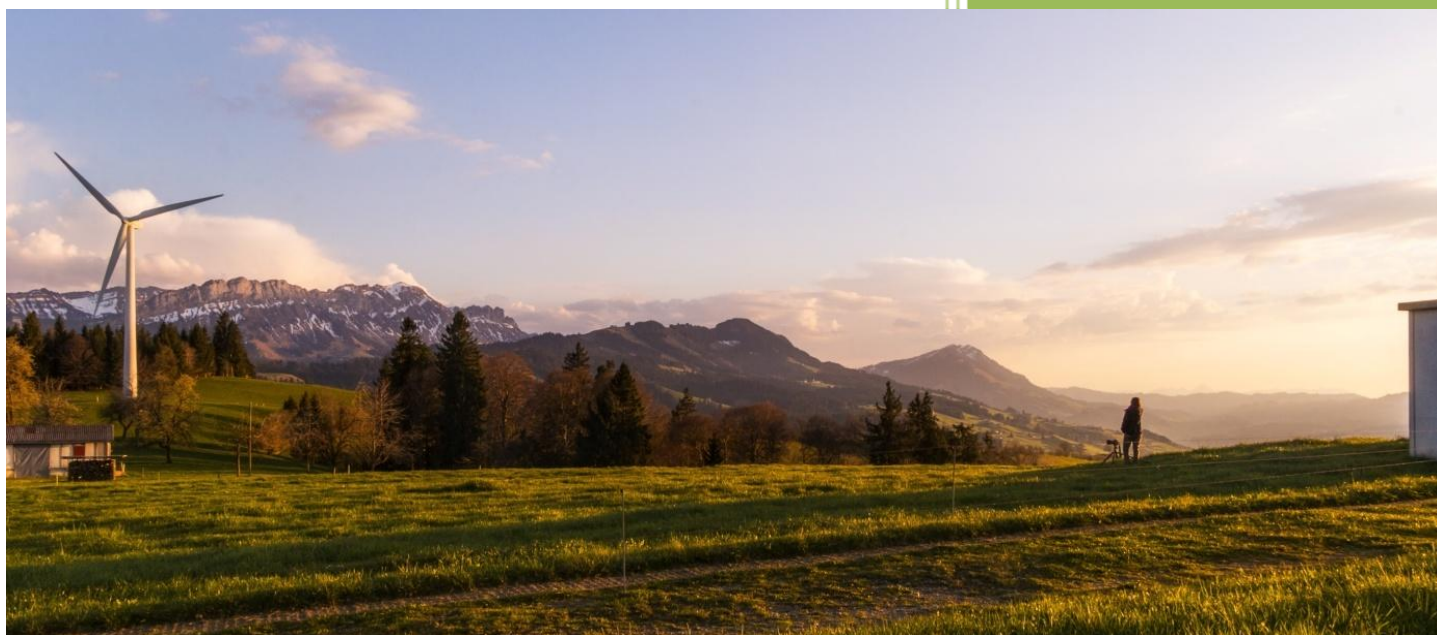


INFORMACJA ZAE

dla audytorów energetycznych

LUTY 2020



ZRZESZENIE
AUDYTORÓW
ENERGETYCZNYCH



ZRZESZENIE AUDYTORÓW ENERGETYCZNYCH

Spis treści

OD REDAKCJI.....	3
AKTUALNOŚCI.....	4
DZIAŁALNOŚĆ ZAE W 2019 ROKU.....	4
Szkolenia Fundacji Poszanowania Energii	5
XX Forum Termomodernizacja 2020 - Zaproszenie	6
ARTYKUŁY I INFORMACJE TECHNICZNE.....	7
Modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej w domach jednorodzinnych	7
INFORMACJE Z PRASY.....	17
Prawo i polityka energetyczna	17
Programy wspierające modernizację	20
Technika, Wyroby, Realizacja przedsięwzięć.....	24
Ekonomia.....	26
Informacje z zagranicy.....	28
Opinie, Wywiady, Różne informacje	31
Raporty, analizy, artykuły	35
Informacje w języku angielskim	41
PARTNERZY	43



OD REDAKCJI

Zrzeszenie Audytorów Energetycznych obchodzi w tym roku 20-lecie istnienia i działalności.

Te 20 lat potwierdziło, że Zrzeszenie jest potrzebne i pomaga swoim Członkom w ich działalności zawodowej. Niewielka grupa z roku 2000 rozrosła się w ciągu 20 lat do ponad 1700 Członków. Zrzeszenie stało się organizacją znaną i cenioną. Organizowane corocznie FORUM „Termomodernizacja” stało się ważną okazją do wymiany poglądów i prezentowania nowych rozwiązań. Lista rekomendacyjna ZAE jest wykorzystywana przez inwestorów i organizatorów przetargów. Przekazywanie Członkom bieżących informacji za pośrednictwem strony internetowej i biuletynu było cały czas jednym z najważniejszych działań ZAE. Po kilkuletnim wydawaniu miesięcznika „Energia i Budynek” w formie papierowej, obecnie informacje i artykuły dostarczamy naszym Członkom w formie internetowego miesięcznika „INFORMACJA ZAE”.

Mamy nadzieję, że w kolejnych latach Zrzeszenie będzie dalej dobrze spełniać swoje zadania i być pomocą dla Członków.

A w obecnym wydaniu przygotowaliśmy kolejny zestaw ciekawych i ważnych informacji.

Zwracamy uwagę na ciekawy artykuł dr Szymona Firląga na temat modernizacji instalacji ciepłej wody w budynkach jednorodzinnych.

Życzymy przyjemnej lektury.

