesięcy
maksymalna wartość pożyczki	5 mln zł	3,6 mln zł	2,5 mln zł
podstawowe oprocentowanie (przy oszczędności energii w przedziale 25-40%) – stałe przez cały okres kredytowania	0,5%	0,5%	0,0%

Preferencyjne oprocentowanie Pożyczki Termomodernizacyjnej jest stałe, tj. obejmuje cały okres kredytowania. Alior Bank nie pobiera opłat z tytułu rozpatrzenia wniosku i udzielenia pożyczki. Inwestor nie musi wносить wkładu własnego.

Warto podkreślić, że łączny koszt pożyczki termomodernizacyjnej jest niższy niż kredytu z premią termomodernizacyjną BGK. Można to zweryfikować korzystając z kalkulatora na stronie Alior Banku). Atrakcyjność pożyczki zwiększa refundacja 90 proc. kosztów brutto audytu ex-ante i niezbędnej dokumentacji technicznej, udzielana przez Alior Bank ze środków programu ELENA.

Na najbardziej atrakcyjne warunki finansowania obecnie mogą liczyć inwestorzy z woj. podlaskiego – władze tego regionu zdecydowały o obniżeniu oprocentowania pożyczki do poziomu 0%.

Nie ma ograniczeń co do liczby pożyczek udzielanych jednemu inwestorowi. Ograniczeniem mogą być jednak warunki udzielania pomocy de minimis – jeden podmiot może w okresie 3 lat uzyskać maksymalną pomoc w wysokości równowartości 200 tys. EUR. Pamiętajmy, iż w przypadku pożyczki wartość pomocy de minimis stanowi nie kwota pożyczki, a różnica pomiędzy oprocentowaniem rynkowym (określanym na podstawie stopy referencyjnej KE – obecnie 2,87%) a niższym, preferencyjnym oprocentowaniem oferowanym inwestorowi.

Warunki pożyczki

W przypadku każdego z regionów warunkiem uzyskania pożyczki jest potwierdzona przez audyt energetyczny możliwość poprawy efektywności energetycznej budynku o co najmniej 25% w przeliczeniu na energię końcową (obowiązujący wzór formularza audytu energetycznego jest dostępny na stronie internetowej Alior Banku).



Warunkiem przyznania pożyczki, wynikającym wprost z prawa bankowego, jest pozytywna weryfikacja przez Alior Bank zdolności inwestora do spłaty udzielonego finansowania. Innymi warunkami są m.in. zgodność projektu z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla danego obszaru, opracowanie dokumentacji technicznej oraz przeprowadzenie ekspertyzy ornitologicznej/inwentaryzacji przyrodniczej (w przypadku konieczności sporządzenia takich opracowań).

Podmioty uprawnione do ubiegania się o pożyczki określają Karty Produktu. W każdym z trzech regionów o pożyczkę mogą ubiegać się spółdzielnie mieszkaniowe (SM), wspólnoty mieszkaniowe (WM) i towarzystwa budownictwa społecznego (TBS). Najnowsza zmiana uprawnionych podmiotów dotyczy Dolnego Śląska – Alior Bank może już oferować pożyczki spółdzielniom i wspólnotom mieszkaniowym z terenu Wrocławia i okolicznych gmin, wchodzących w skład Wrocławskiego Obszaru Funkcjonalnego.

Zakres finansowania

Zakres typów projektów i wydatków możliwych do sfinansowania Pożyczką Termomodernizacyjną określają Karty Produktu. W każdym z trzech regionów inwestor może uzyskać więcej niż jedną pożyczkę, którą można sfinansować m.in.: modernizację przegród zewnętrznych budynków (izolacja cieplna); wymianę wyposażenia na energooszczędne (m.in. wymiana stolarki okiennej i drzwiowej); przebudowę systemów grzewczych wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła (z wyłączeniem źródeł ciepła opalanych węglem) oraz przebudowę systemów wentylacji i klimatyzacji.

Od niedawna inwestorzy z terenu woj. dolnośląskiego mogą sfinansować pożyczką także inwestycje uzupełniające (do poziomu 10% wydatków kwalifikowalnych), np. wymianę oświetlenia wind, napędów urządzeń i instalacji, pomp w instalacjach c.o. i c.w.u.).

Zgodnie z Kartami Produktu w przypadku każdego województwa nie może być finansowana m.in. spłata istniejących zobowiązań inwestora, zakup gruntów, czy wydatki bieżące. W zakresie wymiany lub modernizacji źródeł ciepła **nie mogą być finansowane instalacje opalane węglem** (w tym pieców i kotłów węglowych). Więcej informacji o Pożyczce Termomodernizacyjnej Alior Banku, w tym: Karty Produktu; listę odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania oraz listę oddziałów, które udzielają pożyczki, można znaleźć na stronie: www.aliorbank.pl/termomodernizacja.

Infolinia dla Klientów czynna 24 h/7
tel. 19502 lub 12 370 70 00
(tel. stacjonarne i komórkowe)
e-mail: kontakt@alior.pl
www.aliorbank.pl



WYŻSZA KULTURA. BANK NOWOŚCI.
aliorbank.pl

Postaw na smart home i odbierz VELUX Active w prezencie

Światło naturalne i świeże powietrze są niezbędnymi elementami naszego życia. Zapewnienie ich źródeł w pomieszczeniach, w których spędzamy 90 proc. czasu, pozytywnie wpływa na nasze zdrowie i samopoczucie. Teraz kupując dwa produkty VELUX elektryczne lub solarne np. rolety, markizy czy silnik do okna za darmo otrzymasz system VELUX ACTIVE. Może on samodzielnie otwierać i zamykać okna dachowe i rolety na podstawie danych z wewnętrznych czujników jakości powietrza oraz informacji o aktualnej pogodzie.



Foto: VELUX

Odpowiednio dobrane i prawidłowo rozmieszczone okna dachowe mają duży wpływ na energooszczędność budynku, doświetlenie pomieszczeń światłem dziennym, a także na ich właściwą wentylację. Montaż zarówno okien, jak i rolet przyniesie oczekiwane korzyści, jeśli będziemy z nich aktywnie korzystać. Na ogół jednak żyjemy w pośpiechu, biegamy między miejscem pracy a domem i często zapominamy o wietrzeniu i regulacji nagrzewania pomieszczeń. System VELUX ACTIVE ułatwia domownikom dbanie o jakość powietrza w domu i jednocześnie o jego bezpieczeństwo.

„Technologie typu smart home to sygnał czekających nas zmian w budownictwie. Uwarunkowane są one z jednej strony potrzebą komfortu i oszczędności czasu, a z drugiej strony globalnym myśleniem o środowisku i wpływie domów na jego zanieczyszczenie. Obecnie budynki w Europie zużywają blisko 40 proc. energii. Elektryczne sterowanie sprzyja oszczędności energii. Zsynchronizowane systemy inteligentnego domu umożliwiają otwieranie okien z jednoczesnym wyłączeniem grzejników. Możliwe jest tworzenie indywidualnych programów uruchamianych automatycznie w wybranym dniu i godzinie, np. automatyczne opuszczanie rolet zewnętrznych po wyjściu z domu zapobiegające jego przegrzaniu i gaszenie światła. Nasz system VELUX ACTIVE jest uniwersalnym rozwiązaniem kompatybilnym z protokołem io-homecontrol, platformą Apple

HomeKit, produktami Netatmo, czy poprzez sterownik KLF z innymi systemami sterowania domem inteligentnym" – mówi Dominika Majchrzak, kierownik ds. produktów elektrycznych.

System oparty na czujnikach

Jeśli w Twoim domu zacznie robić się zbyt ciepło lub zbyt zimno, zanim poczujesz wilgoć lub nieprzyjemny zapach, system może samodzielnie zdecydować czy otworzyć okna, opuścić roletę, aby zapewnić w nim optymalny klimat. VELUX ACTIVE bazuje na danych z czujników jakości powietrza wewnątrz pomieszczenia oraz aktualnej pogodzie na zewnątrz. Bierze pod uwagę trzy parametry jakości powietrza: temperaturę, wilgotność i poziom dwutlenku węgla. Na podstawie lokalnych warunków pogodowych system wentyluje pomieszczenie minimum 3 razy dziennie. Dodatkowo system chroni pomieszczenia przed przegrzaniem i samodzielnie opuści rolety i markizy VELUX, gdy otrzyma informację z najbliższej stacji pogodowej o zbliżającej się fali gorąca. Z kolei gdy prognozowane będą opady automatycznie zamknie okna. Okna dachowe VELUX INTEGRA® dodatkowo mają wbudowany czujnik deszczu, który zabezpiecza przed nieprzewidywalną aurą. Kiedy spadnie pierwsza kropla automatycznie się zamkną.

System działa kompatybilnie z elektrycznymi oknami dachowymi, markizami, roletami wewnętrznymi i zewnętrznymi VELUX INTEGRA®, a także z produktami, które zostały wyposażone w silnik solarny.

Automatyczna i zdalna kontrola



Foto: VELUX

VELUX ACTIVE jest wynikiem połączenia dwóch zaawansowanych technologii: wysokiego standardu okien dachowych VELUX oraz wiedzy firmy Netatmo, która jest specjalistą w tworzeniu prostych, jednocześnie przydatnych aplikacji oraz produktów. Aplikacja VELUX ACTIVE działa w systemach iOS oraz Android, dzięki temu można zdalnie zamykać i otwierać



wszystkie produkty z aplikacji na smartfonie. Dodatkowo jako pierwszy spośród produktów do sterowania oknami dachowymi jest kompatybilny z Apple HomeKit, platformą do zarządzania domem inteligentnym firmy Apple. System jest intuicyjny i prosty w obsłudze. Można go samodzielnie zainstalować oraz zaprogramować, bez potrzeby wsparcia specjalisty. VELUX ACTIVE działa w protokole io-homecontrol®, który jest wysoce bezpieczną technologią porównywalną do komunikacji między bankomatem a bankiem.

System pozwala na zaprogramowanie wietrzenia wnętrza o określonej godzinie lub automatyczne zamykanie rolet po zmroku, a odsłanianie o świcie. To idealne rozwiązanie, gdy okna dachowe muszą być instalowane w trudno dostępnych miejscach.

W przypadku potrzeby samodzielnego i natychmiastowego zamknięcia okien dachowych, np. w momencie wychodzenia z domu, można to zrobić za pomocą przycisku „wyjście”. Wówczas okna nie będą otwierały się, a wietrzenie odbędzie się przez klapy wentylacyjne. System będzie aktywny, ale tylko w trybie nieobecności w domu. Inteligentny system sterowania to nie tylko wygoda, ale także dodatkowe bezpieczeństwo domowników. Umożliwia on zamknięcie wszystkich okien połączonych lub rolet zewnętrznych przez jedno kliknięcie w aplikacji mobilnej. Dodatkowo w każdej chwili z dowolnego miejsca można sprawdzić, czy okno jest otwarte, a po każdej czynności użytkownik otrzymuje na swój smartfon komunikat o wykonaniu zadania.

Odbierz prezent i aktywuj dobry klimat

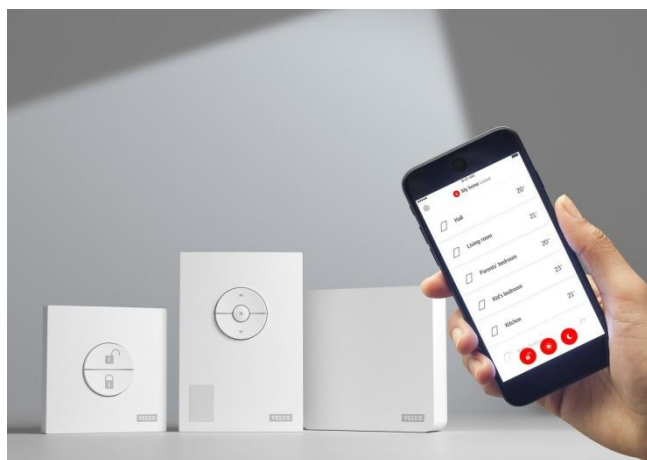


Foto: VELUX

Od 17 czerwca 150 pierwszych klientów, którzy kupią dwa produkty VELUX sterowane elektrycznie lub solarnie i zarejestrują swój zakup otrzyma zestaw VELUX ACTIVE o wartości 1049 zł. Promocja trwa do 31 sierpnia br. lub do wyczerpania zapasów. W pakiecie VELUX ACTIVE znajduje się wewnętrzny czujnik powietrza, przycisk „wyjście” oraz bramka internetowa do podłączenia do domowej sieci Wi-Fi. Szczegóły promocji znajdują się na stronie www.velux.pl/dobryklimat



www.velux.pl

ARTYKUŁY I INFORMACJE TECHNICZNE

Czyste Powietrze – wymiana kotła kontra kompleksowa termomodernizacja

Program „Czyste Powietrze” nie premiuje wielkości redukcji zapotrzebowania na energię i emisji zanieczyszczeń. W odróżnieniu od samej wymiany kotła kompleksowa termomodernizacja pozwala znacząco ograniczyć energochłonność i tym samym emisję oraz zwiększyć komfort cieplny przy mniejszych kosztach użytkowania. Celowe jest zachęcanie właścicieli budynków jednorodzinnych do podejmowania kompleksowych działań termomodernizacyjnych poprzez uzależnienie wysokości dotacji czy oprocentowania pożyczki od uzyskiwanego efektu.