Redakcja

**AKTUALNOŚCI****DZIAŁALNOŚĆ ZAE W 2019 ROKU****(Skrót sprawozdania Zarządu)**

Sprawozdanie z działalności Zrzeszenie Audytorów Energetycznych za rok 2019 zawiera następujące ważniejsze informacje:

- Na dzień 31 grudnia 2019 Zrzeszenie miało 1733 członków. W okresie 2019 roku przyjęto 72 nowych członków, zrezygnowało z członkostwa 10 osób.
- Partnerami wspierającymi działalność Zrzeszenia w zakresie wydawania biuletynu na dzień 31.12.2019 było 8 następujących firm: Alior Bank, Aereco Wentylacja Sp. z o.o., Egain Polska Sp. z o.o., Gazuno, Purios, ISOVER, VELUX- Polska Sp. z o.o., Wienerberger Ceramika Budowlana Sp. z o.o.
- W okresie 2019 roku wydano 12 n-rów biuletynu internetowego „INFORMACJA ZAE”.
Za pośrednictwem biuletynu dostarczane były Członkom ZAE bieżące informacje.
Był to szósty pełny rok wydawania biuletynu.
W 2019 roku zmieniono formę wydawniczą biuletynu, wprowadzono do biuletynu ilustracje, wprowadzano nowy podział na działy i inne usprawnienia.
- W okresie 2019 r kontynuowano działania informacyjne za pośrednictwem strony internetowej.
- FORUM TERMOMODERNIZACJA 2019 odbyło się 3 kwietnia 2019 roku. Wiodącym tematem FORUM były „ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII – DROGA DO NISKOEMISYJNEGO BUDOWNICTWA”. Patronat honorowy FORUM objęły: Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju, Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii, Ministerstwo Energii, oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W spotkaniu wzięło udział 240 osób, audytorów energetycznych i projektantów, a także przedstawicieli świata polityki, nauki i gospodarki.
- Obradom towarzyszyły stoiska informacyjne firm: Alior Bank S.A., Bank Ochrony Środowiska S.A., eGain Polska Sp. z o.o., Gazuno Langowski Sp. j., Kingspan Insulation Sp. z o.o., MILENIUM.
- Członkowie ZAE uczestniczyli w spotkaniach szkoleniowych organizowanych przez Alior Bank.
- Zrzeszenie brało udział w organizacji akcji „Czyste Powietrze z Muratorem”. ZAE objęło akcję honorowym patronatem, delegat zarządu ZAE był członkiem komisji konkursowej, a zgłoszona przez ZAE grupa 18 audytorów-członków ZAE wykonywała audyty budynków zgłoszonych na konkurs Muratora.
- Zrzeszenie brało udział, jako współorganizator, partner, uczestnik merytoryczny lub patron medialny w wielu konferencjach.



- Zrzeszenie kontynuowało prowadzenie internetowej listy rekomendacyjnej audytorów. Lista ta działa wg nowego regulaminu przyjętego w 2018 r przez Zarząd. Rekomendowanie audytorów obejmowało następujące specjalności:
 - Audyty w trybie ustawy termomodernizacyjnej,
 - Audyty efektywności energetycznej,
 - Audyty energetyczne przedsiębiorstw,
 - Badania termowizyjne,
 - Test szczelności powietrznej budynku.W 2019 r wprowadzono w regulaminie listy dodatkową specjalność: Symulacje procesów fizycznych w budynkach.
Na 31.12.2019 roku na liście rekomendacyjnej znajdowały się nazwiska 248 członków ZAE.
- Na podstawie porozumienia zawartego przez Zarząd ZAE z Firmą HANZA CONSULTING Sp. z o.o. członkowie ZAE mogli się ubezpieczyć od odpowiedzialności cywilnej na specjalnych, korzystnych warunkach. W 2019 roku zawarto umowy ubezpieczenia:
 - z tytułu obowiązkowego ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej: 97 osób,
 - z tytułu ubezpieczenia dla osób fizycznych oraz prawnych sporządzających audyty termomodernizacyjne i remontowe: 18 osób.
- Rok 2019 r zakończył się wynikiem finansowym dodatnim w kwocie 12 229,17 zł.
Na dzień 31.12.2019 r. Zrzeszenie miało na rachunku w ING Banku Śląskim S.A. Oddz. w Warszawie oraz w kasie kwotę 93 267,07 zł.

Szkolenia Fundacji Poszanowania Energii

Audyty efektywności energetycznej: 24 – 26 marca 2020

Celem szkolenia jest uzyskanie przez uczestników wiedzy i umiejętności niezbędnych do sporządzania przygotowywania audytów efektywności energetycznej zgodnie z Ustawą o efektywności energetycznej (Dz.U. 2016 poz. 831) dla inwestorów ubiegających się o świadectwa efektywności energetycznej (białe certyfikaty).

Zgłoszenia: Osoby zainteresowane prosimy o wypełnienie [formularza](#) lub zgłoszenia przez [Bazę Usług Rozwojowych](#) PARP (możliwość dofinansowania).

Audyt energetyczny przedsiębiorstwa: 1 – 3 kwietnia 2020

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

Zgłoszenia: Osoby zainteresowane prosimy o wypełnienie [formularza](#) lub zgłoszenia przez [Bazę Usług Rozwojowych](#) PARP (możliwość dofinansowania).

Więcej informacji o szkoleniach: +48 604-336-703, biuro@fpe.org.pl



XX Forum Termomodernizacja 2020 - Zaproszenie



XX FORUM TERMOMODERNIZACJA 2020

„STRATEGIA TERMOMODERNIZACJI BUDYNKÓW”

31 marca 2020 r., budynek Tower-Service ul. Tytusa Chałubińskiego 8, Warszawa

Już po raz dwudziesty **Zrzeszenie Audytorów Energetycznych** zaprasza przedstawicieli świata polityki, gospodarki, nauki i biznesu na **Forum Termomodernizacja** do Warszawy. Forum Termomodernizacja to nie tylko wymiana doświadczeń i opinii, ale także możliwość dyskusji na temat nowych trendów w energetyce, innowacyjnych technologii wykorzystywanych w budownictwie oraz rozwiązań służących poprawie efektywności energetycznej.

Coroczne spotkanie gromadzi audytorów, projektantów, przedstawicieli wyższych uczelni technicznych oraz innych specjalistów z obszaru efektywności energetycznej, a udział biorą także przedstawiciele ministerstw i instytucji kierujących działaniami dotyczącymi efektywności energetycznej.

Koszt uczestnictwa w FORUM wynosi:

- dla Członka Zrzeszenia z opłaconymi bieżącymi składkami 120,00 zł brutto,
- dla pozostałych osób 220,00 zł brutto.

[Program oraz więcej informacji](#)

[Formularz zgłoszeniowy](#)

ARTYKUŁY I INFORMACJE TECHNICZNE

Modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej w domach jednorodzinnych

autor: dr inż. Szymon Firląg, Wydział Inżynierii Lądowej, Politechnika Warszawska

W Polsce trwa kampania na rzecz termomodernizacji domów jednorodzinnych oraz wymiany źródeł ogrzewania, m.in. w ramach programu „Czyste powietrze”. Obniżenie zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania w budynkach jednorodzinnych może spowodować, że w jego bilansie energetycznym wzrośnie udział zapotrzebowania na energię do podgrzania ciepłej wody użytkowej. W procesie termomodernizacji i wymiany źródeł ogrzewania warto zwracać uwagę na ograniczenie zużycia energii przez instalacje c.w.u. Działania te nie mogą prowadzić jednak do pogorszenia komfortu użytkowania ciepłej wody.

słowa kluczowe: termomodernizacja domów jednorodzinnych, modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej

Zapotrzebowanie na energię do przygotowania c.w.u. w istniejących budynkach jednorodzinnych wynosi nawet 70–80 kWh/m²·rok [1, 2]. Tyle samo energii może zużywać budynek na ogrzewanie po głębokiej termomodernizacji. Powodem tego jest często zły stan techniczny instalacji c.w.u., lub przyzwyczajenia mieszkańców zużywających duże ilości wody. Przystępując do wyboru sposobu modernizacji instalacji c.w.u. pod uwagę bierzemy cztery kryteria:

- komfort użytkowania,
- bezpieczeństwo sanitarne,
- koszty eksploatacji,
- koszt inwestycji.

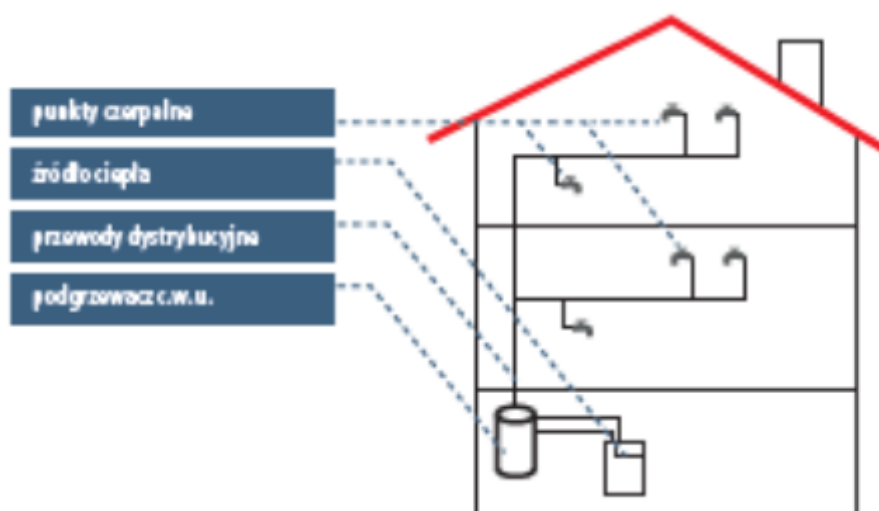
Pod pojęciem komfortu użytkowania kryją się podstawowe wymagania dla systemu: aby woda miała stabilną i odpowiednią temperaturę, żeby wydatek i ciśnienie było na wymaganym poziomie i aby zawsze była dostępna. Zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami temperatura wody ciepłej w punktach czerpalnych powinna wynosić zawsze 55–60°C.

Komfort użytkowania c.w.u. zależy również od istniejącego źródła ciepła. Nie każde źródło spełnia oczekiwane przez nas wymagania dotyczące c.w.u. Przykładem może być nieprzyjemne odczucie zmiany temperatury wody ciepłej podczas wykonywania czynności higienicznych, np. kąpieli pod prysznicem. Wahanie temperatury mogą wystąpić w przypadku zastosowania starego kotła dwufunkcyjnego lub podgrzewacza gazowego, którego wcześniejszy wybór dokonany został tylko z punktu widzenia systemu ogrzewania. W wielu budynkach na terenach wiejskich woda ciepła jest podgrzewana ciągle przez piece węglowe. Powoduje to, że jej dostępność jest ograniczona zwłaszcza latem. Innym rozwiązaniem jest stosowanie

elektrycznych podgrzewaczy pojemnościowych. Często ich pojemność oraz moc nie zapewnia dostatecznej ilości ciepłej wody potrzebnej np. w porze kąpieli.

Instalacja ciepłej wody użytkowej składa się z kilku elementów, których właściwy dobór jest istotą zbudowania funkcjonalnego i efektywnego systemu podgrzewania c.w.u. Do podstawowych elementów składowych instalacji możemy zaliczyć: źródło ciepła, zasobnik lub podgrzewacz c.w.u., przewody dystrybucyjne i obiegi cyrkulacyjne oraz punkty czerpalne. Wszystkie z tych elementów mają wpływ na efektywność energetyczną instalacji c.w.u. Ze względu na sposób rozwiązania instalacje c.w.u. możemy podzielić na:

- centralne odpowiadające za doprowadzenie ciepłej wody do dużej liczby punktów czerpanych w całym budynku (rysunek 1),
- miejscowe obsługujące jeden lub kilka punktów czerpalnych położonych blisko siebie, np. w łazience,
- zasobnikowe, gdzie ciepła woda jest podgrzewana i magazynowana,
- przepływowe, gdzie ciepła woda jest podgrzewana w chwili jej wykorzystywania.



Rysunek 1. Przykładowy schemat instalacji c.w.u.