Poprawa efektywności energetycznej oraz zmniejszenie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń do atmosfery z istniejących jednorodzinnych budynków mieszkalnych to jeden z głównych celów programu „Czyste Powietrze”. Warunkiem uczestnictwa w programie jest wymiana lub posiadanie źródła ciepła spełniającego najnowsze wymagania z zakresu efektywności energetycznej i emisji zanieczyszczeń. Dla kotłów kondensacyjnych to minimalna klasa efektywności energetycznej A. Kotły na paliwo stałe muszą spełniać założenia dyrektywy Ekoprojekt (Ecodesign), czyli wymagania określone w rozporządzeniu Komisji (UE)2015/1189 [1].

Posiadanie lub wymiana kotła na spełniający określone w programie wymagania otwiera drogę do uzyskania dofinansowania na termomodernizację przegród zewnętrznych, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, modernizację instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej, montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła, a także pożyczki na zastosowanie instalacji odnawialnych źródeł energii – kolektorów słonecznych i mikroinstalacji fotowoltaicznej.

Niestety konstrukcja programu nie zachęca do podejmowania działań bardziej kompleksowych. Wysokość dotacji lub oprocentowanie pożyczki nie są uzależnione od skali i efektu (w postaci oszczędności energii i redukcji emisji zanieczyszczeń) podejmowanych działań, a jedynie od wykazanego dochodu. Rodzi się zatem pytanie, czy beneficjenci wymieniający stare kotły podejmą jednocześnie prace mające na celu podniesienie standardu energetycznego budynków? Co zrobić, żeby podejmowane działania przyniosły trwałe efekty w postaci poprawy jakości powietrza oraz wymierne korzyści dla właścicieli budynków jednorodzinnych?

Trias energetica

Dopuszczenie wyłącznie wymiany źródła ciepła, bez określania wymagań dla standardu energetycznego budynku, jest sprzeczne z koncepcją zrównoważonego gospodarowania energią „trias energetica” (**rys. 1**), która mówi wprost, że najbardziej zrównoważona energia to energia zaoszczędzona. W myśl tej zasady na początku minimalizujemy zapotrzebowanie na energię (użytkową) przy zachowaniu komfortu cieplnego i parametrów jakościowych oraz ilościowych dostosowanych do potrzeb użytkownika. Mniejsze zapotrzebowanie będzie łatwiejsze



Rys. 1. Zasada „trias energetica” – najbardziej zrównoważona jest energia zaoszczędzona

Źródło: Politechnika w Delft

z dominującym udziałem kotłów na paliwo stałe. Kolejne 22,2% stanowią budynki słabo ocieplone z przeważającym udziałem kotłów na paliwo stałe. Łącznie standard prawie 3,5 mln budynków jednorodzinnych określa się jako bardzo niski lub niski. W dużej mierze to właśnie do właścicieli tej grupy budynków kierowany jest program „Czyste Powietrze”.

Analizowany budynek

W październiku 2017 roku na Politechnice Warszawskiej zaprezentowano raport „Określenie głównych zalet ocieplania budynków istniejących oraz wpływu termomodernizacji na ograniczenie smogu (niskiej emisji)” [3]. Porównano w nim trzy warianty termomodernizacji budynku jednorodzinnego wybudowanego w 1980 roku w Warszawie. Charakteryzuje się on architekturą oraz rozwiązaniami konstrukcyjno-materiałowymi typowymi dla budownictwa jednorodzinnego sprzed 1989 roku.

Budynek został wybudowany w technologii tradycyjnej, ma dwie kondygnacje nadziemne i jest całkowicie podpiwniczony. Ściany są murowane ze słabo wentylowaną szczeliną powietrzną. Stropy międzykondygnacyjne oraz konstrukcja stropodachu pełnego zostały wykonane w technologii stropu gęstożebrowego DZ-3. W tabeli 1 przedstawiono dane geometryczne budynku.

Liczba kondygnacji	3
Powierzchnia zabudowy	107 m ²
Kubatura części ogrzewanej	326 m ³
Powierzchnia o regulowanej temperaturze	125 m ²
Współczynnik kształtu A/V	0,57

Tabela 1. Dane geometryczne budynku

do zaspokojenia i tańsze. Następnie projektujemy instalacje oparte w pierwszej kolejności na odnawialnych źródłach energii. Jeśli to nie wystarczy, sięgamy do wysokosprawnych systemów opartych na źródłach konwencjonalnych.

Kolejność ta jest szczególnie ważna w przypadku termomodernizacji budynków o niskiej efektywności energetycznej. Według najnowszych badań [2] 40,8% budynków jednorodzinnych w Polsce to budynki nieocieplone i ogrzewane



W tabeli 2 wyszczególniono współczynniki przenikania ciepła (zgodnie z PN-EN ISO 6946) przegród zewnętrznych. Dla wymienionej stolarki okiennej przyjęto współczynnik przenikania ciepła $1,6 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$, a dla drzwiowej $2,5 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$.

Przegroda zewnętrzna	Obmiar	Jednostka	U
			$\text{W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
Ściana zewnętrzna	198,9	m^2	0,82
Strop nad piwnicą	63,6	m^2	1,02
Dach – stropodach pełny	65,0	m^2	0,69
Okna	27,2	m^2	1,60
Drzwi zewnętrzne	1	szt.	2,50

Tabela 2. Izolacyjność cieplna przegród zewnętrznych budynku

Źródłem ciepła w budynku jest stary kocioł węglowy zasypowy. System ogrzewania jest wodny, z grzejnikami członowymi z regulacją centralną bez zaworów termostatycznych. Przewody są zaizolowane w części nieogrzewanej. Ciepła woda użytkowa jest przygotowywana w podgrzewaczu starego typu zasilanym z kotła węglowego. Budynek wyposażony jest w wentylację grawitacyjną działającą prawidłowo. Do obliczeń przyjęto, że w wariantcie bazowym mieszkańcy będą wykorzystywać miks paliwowy (tabela 3).

Lp.	Rodzaj paliwa		Wartość opałowa MJ/kg	Koszt paliwa		Koszt	
						zł/kWh	zł/GJ
1.	Energia elektryczna		–	0,55	zł/kWh	0,55	153
2.	Gaz ziemny		34,4	1,70	zł/m^3	0,18	49
3.	Olej opałowy ^{*)}		42,6	2,85	zł/l	0,28	78
4.1.	Węgiel kamienny – kostka		25,0	0,80	zł/kg	0,12	32
4.2.	Węgiel kamienny – orzech		27,0	0,75	zł/kg	0,10	28
4.3.	Węgiel kamienny – miał		23,0	0,45	zł/kg	0,07	20
5.	Ekogroszek		27,0	0,92	zł/kg	0,12	34
6.	Pellet		19,0	0,80	zł/kg	0,15	42
7.	Drewno opałowe – brzoza ^{**)}		20,1	0,38	zł/kg	0,07	19
8.	Miks paliwowy (wariant bazowy)	Udział	24	–	–	0,09	26
	węgiel kamienny – kostka	30%	25,0	0,80	zł/kg	0,12	32
	węgiel kamienny – orzech	30%	27,0	0,75	zł/kg	0,10	28
	węgiel kamienny – miał	15%	23,0	0,45	zł/kg	0,07	20
	drewno opałowe – brzoza	20%	20,1	0,38	zł/kg	0,07	19
	drewno opałowe – własne	5%	20,1	0	zł/kg	0,07	19

^{*)} olej opałowy $2,85 \text{ zł/l}$, gęstość 860 kg/m^3
^{**)} drewno kominkowe brzoza (1 mp = $0,65 \text{ m}^3$), gęstość 650 kg/m^3 – 15% wilgotności, 160 zł/mp

Tabela 3. Koszt energii w zależności od nośnika (koniec 2017 r.)

Odpowiada to sytuacji, w której właściciele budynków palą w starych kotłach różnymi rodzajami paliwa. Priorytetem jest możliwie najtańsze ogrzanie domu, co powoduje, że wykorzystywane są paliwa niskiej jakości lub pozyskiwane we własnym zakresie (drewno opałowe). Natomiast po modernizacji założono wymianę istniejącego kotła na kocioł węglowy 5 klasy na ekogroszek. Koszt energii z ekogroszku jest wyższy o ponad 30% od energii z miksu paliwowego. W odniesieniu do gazu koszt paliwa wzrósłby o 100%.

Warianty modernizacji budynku i uzyskane wyniki

Analizowano III warianty termomodernizacji

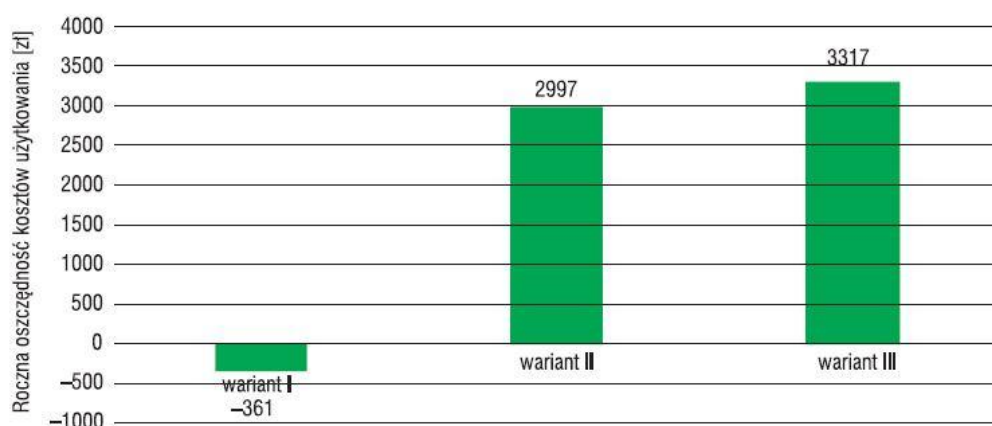
- I. **Wymiana kotła** – pierwszy wariant uwzględniał jedynie wymianę starego kotła węglowego na kocioł retortowy 5 klasy. Nie wprowadzano żadnych zmian w instalacji c.o. lub c.w.u.
- II. **Ocieplenie przegród** – drugi wariant to wyłącznie docieplenie przegród zewnętrznych do wartości współczynników przenikania ciepła określonych w Warunkach Technicznych na 2021 rok. Nie wymieniano kotła ani nie modernizowano instalacji c.o. lub c.w.u. Dociepleniu poddano ściany zewnętrzne, stropodach oraz strop nad nieogrzewaną piwnicą. Okna ani drzwi zewnętrzne nie były wymieniane.
- III. **Kompleksowa termomodernizacja** – w wariantcie trzecim analizowano kompleksową termomodernizację, gdzie oprócz wymiany źródła ciepła zmodernizowano instalację c.o. (montaż zaworów termostatycznych) i c.w.u. (nowy podgrzewacz), a także docieplono przegrody zewnętrzne tak jak w wariantcie II.

Otrzymane wyniki pozwoliły na sformułowanie wniosków wykorzystanych w artykule. Dla każdego z wariantów oraz stanu istniejącego określono zapotrzebowanie na energię końcową na potrzeby ogrzewania i przygotowania c.w.u. oraz energię pomocniczą. Pozwoliło to na wyznaczenie szacunkowych kosztów użytkowania budynku (**tabela 4**).