Źródło ciepła to podstawowy element, na którym bazuje instalacja c.w.u. Wybór źródła ciepła ma decydujący wpływ na koszty podgrzewania ciepłej wody, emisję zanieczyszczeń oraz komfort użytkowania instalacji. W przypadku modernizowanych budynków jednorodzinnych najczęściej stosowanym źródłem ciepła jest kocioł gazowy kondensacyjny. Modernizowane instalacje w budynkach jednorodzinnych są bardzo często uzupełniane o kolektory słoneczne instalowane na dachu. Mogą one pokryć zapotrzebowanie na energię potrzebną do podgrzewania c.w.u. nawet w 50%. Bardzo ważnym aspektem doboru źródła ciepła jest prawidłowe określenie wymaganej mocy grzewczej potrzebnej na cele c.w.u. Przewymiarowanie źródła zmniejsza jego sprawność.



Rysunek 2. Porównanie rocznych kosztów podgrzewania c.w.u. dla 5-osobowej rodziny zużywającej 175 l wody o temperaturze 55°C w ciągu doby: źródło: [3]

Przewody dystrybuujące c.w.u. odpowiadają za doprowadzenie jej do punktów czerpalnych od podgrzewaczy lub zasobników ciepłej wody. Obieg cyrkulacyjny odpowiada natomiast za utrzymanie stałej temperatury w punktach czerpalnych. Instalacja dystrybucyjna i obieg cyrkulacyjny są głównym źródłem strat ciepła w instalacji c.w.u. W przypadku dużych, słabo zaizolowanych instalacji straty te mogą stanowić nawet 50% całkowitego zapotrzebowania na ciepło potrzebne do podgrzewania c.w.u. W budynkach modernizowanych szczególnie istotne jest wykonanie właściwej izolacji termicznej przewodów poziomych i pionowych w instalacji dystrybucyjnej i obiegu cyrkulacyjnym.

Potrzeba stosowania zasobników podyktowana jest tym, żeby podczas kąpieli w wannie czy innej czynności wymagającej nagle dużej ilości ciepłej wody, instalacja nie jest w stanie podgrzewać jej tak szybko. Zasobniki o 110–120 l w większości sprawdzają się w instalacjach z kotłem (dom zamieszkały przez 4–5 osób), gdyż większą ilość wody możemy łatwo uzyskać podgrzewając ją do temperatury wyższej niż oczekiwana (np. 60°C). Wykorzystanie większego zasobnika może być konieczne w przypadku zastosowania odnawialnych źródeł energii lub źródeł dla których dążymy do skrócenia czasu pracy z częściowym obciążeniem.

Podgrzanie ciepłej wody do temperatury 60°C może być trudne w przypadku pomp ciepła. Kolejny aspekt instalacji z pompami ciepła to spadek efektywności energetycznej wraz z podwyższaniem temperatury wody, co prowadzi do zwiększenia zużycia energii elektrycznej.

Rozwiązaniem pozwalającym na zwiększenie ilości ciepłej wody z mniejszego zasobnika jest wykorzystanie zasobników warstwowych. W takim rozwiązaniu c.w.u. jest podgrzewana na bieżąco dużo szybciej, co pozwala na zmniejszenie wielkości zasobnika do około 80 l bez utraty wydajności. Przy doborze wielkości zasobnika należy pamiętać o uwzględnieniu nawyków domowników i standardzie wyposażenia budynku lub mieszkania odpowiednio zwiększając średnie zużycie c.w.u.

Ciepła woda użytkowa może być podgrzewana na dwa sposoby – przepływowo i pojemnościowo. W przypadku pierwszego, używa się wtedy jedno- lub dwufunkcyjnych kotłów. Kocioł dwufunkcyjny wyposażony jest w przepływowy wymiennik dwufunkcyjny, którego niestety mała wydajność nie gwarantuje uzyskania odpowiedniego wydatku ciepłej wody, poza tym podgrzewa on wodę po odkręceniu baterii, a gdy woda nie jest pobierana –



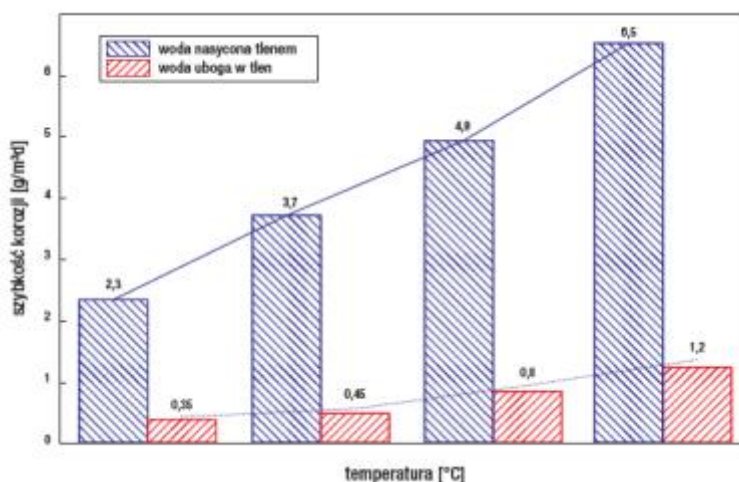
stygnie. Rozwiązanie takie jest zalecane do krótkich instalacji w małych domach (obsługuje umywalkę, zlewozmywak, wannę lub prysznic). Podgrzewacze przepływowe mają tendencję do osadzania się w nich kamienia, utrudniającego wymianę ciepła, podczas gdy wymagana jest stosunkowo duża moc grzewcza urządzenia. Największą zaletą podgrzewaczy przepływowych jest brak strat ciepła spowodowanych magazynowaniem wody ciepłej w zasobniku, małe straty na dystrybucji i brak strat na cyrkulacji. Pozwala to na zmniejszenie zapotrzebowania na energię końcową do podgrzewania c.w.u. o nawet 60% w stosunku do instalacji centralnej z zasobnikiem.

Podgrzewanie pojemnościowe polega natomiast na gromadzeniu wody w odpowiednio dużym zbiorniku i jest z reguły stosowane w instalacjach centralnych. Wadą tego rozwiązania są generowane straty ciepła. Zalety instalacji centralnej to możliwość obsłużenia znacznie rozleglejszych instalacji i dużo większy komfort użytkowania c.w.u.