	$Q_{H, EK} + Q_{W, EK}$	$E_{pom}^{*)}$	Cena energii	Koszt użytkowania	Roczne oszczędności kosztów użytkowania	
	kWh/rok		zł/kWh	zł/rok	zł	%
Stan istniejący	61 278	0	0,09	5643	–	–
Wariant I	48 232	158	0,12	6003	–361	–6
Wariant II	28 729	0	0,09	2645	2997	53
Wariant III	18 253	158	0,12	2326	3317	59
*) przyjęto 0,55 zł na 1 kWh energii elektrycznej						
Tabela 4. Zestawienie rocznych oszczędności kosztów użytkowania						

Przeprowadzona analiza pokazuje, że wymiana samego kotła może doprowadzić do zwiększenia kosztów użytkowania. Dzieje się tak pomimo wyższej sprawności nowego kotła. Decydująca jest cena paliwa przed i po modernizacji. Wzrostu ceny o ponad 30% nie da się skompensować większą sprawnością. Dodatkowo pojawia się zapotrzebowanie na energię pomocniczą, które nie występuje w przypadku starego kotła. Oszczędności uzyskujemy natomiast w przypadku **wariantu II lub III (rys. 2)**. Samo ocieplenie przegród bez zmiany źródła powoduje, że zapotrzebowanie na energię spada, a cena paliwa nie rośnie. Największe oszczędności

uzyskano w przypadku kompleksowej termomodernizacji (wariant III) pomimo zmiany paliwa na droższe. Dzieje się tak dzięki ograniczeniu zapotrzebowania na energię końcową do ogrzewania i przygotowania c.w.u. o 70%.



Rys. 2. Roczne oszczędności kosztów użytkowania

Określenie zapotrzebowania na energię było podstawą do wyznaczenia emisji zanieczyszczeń dla poszczególnych wariantów termomodernizacji. Emisję dla kotła węglowego zasypowego oraz kotła retortowego na węgiel 5 klasy ustalono na podstawie dostępnej literatury [4, 5]. Otrzymane wyniki pokazują, że w zasadzie każdy wariant przyczynia się do redukcji emisji wszystkich rodzajów zanieczyszczeń. Wyjątkiem jest emisja NO_x, która rośnie w przypadku wariantu I (tabela 5).

	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	pył (TSP)	B(a)P
	kg/rok	kg/rok	kg/rok	t/rok	kg/rok	g/rok
Stan istniejący	150,6	23,2	1047,8	21,8	110,3	48,5
Wariant 1	78,1	34,7	69,5	16,4	13,9	3,0
Wariant 2	70,6	10,9	491,3	10,2	51,7	22,8
Wariant 3	29,6	13,1	26,3	6,2	5,3	1,1

Tabela 5. Zestawienie emisji zanieczyszczeń dla poszczególnych wariantów termomodernizacji

Redukcja istotnych z punktu widzenia jakości powietrza zewnętrznego zanieczyszczeń, takich jak pyły (TSP) i B(a)P, jest największa w przypadku kompleksowej termomodernizacji (wariant III). Wymiana samego kotła (wariant I) również ogranicza emisję, jednak w mniejszym stopniu. Samo ocieplenie przegród (wariant II) daje pewne efekty, jednak wynikają one głównie ze zmniejszenia zapotrzebowania na energię. Istotna z globalnego punktu widzenia emisja CO₂ jest zredukowana w największym stopniu, bo aż o 72%, w przypadku kompleksowej termomodernizacji. Jeszcze lepsze efekty środowiskowe można uzyskać, zastępując kocioł węglowy 5 klasy kotłem gazowym kondensacyjnym. Emituje on około 150 razy mniej pyłów i w ogóle nie emituje B(a)P.

Wnioski

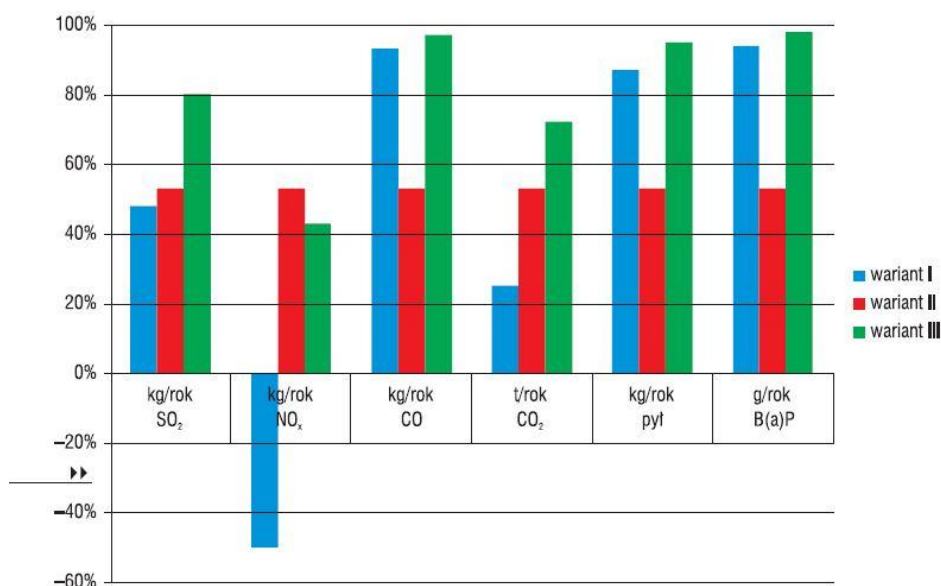
Inwestor decydujący się tylko na wymianę starego źródła ciepła na kocioł z certyfikatem Ecodesign musi wziąć pod uwagę fakt, że będzie to urządzenie o dwu-, a nawet trzykrotnie większej mocy w stosunku do zapotrzebowania po ociepleniu budynku. Nowoczesne kotły na paliwo stałe są efektywnymi energetycznie i ekologicznie układami składającymi się z kotła i systemu odprowadzania spalin [6]. Duża sprawność wynika m.in. z właściwego dostosowania mocy cieplnej do zapotrzebowania, precyzyjnego sterowania procesem spalania i wysokiego stopnia wymiany ciepła, prowadzącego do zwiększenia oporów przepływu spalin i obniżenia ich temperatury. Dotychczas eksploatowany komin może się okazać nieodpowiedni dla nowego kotła. Należy również zauważyć, że każdy z producentów określa parametry paliwa, które należy zastosować. Obostrzenia dotyczą m.in. wartości opałowej, wilgotności, zawartości popiołu i siarki. Właściwy dobór paliwa i systemu odprowadzenia spalin gwarantuje bezawaryjną pracę kotła (przez nawet 20 lat) i znaczne ograniczenie emisji szkodliwych substancji.

Z drugiej strony certyfikowane paliwo jest droższe, automatyka kotła (system sterowania) i układ pompowy wywołują zapotrzebowanie na dodatkową energię elektryczną. W wielu przypadkach oszczędności wynikające z większej sprawności wytwarzania ciepła w nowym kotle mogą się okazać niższe od wzrostu kosztów paliwa i energii pomocniczej, co w ostateczności przyczyni się do zwiększenia kosztów użytkowania budynku nawet o kilkaset złotych rocznie.

Taki scenariusz prowadzi do odwrócenia oczekiwanych efektów. Paradoksalnie zmniejszenie emisji w wyniku wymiany kotła będzie nietrwałe na skutek ubóstwa energetycznego i powrotu do taniego paliwa. Spadek efektywności i zwiększenie emisji szkodliwych substancji w stosunku do wartości deklarowanych przez producenta, a także znaczne skrócenie żywotności drogiego kotła – to co najmniej niewykorzystana szansa na poprawę jakości powietrza i standardu życia wielu rodzin.

W odróżnieniu od samej wymiany kotła kompleksowa termomodernizacja pozwala znacząco ograniczyć zapotrzebowanie na energię. W stosunku do wariantu bazowego redukcja zapotrzebowania może wynosić nawet 70%, co jest bliskie termomodernizacji do standardu budynków niemal zeroenergetycznych (nZEB) [7, 8]. Dodatkowe korzyści wynikające z ocieplenia budynku to poprawa komfortu cieplnego, eliminacja wpływu mostków cieplnych i ograniczenie ryzyka rozwoju pleśni. Uzyskanym efektem środowiskowym jest redukcja emisji zanieczyszczeń: o 95% dla pyłów, o 98% dla B(a)P, o 80% dla SO₂, o 43% dla NO_x, o 97% dla CO i o 72% dla CO₂ (**rys. 3**). Najważniejsze jednak będą oszczędności w kosztach użytkowania budynku. W analizowanym przypadku – ponad 3,3 tys. zł. Jest to gwarancją trwałego ograniczenia niskiej emisji i zadowolenia użytkownika z poczynionych inwestycji. Uzyskane wyniki pokazują, że celowe jest zachęcanie właścicieli budynków jednorodzinnych do podejmowania kompleksowych działań termomodernizacyjnych. Tymczasem program „Czyste Powietrze” w żaden sposób nie premiuje tego typu przedsięwzięć. Wysokość dotacji lub oprocentowanie pożyczki nie zależy od uzyskanej redukcji zapotrzebowania na energię czy wielkości ograniczenia emisji zanieczyszczeń. Rozwiązaniem może być wprowadzenie klas termomodernizacji określających kompleksowość wykonywanych prac, np. A, B, C, i powiązanie z nimi wysokości wsparcia. Ważne jest również zrezygnowanie z dotowania ze środków

publicznych zakupu kotłów węglowych. Działanie takie zwiększa skalę zaprzepaszczonego potencjału redukcji emisji i utrwala stosowanie nieekologicznego i nieodnawialnego węgla przez co najmniej kolejne 30 lat.



Rys. 3. Redukcja niskiej emisji dla poszczególnych wariantów termomodernizacji w odniesieniu do wariantu bazowego

Literatura

1. Rozporządzenie Komisji UE 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących Ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe (Dz.Urz. UE L 192/100).
2. Zaborowski M., Walczak E., Efektywność energetyczna w Polsce. Przegląd 2017, Instytut Ekonomii Środowiska, Kraków 2018.
3. Firląg S. i in., Określenie głównych zalet ocieplania budynków istniejących oraz wpływu termomodernizacji na ograniczenie smogu (niskiej emisji), Politechnika Warszawska, Warszawa 2017.
4. KOBIZE, Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2013 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2016, tabela 14 i tabela 15, Warszawa 2015.
5. Kubica K. i in., Opracowanie macierzy podziału źródeł spalania paliw o mocy do 5 MW w zależności od rodzaju spalnego paliwa, tab. 3.34 i tab. 3.41, Politechnika Śląska, Gliwice 2012.
6. Cembala P., Systemy odprowadzania spalin z kotłów węglowych 5 klasy, „Rynek Instalacyjny” nr 7–8/2017.
7. Firląg S., Piasecki M., nZEB renovation definition in a heating dominated climate: case study of Poland, „Applied Sciences-Basel” Vol. 8, No. 9, 2018, p. 1–25.
8. Król P., Firląg S., Węglarz A., Zintegrowana ocena wpływu budynku jednorodzinnego na środowisko, „Rynek Instalacyjny” nr 9/2013, s. 20–25.

Artykuł ukazał się w miesięczniku "Rynek Instalacyjny" nr 4/2019; w „INFORMACJI ZAE” artykuł zamieszczony na podstawie upoważnienia udzielonego przez Autorów i Redakcję RI.

Autorzy: dr inż. Szymon Firląg, mgr inż. Adrian Chmielewski (Wydział Inżynierii Lądowej, Politechnika Warszawska)

System odzysku ciepła z wody szarej BEE – czyli jak w prosty sposób zaoszczędzić energię

Zaostrzające się wymogi prawne dotyczące energochłonności budynków bezpośrednio wpływają na proces inwestycji nie tylko nowo budowanych obiektów, ale także tych termomodernizowanych. Przepisy determinują zastosowanie materiałów o odpowiednich parametrach izolacyjnych. W Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim odpowiadać powinny budynki i ich usytuowanie szczegółowo określone są wartości współczynnika przenikania ciepła dla różnych rodzajów ścian, stropów, okien czy drzwi. Narzucane są również grubości izolacji cieplnej dla przewodów rozdzielczych oraz komponentów instalacji centralnego ogrzewania. Równie istotny jest dobór odpowiedniego źródła ciepła oraz chłodu. Wszystko to ma na celu ograniczenie energochłonności budynków oraz przekłada się na wartość wskaźnika energii EP.



Foto: GAZUNO

Jest to wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną przeznaczoną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody w budynku wyrażony w kWh/(m²·rok). Wskaźnik EK wyraża roczne zapotrzebowanie na energię jaką należy dostarczyć do budynku, aby zapewnić utrzymanie założonej w projekcie temperatury wewnętrznej, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. Uwzględnia on straty przesyłowe oraz wynikające z przenikania ciepła i określa ile budynek rzeczywiście zużyje energii. Jest on ściśle powiązany z konstrukcją budynku. Zatem przemyślany projekt architektoniczny uwzględniający odpowiednie usytuowanie względem stron świata, umożliwiające maksymalne wykorzystanie światła dziennego oraz energii słońca znacznie obniżyć może wartość EK. Obowiązujące

przepisy, już teraz są ciężkie do spełnienia, nie wspominając o standardach które obowiązywać będą od 2021. W tym celu audytorzy i projektanci coraz częściej sięgają po urządzenia grzewcze wykorzystujące odnawialne źródła energii. Czy można zatem jeszcze bardziej usprawnić system podgrzewu c.w.u., który oparty jest na najefektywniejszych rozwiązaniach?

Powszechnie w budynkach stosuje się następujące sposoby przygotowania c.w.u

- **Akumulacyjny** - wodę zgromadzoną w zasobniku podgrzewa węzownica zasilana przez źródła ciepła, płaszcz wodny i/lub grzałka elektryczna,
- **Przepływowy w źródle** - urządzenia przepływowe podgrzewają wodę na bieżąco, a źródło ciepła załącza się automatycznie po otwarciu zaworu czerpialnego baterii,
- **Przepływowy przez zbiornik.**

„Szara woda (ścieki szare) – Europejska Norma 12056-1 definiuje szarą wodę jako wolną od fekaliiów zabrudzoną wodę. W praktyce jest to nieprzemysłowa woda ściekowa wytwarzana w czasie domowych procesów takich jak mycie naczyń, kąpiel czy pranie, nadająca się w ograniczonym zakresie do powtórnego wykorzystania. W tradycyjnym gospodarstwie domowym 50–80% wody ściekowej może być wykorzystanej jako szara woda. Do wykorzystania nadaje się niemal cała woda, jakiej używa się w domu, z wyjątkiem wody po spłukaniu toalet. Szara woda znacznie różni się od wody powstałej po spłukaniu ubikacji zarówno ilością, jak i różnorodnością zawartych w niej chemikaliów i bakterii (od odchodów po toksyczne środki chemiczne). Szara woda zawdzięcza swą nazwę mętnemu wyglądowi oraz statusowi, który nie kwalifikuje jej jako wody czystej pitnej ani też jako wody silnie skażonej. Zgodnie z powyższą definicją, jeśli szara woda zawiera znaczne ilości odpadów kuchennych czy też silne środki chemiczne, należy ją zakwalifikować jako ściek.” Źródło: Wikipedia

System odzysku ciepła z wody szarej BEE to urządzenie, które odzyskuje energię ze zużytej ciepłej wody w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych, w hotelach, i innych budynkach gdzie ciepła, niezbyt zabrudzona woda czyli tzw. ścieki szare są spuszczone ciepłe do kanalizacji. Zasada działania jest prosta:

- woda szara przechodzi nad dwoma specjalnie ukształtowanymi arkuszami metalu (wykonanymi ze stali nierdzewnej AISI 316 L, a więc odpornych na korozję) sprasowanymi w węzownice i zespawanymi ze sobą.
- Wewnątrz węzownicy, w przeciwnym kierunku do ścieków, przepływa czysta woda, która zasila: kocioł, przepływowy podgrzewacz wody lub bezpośrednio wylewkę. Woda wodociągowa podgrzewa się, pobierając ciepło od ścieków.
- Dzięki temu do kotła, podgrzewacza wody, czy wylewki dociera wstępnie podgrzana woda. Takie rozwiązanie zapewnia redukcję ilości energii potrzebnej do jej dalszego podgrzania.
- Stalowy wymiennik ciepła umieszczony jest w wodoszczelnym płaszczu polipropylenowym, który połączony jest szeregowo z rurami kanalizacyjnymi. Wnętrze kanału jest całkowicie puste, co uniemożliwia gromadzenie się brudu.

SCHEMATY INSTALACJI

Wybór najlepszego sposobu instalacji systemu odzysku ciepła z wody szarej skupia się na znalezieniu złotego środka pomiędzy zachowaniem wysokiej wydajności energetycznej, a łatwością instalacji. Możliwe są dwa różne ustawienia wymiennika, opisane na poniższych rysunkach - w celu uproszczenia schematu został zaprezentowany tylko jeden punkt poboru c.w.u. i odpływu kanalizacyjnego, ale możliwe jest wykorzystanie większej ich liczby.

Schemat A

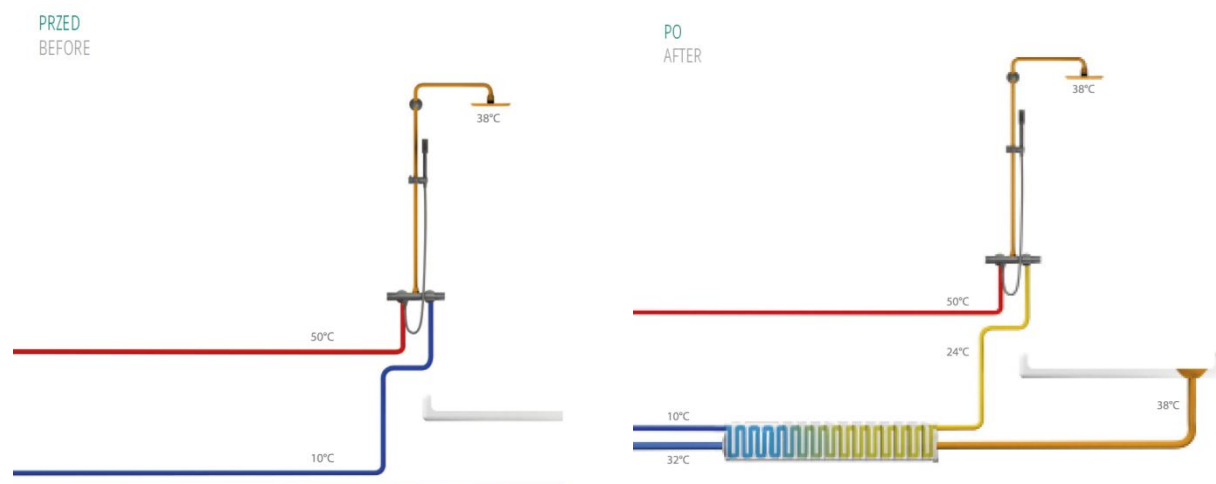


Foto: GAZUNO

Wstępnie podgrzana woda wodociągowa, która opuszcza wymiennik jest mieszana z gorącą wodą pochodzącą z kotła w celu regulacji temperatury na wylewce. Ten schemat podłączenia jest odpowiedni do odzyskiwania ciepła z jednego punktu poboru (np. prysznic) i w tym przypadku nie zmienia temperatury całej domowej sieci zimnej wody użytkowej.

Schemat B

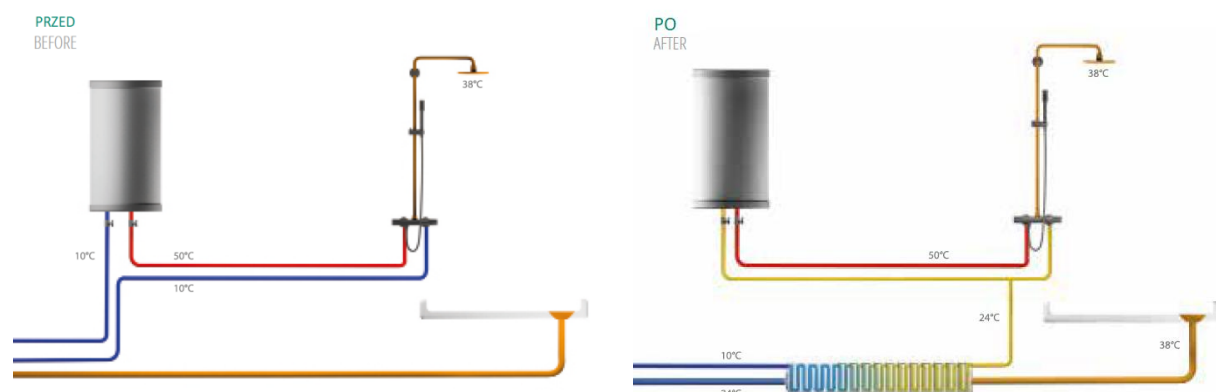


Foto: GAZUNO

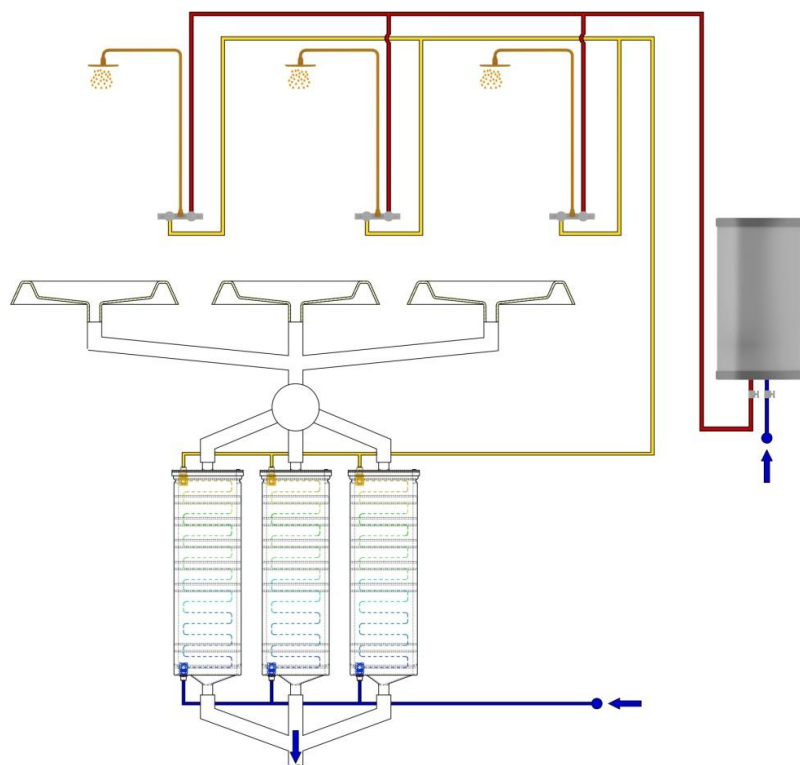
Wstępnie podgrzana woda wodociągowa wychodząca z wymiennika jest kierowana zarówno do baterii prysznicowej jak i do kotła. Jest to system, który pozwala na maksymalną oszczędność energii.

Efektywność odzysku ciepła tego urządzenia waha się od **30 do 75%** w zależności od zainstalowanej długości (można użyć kilku wymienników ciepła połączonych szeregowo lub równoległe) i natężenia przepływu wody. Niski koszt zakupu i instalacji pozwala na szybki zwrot inwestycji :

- 5-10 miesięcy w przypadku intensywnego zużycia ciepłej wody użytkowej,
- do 2 - 3 lat przy standardowym użytkowaniu.

Efektywność uzależniona jest od temperatury magazynowania c.w.u. w zasobniku i zastosowanego schematu instalacji. Największe oszczędności energii zapewnia schemat B. Należy pamiętać, że im dalej wymiennik ciepła jest umieszczony od odpływu, tym większe straty ciepła będą występowały w rurach na odcinku między odpływem a wymiennikiem (głównie w przypadku bardzo krótkich i nieciągłych poborów c.w.u.). W odniesieniu do schematu A, sprawność odzysku zależy zasadniczo od temperatury w zasobniku ciepłej wody (podgrzewacza). Instalacje dla domowych użytkowników są najprostsze do wykonania i na ogół powiązane są ze schematem A, a zatem mają większą wydajność energetyczną w przypadku średnich i wysokich temperatur magazynowania c.w.u.

Przy wykorzystaniu schematu A, jeśli wymiennik jest wbudowany w element użytkowy (np. znajduje się pod brodzikiem), zaletą jest bardzo krótkie połączenie, co minimalizuje straty ciepła.



Przykład podłączenia równoległego kilku wymienników ciepła na rysunku obok.

Foto: GAZUNO

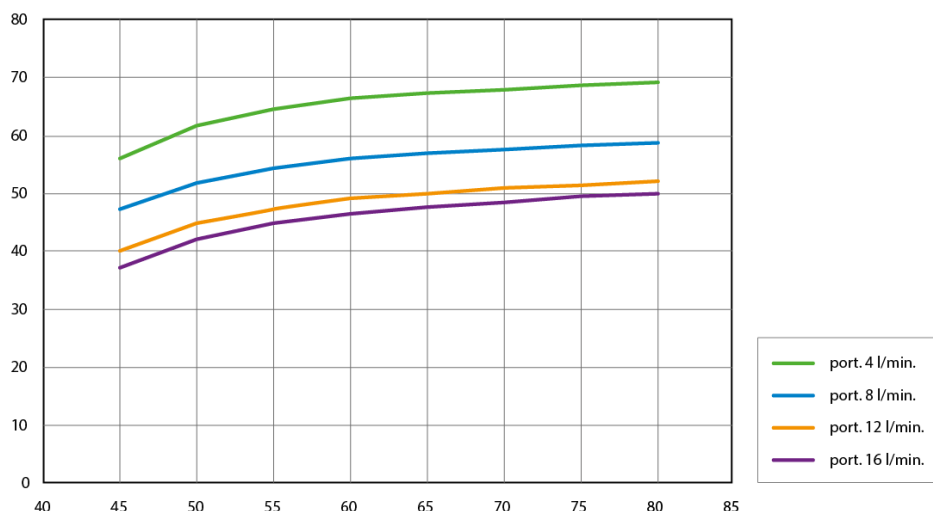


Foto: GAZUNO

Powyższy wykres przedstawia uzyskane oszczędności (%), w zależności od temperatury wody uzyskanej ze źródła ciepła, dla różnych przepływów.