Wady istniejących instalacji c.w.u.

Instalacje c.w.u. w istniejących budynkach jednorodzinnych mogą posiadać wiele wad, które przyczyniają się do zwiększenia zapotrzebowania na energię, wystąpienia ryzyka sanitarnego, obniżenia komfortu użytkowania i zwiększenia kosztów podgrzewania wody. Do najczęściej występujących wad można zaliczyć:

- nadmierne zużycie wody (ciepłej i zimnej) z uwagi na korzystanie z baterii czerpalnych starego typu, np. dwuuchwytowych lub/i bez perlatorów,
- brak zaizolowania przewodów instalacji rozprowadzającej i cyrkulacyjnej, prowadzący do zwiększenia strat ciepła na dystrybucji i obniżenia temperatury wody w punktach czerpalnych,
- stałe krążenie wody w obiegu cyrkulacyjnym (jeżeli występuje) prowadzące do zwiększenia strat ciepła,
- niewystarczające zaizolowanie zasobników i podgrzewaczy ciepłej wody prowadzące do zwiększonych strat ciepła w zasobnikach i obniżenia temperatury wody,
- wykorzystanie niskosprawnych kotłów lub pieców na paliwo stałe jako źródeł ciepła,
- stosowanie starych modeli energochłonnych pomp ładujących i cyrkulacyjnych,
- stosowanie w instalacji materiałów nieodpornych na korozję,
- zwiększone ryzyko zagrożenia rozwojem w instalacji groźnych dla ludzi bakterii, takich jak Legionella z powodu obniżenia temperatury wody w obiegach i podgrzewaczu.



Rys. 2. Szybkość korozji stali w wodzie o różnej temperaturze i zawartości tlenu przy stężeniu chlorków 100 mg/dm³.

Dużym problemem w istniejących instalacjach c.w.u. jest korozja oraz odkładanie się kamienia (rys. 2). Do niedawna większość systemów była wykonywana z rur stalowych ocynkowanych. Zadaniem warstwy cynku jest ochrona stali przed korozją. Jak pokazują badania warstwa ta sama ulega korozji, a jej tempo jest najwyższe w okolicach temp. 65°C. Szybkość korozji powłoki cynkowej w temperaturze 55 i 60°C w stosunku do temperatury 50°C rośnie odpowiednio 3 i 8-krotnie. Wynika z tego, że pozostawienie rur stalowych ocynkowanych w istniejącej instalacji i podwyższenie temperatury wody ciepłej, znacząco skraca żywotność rur. Również szybkość korozji stali wzrośnie odpowiednio o 15 i 30%. Jej tempo zależy dodatkowo od nasycenia wody tlenem. Efekty korozji oraz kamień wytrącających się podczas podgrzewania wody mogą odkładać się w instalacji powodując zarastanie przewodów lub powstawanie szlamu w podgrzewaczach. Miejsca te stają się ulubionym środowiskiem bytowania bakterii Legionella.

Wymagania stawiane instalacji c.w.u.

Proces termomodernizacji budynku jednorodzinnego powinien prowadzić również do ograniczenia zapotrzebowania na ciepło do podgrzewania c.w.u. Istotne jest w tym przypadku podjęcie odpowiednich działań zarówno na etapie określania zakresu modernizacji instalacji, jak i właściwe jej wykonanie, zgodnie z projektem. Temperatura wody ciepłej została dokładnie sprecyzowana w rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych [4], gdzie w § 120 podano wymaganie, aby temperatura wody ciepłej wypływającej w punkcie czerpalnym instalacji wody ciepłej była nie niższa niż 55°C i nie wyższa niż 60°C. Dodatkowo instalacja wody ciepłej powinna być dostosowana do okresowego podwyższania temperatury wody ciepłej do wartości powyżej 70°C, (ale nie więcej niż 80°C) w celu umożliwienia przeprowadzenia termicznej dezynfekcji instalacji. Zwiększenie efektywności energetycznej instalacji przy jednoczesnym spełnieniu tych wymagań można uzyskać poprzez ograniczenie strat ciepła na dystrybucji i cyrkulacji ciepłej wody, zmniejszenie zużycia ciepłej wody i wykorzystanie do jej podgrzewania odnawialnych źródeł energii, o ile jest to opłacalne ekonomicznie.

Na etapie modernizacji instalacji c.w.u. należy przede wszystkim dokładnie określić moc potrzebną do podgrzewania c.w.u. Uzyskiwane na bazie metody obliczeniowej zawartej w normie PN-92/B-01706 [5] wyniki zapotrzebowania na moc cieplną są zawyżone z uwagi na przyjmowanie przesadzonych wartości wskaźników nierównomierności poborów oraz niemal dwukrotnie zawyżonego zapotrzebowania na wodę ciepłą (przyjmuje się w normie aż 110 do 130 l/Md). Kolejnym krokiem jest precyzyjny dobór wielkości podgrzewacza lub zasobnika c.w.u. Trzeba przy tym zwrócić uwagę na to, by uniknąć powstawania postojowych strat ciepła, gdy urządzenie to jest przewymiarowane. Z drugiej strony zaś powinno być ono na tyle duże, by zapewnić gotowość do podgrzania wody do wymaganej temperatury. Należy również zwrócić uwagę na bardzo dobrą izolację podgrzewacza lub zasobnika c.w.u. oraz zastosowanie pomp ładujących o wydajności zapewniającej wykorzystanie akumulacyjności cieplnej zasobników c.w.u. w pracy instalacji.

Minimalizację strat ciepła w instalacji c.w.u. poza źródłem ciepła należy osiągać poprzez właściwą izolację termiczną instalacji. Minimalna grubość izolacji cieplnej rurociągów i armatury (dla materiału o $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$) wynosi dla przestrzeni ogrzewanych 15 mm a dla nieogrzewanych 30 mm.