Mając na uwadze coraz bardziej zaostrzające się przepisy warto szukać nowych rozwiązań pozwalających na zmniejszenie wykorzystania energii. System odzysku ciepła z wody szarej idealnie wpisuje się w aktualne potrzeby zarówno samego użytkownika, jak i audytorów, projektantów dążących do osiągnięcia odpowiednich wartości wskaźników w charakterystykach energetycznych budynków. Przy wykorzystaniu systemu w połączeniu z najefektywniejszymi źródłami ciepła, duża część energii zostaje zaoszczędzona, co przekłada się również na niższe koszty eksploatacji.

Masz pytania? Widzisz zastosowanie BEE w audytach? Zapraszam do kontaktu!



Iwo Byner
kierownik sekcji handlowej
+48 505 502 533
iwo.byner@gazuno.pl
www.innovapolska.pl
www.gazuno.pl

INNOVAPOLSKA.PL

FACEBOOK

YOUTUBE

INSTAGRAM

www.gazuno.pl

Grupa VELUX i spółki siostrzane w Polsce – wyniki i prognozy

Ubiegły rok, podobnie jak ostatnie lata, minął w Grupie VELUX i spółkach siostrzanych pod znakiem umocnienia pozycji w Polsce oraz inwestycji w zakładach produkcyjnych. W sumie w ciągu ostatnich trzech lat Grupa zainwestowała 220 mln w rozwój swoich fabryk, a na ten rok planuje kolejne inwestycje o wartości około 80 mln na rzecz zwiększenia swojej efektywności. Największy eksporter okien dachowych przygotowuje się również na wyzwania przyszłości, z którymi będzie musiała się zmierzyć cała branża budowlana.



Foto: VELUX

Grupa VELUX i spółki siostrzane zaliczają ubiegły rok do udanych, zarówno z perspektywy rosnącego wolumenu produkcji, jak i wzrostu sprzedaży okien dachowych na rynku polskim. Grupa osiągnęła w 2018 roku przychód na poziomie blisko 2 mld złotych i odnotowała ponad 3 proc. wzrost w stosunku do roku ubiegłego. Jednocześnie sprzedaż okien dachowych na rynku polskim wzrosła o 16 %. Zatrudnienie w Polsce pozostaje na tym samym poziomie i wynosi 4300 osób przy globalnym zatrudnieniu ponad 15 tys. pracowników.

„Wyniki naszej Grupy w Polsce pokazują, że przyjęte strategie biznesowe są skuteczne. Cieszy mnie fakt, że czwarty raz z rzędu Polska została liderem w eksporcie stolarki budowlanej wśród krajów UE, do czego z pewnością przyczyniły się wyniki naszej firmy. Stolarka budowlana to zdecydowanie polska specjalność eksportowa – dlatego cała branża powinna stać na straży wysokiej jakości okien opuszczających polskie fabryki, aby utrzymać tę pozycję również w przyszłości i wspólnie umacniać wizerunek made in Poland. Polski rynek rozwija się i modernizuje. Polacy coraz bardziej doceniają zaawansowane produkty. Zdecydowanie większym niż kiedyś zainteresowaniem polskich klientów cieszą się najbardziej energooszczędne trzyszybowe okna dachowe, systemy ciepłego montażu oraz automatyczne sterowanie. W zeszłym roku wprowadziliśmy na rynek pierwszy inteligentny system sterowania klimatem wewnątrz przy wykorzystaniu czujników wewnętrznych i danych ze stacji

pogodowych. VELUX ACTIVE, bo tak nazywa się ten system, ma już w Polsce kilkuset użytkowników. Mimo prognozowanego spowolnienia w branży budowlanej w średniej perspektywie czasowej nadal widzimy dobre możliwości do rozwoju w Polsce, dlatego trzymamy kurs ambitnych inwestycji w innowacje, produkcję oraz rynek polski" – podsumowuje rok Jacek Siwiński, prezes VELUX Polska.

Polska jest liderem w eksporcie stolarki budowlanej wśród krajów UE i w 2018 roku wyeksportowała okna i drzwi za kwotę 1,98 mld euro. Głównymi odbiorcami polskich okien są Niemcy, Wielka Brytania, Francja i Skandynawia. Grupa VELUX i spółki siostrzane wypracowują blisko 25 proc. wartości polskiego eksportu branży.

Grupa stawia na inwestycje w Polsce

W 2018 roku Grupa obchodziła jubileusz 20-lecia rozpoczęcia produkcji VELUX w Polsce, mimo to nie zwalnia tempa - stale inwestuje w rozwój i modernizację zakładów w Gnieźnie, Namysłowie i Wędkowych. W ciągu ostatnich trzech lat zainwestowano ponad 220 mln w rozwój fabryk, a w planach na 2019 rok są kolejne inwestycje o łącznej wartości około 80 mln zł.



Foto: VELUX

Najnowsza z nich to uruchomienie drugiej linii malowania proszkowego w Wiosce Okiennej DOVISTA, która gwarantuje najwyższą jakość technologii malowania okien, ale jest także przyjazna dla środowiska. Nowo uruchamiana linia pozwoli na zwiększenie rocznych mocy produkcyjnych malarni o 100 proc., do poziomu 2 milionów metrów kwadratowych powierzchni malowanej rocznie. W trakcie prac projektowych duży nacisk został położony na wysoką automatyzację procesu produkcyjnego, ergonomię i bezpieczeństwo pracy - wartość zrealizowanych inwestycji w Wędkowych to 20 mln zł.



W marcu ruszyła rozbudowa namysłowskiej fabryki okien i kołnierzy VELUX. Zakład zyska nową powierzchnię magazynowo-produkcyjną, dzięki której poszerzy swój dział obróbki drewna, a także zainwestuje w zmodernizowanie parku maszynowego, zwiększając automatyzację produkcji i poprawę bezpieczeństwa poprzez montaż nowoczesnej instalacji przeciwpożarowej. Wszystkie te działania mają wpłynąć na poprawę efektywności produkcji, bezpieczeństwa i ergonomii pracy oraz ogólnej konkurencyjności zakładu. Łączna wartość inwestycji w Namysłowie wyniesienie około 50 mln zł.

Grupa VELUX zdecydowała się również na inwestycję ok. 14 mln zł w wymianę oświetlenia w swoich fabrykach w Gnieźnie i Namysłowie. Inwestycja polega na kompleksowej wymianie oświetlenia na źródła światła typu LED. Po modernizacji całkowite roczne rachunki za energię elektryczną spadną o około 8 proc., zaś biorąc pod uwagę tylko koszty energii zużywanej na oświetlenie to szacuje się, że może być to nawet 40-50 proc. Planowane zakończenie wszystkich prac wykonawczych to koniec 2019 roku.

„Inwestycje w zakładach produkcyjnych VELUX na rzecz innowacyjnych technologii, automatyzacji produkcji czy poprawy efektywności energetycznej i obniżenia emisji CO2 służą zwiększeniu naszej konkurencyjności i stwarzają doskonałe warunki do dalszego rozwoju produkcji okien i komponentów VELUX w Polsce” – mówi Krystian Żurek, dyrektor fabryki okien i kołnierzy VELUX w Namysłowie.

Prognozy i wyzwania rynkowe

Grupa VELUX patrzy w przyszłość z optymizmem, jednak bierze pod uwagę wyzwania rynkowe, które już teraz są widoczne i dotyczą całej branży budowlanej w Polsce, jak również w Europie.

„Największym długookresowym wyzwaniem jest brak rąk do pracy. Firmy muszą się do tego przygotować. Rozwiązaniem mogą być inwestycje w innowacyjne technologie, automatyzacja procesów i robotyzacja stanowisk pracy. Na tę chwilę zapotrzebowanie na pracowników jednak nadal będzie rosło. Dlatego ważne jest budowanie zaangażowania i lojalności pracowników poprzez dobre warunki zatrudnienia, warunki pracy, możliwości rozwoju i dialog z pracownikami. Ważne jest również podjęcie działań w kierunku poprawy jakości kształcenia zawodowego w Polsce. Między innymi dlatego w ubiegłym roku FUNDACJE VELUX rozpoczęły nowy program grantowy dla polskich organizacji, szkół i uczelni, wspierający poprawę systemu kształcenia zawodowego” – mówi Jacek Siwiński, prezes VELUX Polska.

Mimo stałego zwiększania automatyzacji w zakładach Grupy VELUX i w spółkach siostrzanych, zatrudnienie rosło w ostatnich latach, wynosi obecnie około 4300 osób i firma cały czas poszukuje nowych pracowników.

„W tych miejscach, gdzie cięższe prace ręczne zastąpią roboty, pracowników przeniesiemy na lżejsze stanowiska związane z ciągłym rozwojem i zwiększaniem zamówień w naszej fabryce” – zapowiada Krystian Żurek, dyrektor fabryki VELUX w Namysłowie, która jest głównym dostawcą komponentów drewnianych, jak i poliuretanowych do innych zakładów w Grupie VELUX.

Kolejnym wyzwaniem, które dostrzega Grupa VELUX, a z którym mierzą się przedsiębiorcy to rosnące ceny energii, zanieczyszczenie środowiska czy emisja gazów cieplarnianych. Dlatego

obecne i planowane inwestycje w zakładach produkcyjnych VELUX dotyczą również zwiększenia efektywności energetycznej i redukcji emisji CO₂. Fabryki w Polsce przy wykorzystaniu kotłów na biomasę pozyskiwaną z odpadów produkcyjnych same produkują ciepło pokrywające ok. 85 proc. zapotrzebowania. Obecnie rozważana jest budowa własnej farmy fotowoltaicznej. Grupa VELUX zarówno w Polsce jak i na świecie systematycznie realizuje strategię redukcji własnej emisji CO₂, globalnie w ciągu ostatnich 10 lat udało się ją zredukować o 43 %.

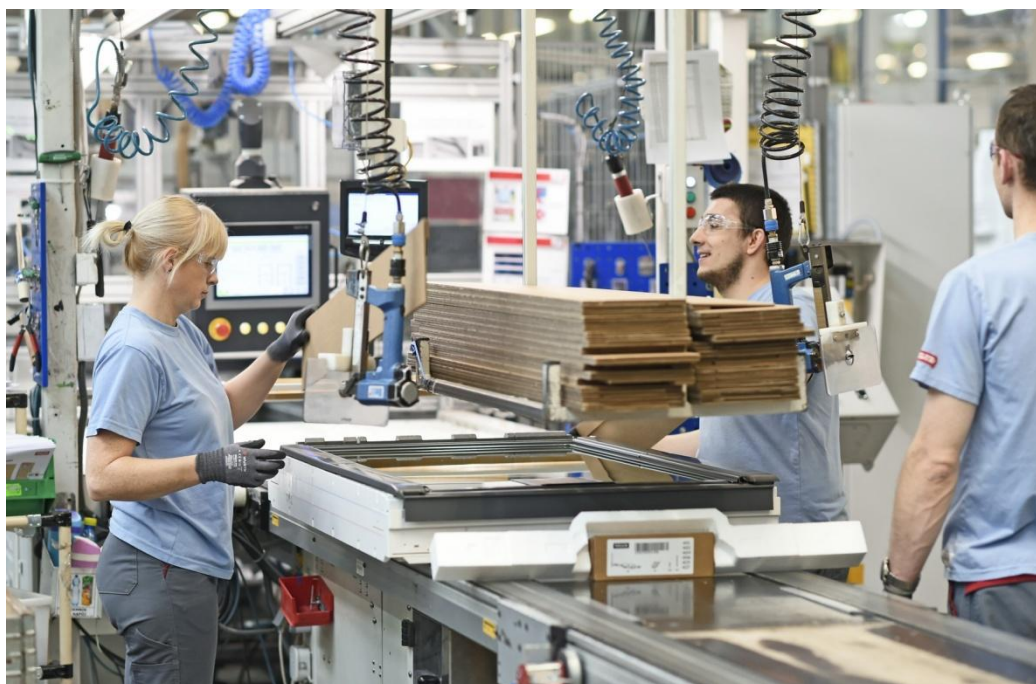


Foto: VELUX

Prezes VELUX Polska, zwraca również uwagę na rygorystyczne podejście Unii Europejskiej do efektywności energetycznej budynków i widzi w tym pozytywne działanie, bez którego trudno byłoby osiągnąć cele zrównoważonego rozwoju.

„Jeśli mamy osiągnąć cel, aby budynki były lepsze to potrzebujemy nie tylko ambitnych przepisów, ale również sprawnych mechanizmów kontroli rynku, w tym jakości materiałów i urządzeń, które stosuje się w budownictwie” – komentuje Jacek Siwiński.

Grupa VELUX i spółki siostrzane zapowiadają aktywizację działań na rzecz transparentności i jakości produktów oferowanych przez branżę budowlaną polskim klientom i zachęcają do tego wszystkie firmy.

URL : <http://prasa.velux.pl/grupa-velux-wyniki-i-prognozy/>



www.velux.pl

INFORMACJE Z PRASY

Prawo i polityka energetyczna

Rząd przyjął projekt nowelizacji ustawy o OZE

Projekt m.in. rozszerza definicję prosumenta, daje URE podstawy do przeprowadzenia jeszcze w tym roku kolejnych aukcji dla OZE i modyfikuje tzw. ustawę odległościową. W przyjętym przez rząd projekcie ustawy o OZE pojawiły się m.in. nowe propozycje dotyczące tworzenia spółdzielni energetycznych. Włączone do projektu zapisy umożliwiają tworzenie spółdzielni energetycznych na terenie gmin wiejskich i miejsko-wiejskich. Spółdzielnie będą miały prawo do prosumenckich zasad rozliczeń energii elektrycznej w systemie opustów. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

Projekt ustawy o zmianie ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów przeszedł konsultacje



Najważniejsze zmiany nowelizacji to pomoc dla właścicieli budynków wybudowanych w systemie wielkopłytowym, wsparcie dla jednostek samorządu terytorialnego w prowadzeniu remontów mieszkalnych budynków komunalnych i dodatkowe wsparcie dla inwestorów, którzy przy okazji prowadzenia termomodernizacji zainstalują w budynkach systemy odnawialnych źródeł energii. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

Dodatkowe kontrole mające na celu likwidację szarej strefy w handlu kotłami niespełniającymi norm

Do Sejmu trafił rządowy projekt ustawy, który nadaje wojewódzkim organom Inspekcji Handlowej nowe uprawnienia kontrolne. Celem jest likwidacja szarej strefy w handlu kotłami niespełniającymi norm. Obowiązujące ponad 1,5 roku standardy dla kotłów są dziś bowiem obchodzone na wiele różnych sposobów. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

Polski Rząd przyjął projekt nowelizacji o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw

Dzięki ustawie gminy mają uzyskać większą kontrolę nad systemem gospodarowania odpadami komunalnymi. Segregować będzie każdy, a niewywiązujący się z obowiązku zapłaci podwójną stawkę. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

Będą rekompensaty dla branż energochłonnych

Około 300 przedsiębiorstw z branż energochłonnych będzie uprawnionych do uzyskania rekompensat za koszty uprawnień do emisji dwutlenku węgla zawarte w cenie energii. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Prezydent Andrzej Duda podpisał nowelizację ustawy o zużyciu energii przez produkty konsumujące energię

Ustawa wprowadza rozwiązania, których celem jest zapewnienie ciągłości prawidłowego funkcjonowania systemu kontroli etykietowania energetycznego, gwarantując przy tym spójność przepisów krajowych z unijnymi. Regulacje mają przeciwdziałać wprowadzaniu do obrotu lub oddawaniu do użytku produktów wykorzystujących energię elektryczną, które nie spełniają określonych wymagań, np. nie dołączono do nich etykiety lub karty informacyjnej. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Kolejne województwo ma uchwałę antysmogową

Województwo kujawsko-pomorskie jest jedenastym województwem w Polsce, w którym przyjęto uchwałę antysmogową. Zgodnie z przyjętymi regulacjami, od 1 stycznia 2024 roku na terenie całego województwa obowiązywać będzie zakaz użytkowania pozaklasowych kotłów na węgiel, a od 1 stycznia 2028 roku zostanie wprowadzony zakaz stosowania kotłów niespełniających parametrów klasy 5. Natomiast już w nadchodzącym sezonie grzewczym, od 1 września, obowiązywać będzie zakaz spalania węgla brunatnego, flotokoncentratów i mułów oraz mieszanek z ich wykorzystaniem. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

ME uzgodniło z Komisją Europejską zakres rekompensat za ceny energii elektrycznej

Rozliczenie powyższych cen za pierwsze półrocze 2019 r. odbędzie się wg cen z czerwca 2018 r., od lipca ceny pozostaną zamrożone dla gospodarstw domowych, jednostek finansów publicznych, w tym JST, i szpitali. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

Urząd Regulacji Energetyki zaktualizował zbiór praw konsumenta paliw gazowych

Poradnik jest adresowany do konsumentów, którzy pobierają paliwa gazowe z sieci dystrybucyjnej. Jest on systematycznie uzupełniany, a także aktualizowany wraz ze zmianami uwarunkowań prawnych i gospodarczych. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.energetyka24.com



Rada Ministrów przyjęła projekt ustawy zakładającej pomoc dla przemysłu energochłonnego

Na dopłaty dla firm konsumujących duże ilości energii rząd planuje przeznaczyć nawet 1,9 mld zł. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Sejm znówelizował kilka ustaw

- W Sejmie przegłosowano nowelizację ustawy prądowej, przyjętej wcześniej pod koniec grudnia 2018 roku, której zadaniem było powstrzymanie wzrostu cen energii. W wyniku przyjętej nowelizacji ceny energii dla wszystkich grup odbiorców zostaną utrzymane na ubiegłorocznym poziomie. Wyjątkiem są większe przedsiębiorstwa. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

- Ustawa, która ma przyspieszyć proces wyeliminowania zagrożeń związanych z zanieczyszczeniem powietrza m.in. pyłami zawieszonymi PM 10 i PM 2,5 oraz benzopirenem. Nowelizacja wykonuje wyrok TSUE przeciwko Polsce ws. niespełniania wymogów jakości powietrza. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.wnp.pl

- Prawo atomowe i ustawę o ochronie przeciwpożarowej. Nowelizacja zakłada wzmocnienie systemu bezpieczeństwa jądowego i ochrony radiologicznej w Polsce i dostosowanie go do unijnych przepisów. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.energetyka24.com

Programy wspierające modernizację

NFOŚiGW wesprze nowoczesne systemy oświetlenia ulicznego i czystsze powietrze w kolejnych miejscowościach

Przekazane dofinansowania pochodzą z zasobów programu priorytetowego NFOŚiGW pod nazwą SOWA – oświetlenie zewnętrzne (nabór I – 2018). Jego głównym celem jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza oraz uzyskanie oszczędności energii elektrycznej poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność energetyczną systemów oświetlenia zewnętrznego. ([Czytaj więcej](#))



źródło: portal www.nfosigw.gov.pl

Nowy program NFOŚiGW dla przedsiębiorców: Polska Geotermia Plus

Od 3 lipca br. będzie można składać wnioski o dofinansowanie w ramach nowego programu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej pn. Polska Geotermia Plus. Na wsparcie geotermalnych inwestycji zarezerwowano 300 mln zł dotacji i tyle samo pożyczek. Program, skierowany wyłącznie do przedsiębiorców, ma przyczynić się do rozwoju i zwiększenia wykorzystania zasobów geotermalnych w Polsce. Ogłoszony nabór ma charakter ciągły, co oznacza, że wpływające do NFOŚiGW wnioski oceniane będą na bieżąco. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.nfosigw.gov.pl

Preferencyjne pożyczki na termomodernizację od BOŚ i PGNiG

Klienci PGNiG Obrót Detaliczny już wkrótce będą mogli skorzystać z dedykowanej pożyczki w ramach produktu nazwanego "Pełnym oddechem", otrzymując w BOŚ Banku nawet do 100 tys. zł na cele związane z poprawą jakości powietrza. Startująca od 1 lipca br. pożyczka "Pełnym Oddechem" dedykowana będzie klientom PGNiG Obrót Detaliczny, którzy poszukują możliwości finansowania wymiany systemów ogrzewania lub projektów termomodernizacyjnych. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Program Czyste Powietrze będą obsługiwać gminy

W celu przyspieszenia programu "Czyste Powietrze", planowane jest dołączenie gmin do obsługi programu. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Potrzebna ulga dla osób budujących domy z pompą ciepła i PV

Rządowy pełnomocnik ds. walki ze smogiem Piotr Woźny wskazał na potrzebę objęcia podatkową ulgą w PIT osób budujących domy energooszczędne, które zdecydują się na wykorzystanie w nich instalacji fotowoltaicznej współpracującej z pompą ciepła. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

BOŚ wprowadza kredyt hipoteczny na dom energooszczędny wyposażony w OZE

Bank Ochrony Środowiska wprowadza nowy kredyt hipoteczny, z którego będą mogli skorzystać osoby budujące domy energooszczędne. Warunkiem jest zastosowanie co najmniej dwóch instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii – pompy ciepła i instalacji fotowoltaicznej. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Dofinansowanie na fotowoltaikę od Taurona

Już wkrótce będzie można zdobyć, w konkursie "Dofinansowanie dla domu" ogłoszonym przez firmę Tauron, dofinansowanie na urządzenie do ogrzewania lub na panele fotowoltaiczne ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

KE stawia ultimatum ws. programu "Czyste powietrze"

Według Komisji Europejskiej, nie kilkanaście tysięcy umów, które udało się podpisać w programie "Czyste powietrze" w ciągu 10 miesięcy, ale około 400 tys. rocznie, powinno być procedowanych w skali roku, aby ten program przyczynił się do poprawy jakości powietrza w Polsce. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Czyste Powietrze przejdzie dobrą zmianę?

Na początku lipca zapaść ma ostateczna decyzja w sprawie zmian w programie termomodernizacji i wymiany pieców Czyste Powietrze. Od tego Bruksela uzależnia przyznanie na ten program unijnych funduszy. Czy dojdzie do porozumienia z Komisją? Presja w rządzie jest duża. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.wysokienapiecie.pl

Podsumowano 30 lat działania NFOŚiGW

Wartość dofinansowanych proekologicznych inwestycji przez Fundusz wyniosła w tym czasie 237 mld zł. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.cire.pl

Dotacje na energooszczędne technologie produkcji w województwie opolskim

Od 1 lipca będzie można otrzymać wsparcie z działania 3.4 Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Opolskiego („Efektywność energetyczna w MŚP”). Aby skorzystać z dofinansowania należy mieć wykonany audyt energetyczny lub założyć jego przeprowadzenie w ramach projektu. Premiowane będą firmy, w których oszczędność energii po realizacji przedsięwzięć wyniesie powyżej 60 proc. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.pb.pl



Jak można otrzymać częściowy zwrot kosztów instalacji fotowoltaicznej?

Dofinansowania dla prosumentów, czyli jak osoby fizyczne lub rolnicy mogą otrzymać zwrot do 18 proc., 25 proc. lub 32 proc. kosztów zakupionej instalacji fotowoltaicznej. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Program Pracy z obszaru Energia został opublikowany, a w nim 21 tematów konkursowych 2019-2020

Komisja Europejska opublikowała roboczą wersję Programu Pracy w obszarze Bezpieczna, czysta i efektywna energia, a w nim planowane terminy naboru wniosków dla 21 tematów konkursowych 2019-2020. Oficjalne przyjęcie Programu Pracy nastąpi 2 lipca 2019 r. Tematy wniosków projektowych mają pomóc w rozwiązaniu problemów, przed którymi stoi obecnie Unia Europejska takimi jak niedobór surowców naturalnych, zwiększające się zapotrzebowanie na energię i zmiany klimatu. Projekty mają dotyczyć między innymi pozyskiwania energii z farm wiatrowych, wykorzystania technologii fotowoltaicznych, geotermii. Pojawiają się również tematy dotyczące wydajności energetycznej. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.kpk.gov.pl

Technika, Wyroby, Realizacja przedsięwzięć

W Polsce jest już ponad 700 MW mocy w elektrowniach fotowoltaicznych

Polskie Sieci Elektroenergetyczne podają, że 1 czerwca całkowita moc elektrowni fotowoltaicznych w Polsce wzrosła do 706,7 MW, co oznacza wzrost o 126 proc. w porównaniu do takiego samego okresu 2018 roku oraz o 8,5 proc. w porównaniu do początku maja 2019 roku. 1 maja moc elektrowni PV w Polsce wynosiła 651,2 MW, co oznacza, że w maju nastąpił wzrost o 55,5 MW, a do sieci przyłączano codziennie średnio 1,79 MW. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Nowy blok w elektrowni Opole

31 maja 2019 roku blok nr 5 w Elektrowni Opole o mocy 900 MW rozpoczął pracę w Krajowym Systemie Energetycznym. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.kierunekenergetyka.pl