Zastosowane pompy cyrkulacyjne powinny charakteryzować się wysoką sprawnością i niskim zużyciem energii elektrycznej (klasa A i wyższa) oraz mieć możliwość dostosowania się do dużej zmienności przepływów cyrkulacyjnych poprzez samoczynną regulację parametrów pracy. Powinny mieć także możliwość sterowania przy pomocy układów termostatycznych, by skrócić czas krążenia wody w obiegu cyrkulacyjnym.

Aby instalacja po modernizacji spełniała wymagania należy:

- precyzyjnie określić moc potrzebną do podgrzania wody,
- precyzyjnie dobrać wielkość podgrzewacza,
- stosować armaturę wodooszczędną,
- wymienić przewody i armaturę, która jest skorodowana i w złym stanie technicznym,
- właściwie zaizolować termiczne przewody i armaturę,
- wyposażyć duże instalacje w termostatyczne regulatory przepływu,
- zastosować regulatory temperatury z programowaniem dobowym i tygodniowym,
- stosować pompy cyrkulacyjne i ładujące o wysokiej sprawności klasy A, lub wyższej,
- zrezygnować z kotłów węglowych jako źródła ciepła,
- stosować filtry i zawory zwrotne chroniące przed wtórnym zanieczyszczeniem instalacji.

Modernizacja instalacji c.w.u.

Modernizacja instalacji podgrzewania ciepłej wody będzie miała różny zakres w zależności od analizowanego budynku. W niektórych przypadkach może polegać na wprowadzeniu tylko niewielkich modyfikacji, a w innych oznaczać konieczność wykonania zupełnie nowej instalacji od podstaw. Zakres koniecznych prac najlepiej ustalić na podstawie audytu energetycznego, który wskaże, jakie rozwiązanie jest najbardziej opłacalne z punktu widzenia ekonomii. Modernizacja instalacji c.w.u. w budynku jednorodzinnym może obejmować:

- zmiany w punktach poboru ciepłej wody,



- zmiany w instalacji rozprowadzającej i cyrkulacyjnej,
- zmiany w sekcji przygotowania c.w.u.

Zmiany w punktach poboru c.w.u. zmierzające do ograniczenia jej zużycia zostały omówione w dalszej części artykułu. Modernizacja instalacji rozprowadzającej i cyrkulacyjnej powinna pozwalać na:

- zapewnienie wymaganej temperatury w punktach czerpalnych 55 – 60°C,
- przeprowadzanie okresowej dezynfekcji termicznej,
- skrócenie czasu krążenia c.w.u. (w przypadku gdy istnieje obieg cyrkulacyjny).

Głównym działaniem jest zaizolowanie instalacji, zastosowanie nowej pompy cyrkulacyjnej i jeżeli to konieczne wykonanie nowej instalacji z materiału odpornego na korozję. Stosowane pompy cyrkulacyjne mogą być sterowane czasowo lub temperaturowo z samoczynną regulacją parametrów pracy. W większych instalacji c.w.u. należy zapewnić wyregulowanie hydrauliczne, aby zapewnić obieg wody nawet przez najdalej położone piony. Za zrównoważenie obiegów mogą odpowiadać termostatyczne, podpionowe regulatory przepływu. Modernizacja sekcji przygotowania c.w.u. obejmuje:

- zastosowanie regulatorów pośrednich o jak najmniejszych stałych czasowych, umożliwiających dezynfekcję termiczną,
- zaizolowanie przewodów i armatury (oraz ich wymianę, jeżeli to konieczne),
- zastosowanie pompy ładującej zasobnik o odpowiedniej wydajności,
- wymianę i uzupełnienie istniejącej armatury zabezpieczającej instalację przed nadmiernym wzrostem temperatury i ciśnienia.

Przykładowa modernizacja sekcji przygotowania c.w.u. w budynku jednorodzinnym obejmowała:

- demontaż starego podgrzewacza c.w.u.,
- usunięcie wszystkich stalowych rur instalacji wodnej z pomieszczenia kotłowni,
- montaż nowego podgrzewacza c.w.u.,
- wykonanie nowej instalacji wodnej w systemie rur z tworzyw sztucznych, np. wielowarstwowych,
- ocieplenie wszystkich rur i armatury,
- montaż filtra wody z wkładem sznurkowym,
- uruchomienie instalacji.

Konieczność wymiany starych rur stalowych wynikała z ich znacznej korozji. Prowadziło to do zanieczyszczenia wody użytkowej oraz znacznego spadku ciśnienia w instalacji. Wymiana podgrzewacza była spowodowana jego złym stanem oraz niewystarczającą izolacją cieplną. Koszt wykonania modernizacji wyniósł ok. 2 500 zł.

Sposoby ograniczenia zużycia c.w.u. i energii potrzebnej na jej podgrzanie

Zużycie c.w.u. na mieszkańca pozwala na określenie jej zapotrzebowania dla całego budynku – znając zwyczaje użytkowników możemy je określić dokładniej, jednak zwykle przyjmuje się

je pomiędzy 30 a 100 l c.w.u. o temperaturze ok. 45°C na mieszkańca w ciągu doby. Zakładając na każdego mieszkańca średnio 50 l, czteroosobowa rodzina zużywa 200 l c.w.u. dziennie. Warto wynik ten skonfrontować ze zużyciem wody dla poszczególnych celów sanitarnych:

- 120–150 l na kąpiel w wannie,
- około 50 l na prysznic,
- 3–5 l na pojedyncze mycie rąk.

Jak łatwo zauważyć, jedna kąpiel w wannie może pochłonąć zasób wody przewidywany dla trzech osób. Preferencje użytkowników oraz standard wyposażenia budynku będą miały decydujący wpływ na zużycie c.w.u. i energii potrzebnej do jej podgrzania. Informacje te powinny zostać uwzględnione przy doborze źródła ciepła i wielkości podgrzewacza c.w.u.