Po 38 latach pracy, wyłączono blok energetyczny nr 1 w Elektrowni Bełchatów

31 maja 2019 roku o godz. 19:55 blok energetyczny nr 1 o mocy 370 MW w Elektrowni Bełchatów, po 38 latach pracy, został wyłączony. Od momentu przyłączenia go do sieci 29 grudnia 1981 roku przepracował ponad 240 tys. roboczogodzin i wyprodukował ponad 78,773 TWh

energii elektrycznej. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.biznesalert.pl

W Ostrowie Wielkopolskim oficjalnie rozpoczęła działanie pierwsza w Polsce, miejska sieć elektroenergetyczna

Siecią elektroenergetyczną będzie przesyłana do odbiorców lokalnie produkowana energia. Pierwsza energia wyprodukowana z biomasy ma popłynąć do mieszkańców w styczniu 2020 roku. Ostrów Wielkopolski jest inicjatorem unikatowego w skali ogólnopolskiej projektu Ostrowskiego Rynku Energetycznego. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Polska firma wytworzy perowskitowe moduły fotowoltaiczne

Polska firma Saule Technologies jeszcze w tym roku planuje uruchomić pilotażową linię, na której będą wytwarzane perowskitowe moduły fotowoltaiczne. Firma poinformowała również o postępie zarówno jeśli chodzi o sprawność jak i wytrzymałość swoich ogniw i modułów. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Ekonomia

Ceny zielonych certyfikatów wystrzeliły w górę

Dzięki poselskiemu projektowi zmiany ustawy o efektywności energetycznej, który zawiera przedłużenie terminu obowiązywania białych certyfikatów, ich ceny wystrzeliły w górę. Jeszcze niedawno ich wartość wynosiła 23-30 zł za toe, a jednego dnia wzrosła do ponad 600 zł/toe. ([Czytaj więcej](#))



źródło: portal www.gramwzielone.pl

Minimalna cena sprzedaży energii elektrycznej oferowana na aukcji przez instalacje fotowoltaiczne do 1 MW w warunkach Polskich

Na łamach portalu cire.pl w artykule przedstawiono wyniki analiz opłacalności farmy PV o mocy 1 MW umiejscowionej w okolicy Rzeszowa. Otrzymaliśmy od Państwa wiele cennych uwag, które skłoniły nas do napisania kolejnego artykułu poświęconego temu zagadnieniu. Ponieważ jednym z głównych zastrzeżeń dotyczących przedstawionej wówczas analizy były zbyt wysokie nakłady inwestycyjne, które dla przypomnienia, przyjęliśmy na poziomie 4,5 mln zł, postanowiliśmy dokonać przeliczeń dla wariantu zakładającego nakłady inwestycyjne na poziomie 3,4 mln zł. Z przeprowadzonych przez nas badań wynika, że od momentu zniesienia ceł na import chińskich paneli fotowoltaicznych, koszty zakupu tych urządzeń faktycznie uległy znacznemu obniżeniu w związku z czym dane założenie jest zasadne. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.cire.pl

Jakie koszty ponosi Polska z powodu zanieczyszczonego powietrza?

Z okazji Światowego Dnia Środowiska firma doradcza Deloitte wyliczyła koszty ponoszone przez Polskę z powodu zanieczyszczonego powietrza. Jest to 111 mld zł rocznie. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

W Rudzie Śląskiej tańsze rachunki za c.w.u.

Nawet o 1/4 mniej za ciepłą wodę płacą mieszkańcy budynków komunalnych w Rudzie Śląskiej, na których zamontowane zostały kolektory słoneczne do podgrzania wody. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.rudaslaska.com.pl

Informacje z zagranicy**KE wzywa Polskę do zwiększenia ambicji w zakresie OZE**

Komisja Europejska oceniła projekty rządowych strategii energetycznych na lata 2021-30, przygotowane przez kraje Unii Europejskiej, których realizacja ma pozwolić na osiągnięcie celów unijnej polityki klimatycznej i energetycznej. Polska znalazła się w gronie kilkunastu państw, którym Bruksela zaleciła podniesienie celu OZE na rok 2030. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Wzrosła liczba miejsc pracy w energetyce odnawialnej

Według Międzynarodowej Agencji Energii Odnawialnej, w 2018 roku na całym świecie w sektorze odnawialnych źródeł energii pracowało 11 mln ludzi. Oznacza to wzrost o około 0,7 mln w porównaniu do roku 2017. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Wielka Brytania przyjęła cel zero emisji netto do 2050

Wielka Brytania do roku 2050 chce przestać przyczyniać się do zmian klimatu. Londyn ogłosił właśnie, że cel "zero emisji netto" zostanie zapisany w brytyjskim prawie. To pierwsza czołowa gospodarka na świecie, która przyjmuje na siebie takie zobowiązanie. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Siemens Gamesa rozpoczyna eksploatację innowacyjnego systemu magazynowania energii elektrotermicznej

Zakład pilotażowy w Hamburgu-Altenwerder może przechowywać 130 MWh energii do jednego tygodnia. Magazyn ciepła zawiera około 1.000 ton skał wulkanicznych, które są nośnikiem energii. Jest zasilany energią elektryczną przekształconą w gorące powietrze za pomocą grzałki oporowej i dmuchawy, podgrzewających skałę do temperatury 750°C. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.kierunekenergetyka.pl

Nowy Jork z najbardziej restrykcyjnymi na świecie przepisami

Amerykański stan Nowy Jork przyjął jedno z najbardziej restrykcyjnych na świecie przepisów dotyczących redukcji gazów cieplarnianych. Przewidują one zmniejszenie emisji tych gazów do 2050 roku o 85 proc. w porównaniu z 1990 rokiem. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.wnp.pl

50 mln ludzi bez energii elektrycznej

W Argentynie doszło do spięcia między krajowymi elektrowniami. Awaria spowodowała odcięcie zasilania i pozbawienie energii około 50 mln ludzi na terenie Argentyny i Urugwaju. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.wnp.pl

MAE za zwiększeniem wykorzystania wodoru jako paliwa

Zdaniem Międzynarodowej Agencji Energii, świat powinien zwiększyć wykorzystanie wodoru jako paliwa, co pozwoliłoby znacznie zmniejszyć emisje gazów cieplarnianych np. w transporcie oraz przemysłach chemicznym i stalowym. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.biznesalert.pl

Niemcy poprą przyjęcie przez UE celu zero emisji do 2050 roku

Największy emitent dwutlenku w Europie czyli Niemcy, poprze przyjęcie przez Unię Europejską celu zero emisji netto do roku 2050. Wcześniej przyjęcie takiego celu przez UE oficjalnie poparły Belgia, Holandia, Luksemburg, Dania, Francja, Hiszpania, Portugalia i Szwecja. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl



W Chinach powstaną niesubsydiowane OZE

W Chinach ogłoszono listę pierwszych inwestycji w odnawialne źródła energii (o łącznej mocy 20,7 GW), które zostaną zrealizowane poza systemem taryf gwarantowanych napędzającym do tej pory rozwój energetyki odnawialnej w kraju. Energia będzie sprzedawana po cenie, po której sprzedawana jest lokalnie energia z elektrowni węglowych. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl



Bill Gates planuje wypełnić obietnice pakietu „Czysta Energia dla Wszystkich Europejczyków”

Nowy fundusz o budżecie 100 mln euro będzie wspierał europejskie firmy, które rozwijają "najnowocześniejsze i najczystsze" technologie w szeroko rozumianym sektorze energii. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

Elektrownie jądrowe w Szwajcarii będą dłużej pracować

Szwajcaria rozważa, żeby przedłużenie czasu funkcjonowania elektrowni jądrowych o kolejne 10 lat, tak aby ostateczne wygaszenie elektrowni jądrowych w kraju miało miejsce w 2044 roku, a nie jak docelowo zdecydowano w 2034 roku. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.biznesalert.pl

Na Węgrzech powstanie miasto zasilane odnawialnymi źródłami energii

Projekt budowy na miasta i strefy przemysłowej funkcjonujących zgodnie ze standardami zrównoważonego rozwoju, zakładającymi m.in. wykorzystanie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych powstanie na obszarze 330 hektarów. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Na Węgrzech powstanie największa w Europie Środkowej elektrownia PV o mocy 100 MW

Elektrownia PV będzie mieć moc niemal 5-krotnie większą niż dotychczasowa największa węgierska elektrownia PV, która została oddana do użytku kilka miesięcy temu. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Opinie, Wywiady, Różne informacje

W Polsce jest już prawie 6 tys. samochodów elektrycznych i 700 stacji ładowania

Jak podają Polskie Stowarzyszenie Paliw Alternatywnych (PSPA) oraz Polski Związek Przemysłu Motoryzacyjnego (PZPM), w Polsce jest już prawie 6 tys. samochodów elektrycznych i 700 stacji ładowania. Od stycznia do maja 2019 roku liczba rejestracji elektrycznych samochodów osobowych w Polsce wzrosła o 100 proc. w porównaniu do analogicznego okresu 2018 roku. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Ruszyła kampania informacyjna "Dom bez rachunków"

Siedem czołowych organizacji związanych z branżą budowlaną i instalacyjną połączyło siły, aby popularyzować wiedzę na temat budownictwa plus energetycznego. Twórcy kampanii chcą pomóc potencjalnym inwestorom, przedstawiając praktyczne wskazówki dotyczące projektowania, doboru i montażu odnawialnych źródeł energii w budynkach jednorodzinnych. Celem jest popularyzacja wiedzy na temat budownictwa plus energetycznego oraz pomoc projektantom, architektom, instalatorom oraz inwestorom w zakresie doboru i projektowania systemu składającego się z instalacji fotowoltaicznej, pompy ciepła oraz zasobników ciepła, ciepłej wody oraz wentylacji w domach jednorodzinnych. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

Rekord zapotrzebowania na moc w KSE w okresie letnim



Polskie Sieci Elektroenergetyczne SA informują, że 26 czerwca 2019 r. wystąpiło rekordowe zapotrzebowanie na moc elektryczną w okresie letnim. Zarejestrowane o godz. 13:15 zapotrzebowanie na moc wyniosło 24 144 MW. Pomimo tak wysokiego zapotrzebowania nie wystąpiły zakłócenia w pracy Krajowego Systemu Elektroenergetycznego. Dotychczasowe najwyższe wartości zapotrzebowania na moc dla

okresu letniego wynosiły: 23 718 MW - 11 czerwca 2019 roku oraz - 24 096 MW - 12 czerwca 2019 roku. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.pse.pl

Polska zablokowała neutralność klimatyczną UE do 2050 roku

Polska, jest jednym z czterech unijnych państw (Czechy, Węgry, Estonia, Polska), które zablokowały przyjęcie na odbywającym się w Brukseli szczycie Unii Europejskiej celu zerowych emisji netto w UE do roku 2050. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Lekceważenie efektywności energetycznej budynków może zaszkodzić Polsce

Do norm efektywności energetycznej budynków, wyznaczonych przez UE, należy się dostosowywać najszybciej, jak tylko jest to możliwe. Tymczasem świadomość wyzwań związanych z tymi przepisami jest w Polsce bardzo mała, co może skończyć się koniecznością wystąpienia do Komisji Europejskiej o przesunięcie wymaganych terminów. Od początku 2019 roku wszystkie nowe budynki publiczne w Unii Europejskiej muszą być projektowane i budowane jako obiekty o niemal zerowym zużyciu energii zewnętrznej. Z początkiem 2021 roku będzie to dotyczyło już wszystkich budynków. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.wnp.pl

Żegnajcie klastry, witajcie spółdzielnie energetyczne

Coraz mniej słyhać o klastrach energii, czyli kluczowym projekcie w obszarze OZE, który wymyślili urzędnicy obecnego Ministerstwa Energii. Regulacje dla klastrów nie doczekały się rozwinięcia w obecnej nowelizacji ustawy o OZE. Zostanie w niej jednak rozwinięta koncepcja spółdzielni energetycznych, które zostaną objęte prosumenckim systemem opustów. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Podsumowanie energetycznych ustaleń szczytu Duda-Trump

12 czerwca prezydent Andrzej Duda przybył do Waszyngtonu, by spotkać się z prezydentem Donaldem Trumpem. Owocem tych rozmów był szereg umów dotyczących m.in. współpracy energetycznej w sektorze gazu i energetyki jądrowej. Oto najważniejsze szczegóły tych porozumień. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.energetyka24.com

W Waszyngtonie podpisano memorandum między Polską i USA w dziedzinie cywilnego wykorzystania energii jądrowej

Zawiera ono m.in. potwierdzenie woli "rozpoznania możliwości współpracy obejmującej cały przekrój obecnych i przyszłych amerykańskich technologii reaktorów, paliw, wyposażenia oraz usług". Polska i USA chcą określić ścieżkę rozwoju polskiego programu jądrowego. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.energetyka24.com

Ministerstwo Zdrowia zgadza się z Polskim Alarmem Smogowym i chce znaczącego obniżenia progów alarmowania o zanieczyszczeniu powietrza

Obecnie obowiązujący próg alarmowania wynosi 300 µg/m³, natomiast rekomendacje Ministerstwa Zdrowia mówią o progu alarmowania na poziomie 80 µg/m³ i są to poziomy zbliżone do stosowanych w innych krajach Unii Europejskiej. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Rekordowy import mocy od sąsiadów

26 czerwca Polska sprowadzała z sześciu państw niemal 2,7 GW mocy elektrycznej – najwięcej w historii. Pokryliśmy w ten sposób jedną dziesiątą rekordowego zapotrzebowania odbiorców. To nie wystarczyło, aby uchronić rynek przed skokiem cen prądu do niemal 1000 zł/MWh, ale bez współpracy z sąsiadami rezerwa mocy spadłaby poniżej bezpiecznego minimum. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.wysokienapiecie.pl

Według IEO w tym roku Polska w europejskiej czołówce w inwestycjach w PV

Według Instytutu Energetyki Odnawialnej, w 2019 roku Polska może wskoczyć nawet na 4. miejsce w Unii Europejskiej pod względem potencjału zainstalowanych systemów fotowoltaicznych. W ubiegłym roku Polska była 9. największym rynkiem w Unii Europejskiej uruchamiając instalacje PV o łącznej mocy 235 MW. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Produkcja energii z OZE w Polsce maleje

Według danych Agencji Rynku Energii produkcja energii ze źródeł odnawialnych w Polsce w kwietniu była aż o 1/3 niższa niż w marcu br. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Jak wyglądała polska energetyka w 1989 roku?