Decydując się na termomodernizację domu nie możemy zapominać o instalacji c.w.u. Istnieje wiele sposobów pozwalających na ograniczenie zużycia c.w.u. i ilości energii potrzebnej do jej podgrzania. Armatura wodooszczędna to jeden ze sposobów: wodooszczędne natryski, baterie z „eko-przyciskiem”, ograniczniki przepływu, słuchawki prysznicowe, urządzenia zamykające przepływ wody w niezakręconych kranach czy nakładki na krany lub prysznic, tzw. perlatory (aeratory) napowietrzają wodę przyczyniając się do zmniejszenia jej zużycia bez obniżania komfortu jej użytkowania (tab. 1.).

Tabela 1. Porównanie zużycia wody na pojedynczą kąpiel pod prysznicem na podstawie danych zachodnioeuropejskich dla różnych typów baterii czerpalnych.

Zużycie wody przez	jednostki	Bateria dwuuchwyto wa	Bateria jednouchwyto wa	Bateria dwuuchwyto wa z eko- przyciskiem	Bateria termostatyc zna
1 osoba/dobę	[dm ³]	60	45	36	33
4 osoby/dobę	[dm ³]	240	180	144	132
4 osoby/rok*	[dm ³]	84000	63000	50400	46200
Oszczędność wody w ciągu doby w porównaniu z baterią dwuuchwyto wą	[dm ³]	-	21	33,6	37,8
	[%]	-	25	40	45
*) przy założeniu 350 kąpieli na 1 osobę w ciągu roku					

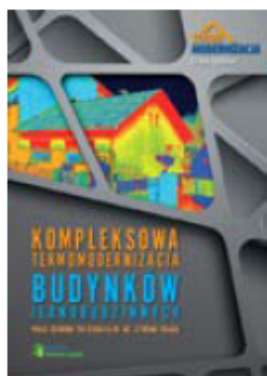
Rezygnacja z cyrkulacji w budynkach jednorodzinnych powoduje wprowadzić obniżenie komfortu, lecz może spowodować duże oszczędności. Pojawiają się one bowiem nie tylko na polu energii zużywanej na pracę pompy cyrkulacyjnej, ale i energii potrzebnej do ciągłego podgrzewania krążącej w obiegu wody. Takie miesięczne oszczędności mogą sięgać od 60 do nawet 150 zł. Dla uniknięcia długiego oczekiwania na ciepłą wodę z przyborów znacznie oddalonych od zasobnika c.w.u. stosuje się też rozwiązania polegające na wyłącznie ręcznym włączaniu pompy cyrkulacyjnej kontaktem znajdującym się przed wejściem do łazienki i obok zlewu w kuchni przed skorzystaniem z urządzeń.



Podłączenie urządzenia do ciepłej wody coraz częściej pojawia się jako dodatkowa cecha podczas wyboru zmywarki czy pralki. Różnica na podłączeniu do wody zimnej i ciepłej polega na tym, że podgrzewanie wody zimnej realizuje grzałka w urządzeniu, zużywając energię elektryczną, zaś gdy wybierzemy podłączenie wody ciepłej – przez źródło c.w.u. Jeśli korzystamy w kolektorów słonecznych, opcja z podłączeniem ciepłej wody staje się znacznie bardziej efektywna, jednak zawsze przed taką decyzją warto zastanowić się, co wybrać – droższe ogrzewanie prądem czy np. gazem, w zależności od zastosowanego źródła ciepła. Co do różnic w użytkowaniu, podłączenie zmywarki do ciepłej wody skraca czas zmywania, gdyż woda nie musi się w takim stopniu nagrzewać, jednak może to nieznacznie pogarszać jego jakość poprzez skrócenie cyklu pracy, a podczas prania płukanie w ciepłej wodzie niekorzystnie wpływać na niektóre tkaniny. Poza tym poszczególne etapy cyklu prania czy zmywania przebiegają z użyciem wyłącznie wody zimnej, dlatego należy przeanalizować, które wyjście będzie dla nas bardziej odpowiednie.

Legionella

Chociaż do codziennego użytkowania wody w domu wystarczająca temperatura wody to 40–50°C, przepisy dyktują jej temperaturę przynajmniej na poziomie 55°C. Powodem tego jest zagrożenie rozwojem groźnych dla ludzi bakterii, takich jak Legionella. Z kolei podgrzewanie c.w.u. do temperatury około 55°C powoduje wytrącanie się związków żelaza, wapnia i innych nierozpuszczalnych substancji. Osadzają się one na instalacjach i urządzeniach powodując narosty i osady, a także szlam i zmianę koloru wody. Osady i zanieczyszczenia to idealne dla bakterii środowisko – szczególnie groźną jest bakteria Legionella. Do zakażenia człowieka dochodzi poprzez wdychanie. Powoduje ona nietypowe zapalenie płuc, tzw. chorobę legionistów. Bakteria rozmnaża się w środowisku wodnym i najlepiej rozwija się w temperaturze 20–50°C, szczególnie w miejscach zastoju wody, końcówkach rur, zasobnikach, podgrzewaczach. Gdy w instalacji pojawi się osad, szlam, czy rdza, walka z Legionellą staje się bardzo ciężka. Dlatego warto jej zapobiegać poprzez profilaktyczną dezynfekcję oraz tworzenia warunków niesprzyjających jej namnażaniu. Zaleca się aby przynajmniej raz w miesiącu, podgrzewać wodę do minimum 70°C. Należy pamiętać jednak o zabezpieczeniu przed przekroczeniem dopuszczalnego dla danej instalacji ciśnienia i temperatury.