Problemy zanieczyszczenia powietrza, globalnego ocieplenia, ograniczenia spalania węgla, dotowania cen prądu, rentowności górnictwa, czy rozwoju odnawialnych źródeł energii brzmią jak sprawy z ostatnich lat. Jednak już w 1989 roku zajmował się nimi Okrągły Stół. Część z tych problemów wybrzmiała także podczas wyborów zorganizowanych dokładnie 30 lat temu. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.wysokienapiecie.pl

Wywiady:

- Jadwiga Emilewicz, kierująca międzyresortowym zespołem ds. energetyki prosumenckiej minister przedsiębiorczości, ocenia, że krajowy rynek PV może rozwijać się już w oparciu o komercyjne kredyty wsparte zaoferowaną w tym roku ulgą podatkową. ([Czytaj więcej](#))



źródło: portal www.gramwzielone.pl

- Premier Matusz Morawiecki o tym, że Polska popiera ambitną politykę klimatyczną, ale nie kosztem polskich firm. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.energetyka24.com

- Katarzyna Szwed-Lipińska, dyrektor departamentu źródeł odnawialnych w Urzędzie Regulacji Energetyki (URE) o aukcjach OZE. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.biznesalert.pl

- Thierry Deschaux, dyrektor generalny grupy Dalkia w Polsce o tym, że Samorządy wciąż potrzebują wsparcia w walce z niską emisją i smogiem. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.wnp.pl

- Jacek Siwiński, prezes Velux Polska, o pozytywnych skutkach rygorystycznego podejścia UE do efektywności energetycznej. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.wnp.pl

- Marek Gawroński, wiceprezes ds. relacji z sektorem publicznym w Volvo Group Poland o przyszłości samochodów autonomicznych w Polsce. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.wnp.pl

- Mirosław Litke, Prezes INSTAL-FILTER SA o technologiach oczyszczania spalin dla ciepłownictwa. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.kierunekenergetyka.pl

- Michał Brzeszczak, radca prawny, o tym co muszą wiedzieć inwestorzy farm fotowoltaicznych. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Raporty, analizy, artykuły



Projekty Wiatrowe w Polsce'2019

Instytut Energetyki Odnawialnej przedstawił w aktualizacji bazy danych "Projekty Wiatrowe w Polsce'2019" projekty wiatrowe. IEO szacuje, że łącznie na terenie Polski rozwijanych jest 570 projektów wiatrowych o łącznej mocy przyłączeniowej ponad 8 GW, wśród których 90 proc. ma zawarte umowy przyłączeniowe z operatorami sieci

dystrybucyjnych lub operatorem sieci przesyłowej PSE. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Renewable Power Generation Costs in 2018

Międzynarodowa Agencja Energetyki Odnawialnej (IRENA) przedstawiła w raporcie "Renewable Power Generation Costs in 2018", że spadają koszty produkcji energii z wiatru czy słońca i są one już niższe od kosztów generacji z wykorzystaniem paliw kopalnych. W ubiegłym roku średni koszt wytwarzania energii z elektrowni PV i lądowych elektrowni wiatrowych zmniejszył się przeciętnie o 13 proc. Bloomberg wylicza, że od roku 2010 koszty produkcji energii z wiatru na lądzie, fotowoltaiki i morskich wiatraków spadły odpowiednio o 49 proc., 84 proc. i 56 proc. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

OZE i magazyny ciepła w polskim ciepłownictwie - Nowy raport IEO

Raport wskazuje na te technologie w ciepłownictwie, które do tej pory (często niesłusznie) zostały uznane jako jeszcze zbyt drogie lub niedostosowane do polskiej specyfiki, a które w obecnych uwarunkowaniach rynkowych mogą już służyć budowie uzasadnionej ekonomicznie koncepcji rozwoju przedsiębiorstwa ciepłowniczego. Chodzi tu przede wszystkim o inwestycje w nowe odnawialne źródła energii i magazyny ciepła oraz o tworzenie zintegrowanych, wieloźródłowych rozwiązań trwale obniżających koszty w ciepłownictwie. W raporcie zwrócono też uwagę na bariery i początkowe ryzyka, które jednak zdaniem autorów są niższe niż dalsze trwanie ciepłownictwa w obecnym modelu, a dodatkowo będą ograniczane przez wsparcie z funduszy na ochronę środowiska i innowacje. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.ieo.pl

Źródła smogu zimowego oraz możliwości ograniczenia jego intensywności

W artykule przedstawiono czynniki wpływające na jakość powietrza, szczególnie czynniki antropogeniczne mające wpływ na powstawanie i utrzymywanie się smogu na terenach aglomeracji miejskich. Zwrócono uwagę na znaczenie struktury urbanistycznej miejscowości oraz warunków gospodarczo - społecznych. Zasadniczą część pracy stanowi analiza czynników wpływających na wielkość emisji ze źródeł stacjonarnych i mobilnych oraz warunków technicznych emisji, które decydują o jej uciążliwości. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.cire.pl

Analiza stopnia wymiany opraw ze źródłami wyładowczymi na LED w gminach uczestniczących w projekcie GSE 2017

W artykule przedstawione jest zestawienie opraw i instalacji oświetleniowych w 17 gminach z całej Polski które uczestniczyły w projekcie "GSE - Gmina Samowystarczalna Energetycznie" ze szczególnym uwypukleniem stopnia wymiany opraw ze źródłami wyładowczymi na LED. Przeanalizowany zostanie koszt użytkowania eksploatowanych instalacji oświetleniowych. Poddana analizie zostanie także wartość emisji CO₂ wynikająca z eksploatacji instalacji oświetleniowych. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.cire.pl

Ładowanie samochodów elektrycznych może pomóc podczas szczytów zapotrzebowania na energię

Zgodnie z nowym raportem Transport & Environment, ładowanie pojazdów elektrycznych może pomóc w uniknięciu szczytów zapotrzebowania na energię i zapewnić dodatkową przestrzeń do magazynowania energii, gdy istnieje nadpodaż energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.eceee.org

Popyt na tworzywa sztuczne przyspiesza

Centrum Międzynarodowego Prawa Ochrony Środowiska (CIEL) wydało nowy raport według którego popyt na tworzywa sztuczne przyspiesza, zwłaszcza w krajach rozwijających się, a to może drastycznie zaszkodzić nie tylko środowisku, ale i klimatowi. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.biznesalert.pl

Potencjał wodoru

Międzynarodowa Agencja Energii (IEA) napisała w swoim najnowszym raporcie, że świat ma okazję, by wykorzystać ogromny potencjał drzemiący w wodorze, który może stać się niezwykle ważnym elementem bardziej zrównoważonej i bezpiecznej przyszłości energetycznej. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.biznesalert.pl

Rola energii jądrowej w scenariuszach ograniczenia ocieplenia do 1,5°C według IPCC



W dyskusjach dotyczących dekarbonizacji światowej energetyki i transformacji energetycznej można spotkać głosy od "IPCC odżegnuje się od energii jądrowej" po "według IPCC atom jest niezbędny do realizacji celów Porozumienia Paryskiego". Te dwie wersje trudno ze sobą pogodzić, postanowiliśmy więc sprawdzić, jak jest naprawdę. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.naukaoklimacie.pl

USA do końca 2019 roku stanie się największym rynkiem magazynów energii, współpracujących z siecią elektroenergetyczną

Według raportu międzynarodowej firmy specjalizującej się w analizie rynkowej – IHS Markit, USA do końca 2019 roku stanie się największym rynkiem magazynów energii, współpracujących z siecią elektroenergetyczną. Do tej pory liderem w tej klasyfikacji była Korea Południowa. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.biznesalert.pl

Uwarunkowania i zasady funkcjonowania obszarów samowystarczalnych energetycznie - wybrane aspekty

W Polsce coraz częściej dyskutuje się na temat samowystarczalności energetycznej. Wiele miast, gmin, związków gmin, czy też innych wydzielonych obszarów rozumianych jako sfera wspólnego działania, chce korzystać na dużą skalę z własnych zasobów energetycznych, przede wszystkim tych odnawialnych. Żeby właściwie opracować strategię rozwoju dla takich obszarów należy poprawnie zdefiniować pojęcie "obszar samowystarczalny energetycznie". ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.cire.pl

Kaloryczność paliw niekonwencjonalnych

Pierwszym paliwem spalany masowo przez człowieka było drewno. W dalszej kolejności dołączał do niego węgiel oraz pozostałe paliwa kopalne. Obecnie w puli dostępnych paliw znalazły się także biomasa oraz inne surowce energetyczne, zwane również paliwami alternatywnymi. Wiele z nich klasyfikuje się jako odpady, jednak znajdują one zastosowanie w energetyce. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.cire.pl

Informacje w języku angielskim

Finland to be carbon neutral by 2035. One of the fastest targets ever set

Finland will go carbon neutral by 2035, under a coalition deal published on Monday, setting one of the world's earliest timelines for reaching that mark. ([More](#))

source: portal www.eceee.org

Evaluation of natural-based internal insulation systems in historic buildings through a holistic approach

Historic buildings are defining elements of city centres but also responsible for a large share of greenhouse gas emissions. In order to reduce their energy demand, it is important to improve envelopes' thermal transmittance without damaging the historic integrity of their façades by applying interior insulation. ([More](#))

source: portal www.construction21.org

Could snow be the next source of clean energy?

Two scientists have developed a device that captures the electrical charge from falling snow. ([More](#))

source: portal www.eceee.org

Slow progress for clean energy technologies

IEA's most recent annual update to "Tracking Clean Energy Progress" shows that the world is still far from meeting global climate and sustainability goals. Of the 45 sectors and technologies assessed this year, only seven are on track to meeting global goals. ([More](#))

source: portal www.iea.org

Carbon emissions from energy industry rise at fastest rate since 2011

BP report reveals swings in global temperatures are increasing use of fossil fuels. ([More](#))

source: portal www.eceee.org

18 EU countries now support 2050 carbon neutrality goal

Germany, Greece, Italy and Slovenia have added their names to a growing list of EU countries supporting a carbon neutrality objective for 2050, increasing the chances that a deal will be struck at an EU summit later this week, according to documents seen by EURACTIV. ([More](#))

source: portal www.eceee.org



IEA develops pathway to ambitious 1.5C climate goal

The International Energy Agency (IEA) is developing a scenario for holding global warming below 1.5C that could be included in its influential annual outlook this year. ([More](#))

source: portal www.eceee.org



PARTNERZY



www.aereco.com.pl



www.egain.io



www.gazuno.pl



www.isover.pl



purios.com



www.velux.pl



wienerberger.pl



WYŻSZA KULTURA. BANK NOWOŚCI.

aliorbank.pl

Wydawca

ZRZESZENIE AUDYTORÓW ENERGETYCZNYCH

00-002 Warszawa, ul. Świętokrzyska 20,

tel. 22 50 54 784, email: zae@zae.org.pl