„Kompleksowa termomodernizacja budynków jednorodzinnych”

to praca zbiorowa pod redakcją dr. inż. Szymona Firląga. Jest to poradnik wydany przez Fundację „Ziemia i Ludzie” przeznaczony dla szerokiego grona odbiorców – począwszy od projektantów i inwestorów, poprzez instalatorów i wykonawców, po doradców energetycznych i audytorów oraz nadzór budowlany. Omawia zagadnienia termomodernizacji – od wyjaśnienia celowości i podstawowych pojęć, przez kwestię prowadzenia termomodernizacji, aż po analizę potencjalnych zysków. Zawarto w nim kompendium informacji o tym, jak i po co termomodernizować budynki jednorodzinne, jaki jest ich wpływ na zużycie energii i emisję zanieczyszczeń. Co można zyskać na termomodernizacji budynków jednorodzinnych,

jak zmniejszyć zużycie energii i kosztów eksploatacji, jak polepszyć estetykę i funkcjonalność oraz wydłużyć żywotność budynków. Omawia szczegółowo możliwości sfinansowania lub wsparcia procesu termomodernizacji budynków jednorodzinnych. Wyjaśnia, czym jest termomodernizacja i jaka jest optymalna kolejność prac termomodernizacyjnych oraz kiedy te działania się zwracają. Bardzo dokładnie omawia kwestie ocieplania – w tym technologie i procedury ocieplania oraz dobór i montaż okien i drzwi zewnętrznych. Tak samo dokładnie omawia ograniczenie zużycia energii w procesie wentylacji i sposoby modernizacji systemów c.o. i c.w.u. oraz wykorzystanie OZE.

Pokazuje, jak powinny zostać wykonane audyty energetyczne i uproszczone oceny eksperckie. Podpowiada, jak wybierać firmy wykonujące termomodernizacje, jakie zadawać im pytania i jak zawierać umowy oraz na co zwracać szczególną uwagę podczas realizacji prac. Omawia też problemy, jakie mogą spotkać inwestorów i wykonawców podczas termomodernizacji i najczęstsze błędy. Zawiera także dobre przykłady termomodernizacji budynków jednorodzinnych.

Publikacja „Kompleksowa termomodernizacja budynków jednorodzinnych” to jedno z zadań projektu „Termomodernizacja – to się opłaca”, ponadregionalnego programu aktywnej edukacji grup zawodowych na rzecz wspierania efektywnego zarządzania energią, dofinansowanego ze środków Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014–2020. Projekt realizowany jest przez Fundację „Ziemia i Ludzie”.

Poradnik do pobrania za darmo na: www.termomodernizacjadomow.pl



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko



Rzeczpospolita
Polska



Fundacja
Ziemia i Ludzie

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Literatura:

1. Firląg S., How to Meet the Minimum Energy Performance Requirements of Technical Conditions in Year 2021?, w: Procedia Engineering, vol. 111, 2015, ss. 202–208.
2. Paweł Król, Firląg Szymon, Węglarz Arkadiusz: Zintegrowana ocena wpływu budynku jednorodzinnego na środowisko, w: Rynek Instalacyjny, nr 9, 2013, ss. 20-25
3. Firląg S., Poradnik inwestora. Buduję z głową, buduję energooszczędnie, 2014, Fundacja Ziemia i Ludzie, ISBN 978-83-935905-4-4, 144 s.
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (DzU nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami).
5. PN-92/B-01706, Instalacje wodociągowe – Wymagania w projektowaniu.

INFORMACJE Z PRASY

Prawo i polityka energetyczna

Jest jednolity tekst ustawy o OZE

18 lutego 2020 roku ogłoszono nowy tekst jednolity ustawy o odnawialnych źródłach energii. Obejmuje on wszystkie dotychczasowe nowelizacje prawne dotyczące odnawialnych źródeł energii w Polsce. W Dzienniku Ustaw opublikowane zostało obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 9 stycznia 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o odnawialnych źródłach energii. ([Czytaj więcej](#))



źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

Znane są założenia do projektu ustawy o rekompensatach za wzrost cen energii w 2020 r

Zdaniem prawników, których zapytał BiznesAlert.pl, jest wciąż zbyt wiele niewiadomych odnośnie do realizacji tych zapisów. Nie wiadomo czy 2,4 mld zł wystarczy na rekompensaty ani jakie będzie stanowisko Komisji Europejskiej. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.biznesalert.pl

Rekompensaty za rosnące ceny energii tylko dla odbiorców indywidualnych w pierwszym progu podatkowym

Osoby, które w ubiegłym roku zarabiałły średnio nie więcej niż 7,1 tys. zł brutto miesięcznie, mają otrzymać w 2021 r. zwrot części poniesionych na energię elektryczną środków. Cała operacja będzie kosztowała budżet państwa nawet 3 mld zł. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

Ekoprojekt i kotły na paliwa stałe

Jakie muszą być spełnione wymagania i wartości od 1 stycznia 2020 r. przez kotły na paliwo stałe? ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.magazynbiomasa.pl

Prawo budowlane utrudni przechodzenie na ogrzewanie węglem

Nowelizacja prawa budowlanego utrudni dowolną zmianę ogrzewania i instalację pieców węglowych w miejsce bardziej ekologicznego paliwa. To już kolejny przepis, który wprowadza rząd w walce ze smogiem. Wcześniej wzmocnił przepisy dotyczące przyłączania domów do cieci ciepłowniczej. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.wysokienapiecie.pl

Stowarzyszenie gmin wiejskich i PSEW apelują o złagodzenie ustawy odległościowej

Związek Gmin Wiejskich RP, Stowarzyszenie Gmin Przyjaznych Energii Odnawialnej (SGPEO) i Polskie Stowarzyszenie Energii Wiatrowej (PSEW) apelują o zmiany w regulacji ustawy odległościowej dla inwestycji energetyki wiatrowej. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.biznesalert.pl

Sejmowa komisja nie chce złagodzenia ustawy odległościowej

Sejmowa komisja infrastruktury zarekomendowała odrzucenie w całości poselskiego projektu łagodzącego zapisy ustawy o zakazie budowy wiatraków w pobliżu zabudowań poprzez wydłużenie okresu możliwości uzyskania warunków zabudowy. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

Do połowy roku nowelizacja ustawy odległościowej

Jadwiga Emilewicz, minister rozwoju, poinformowała, że odbyło się pierwsze spotkanie międzyresortowego zespołu ułatwień w energetyce prosumenckiej i zapowiedziała, że jednym z najważniejszych celów resortu jest liberalizacja ustawy odległościowej w zakresie energetyki wiatrowej na lądzie. Znowelizowana ustawa miałaby wejść w życie 1 stycznia 2021 r. Minister dodała też, że ministerstwo pracuje nad rozszerzeniem statutu prosumenta o wspólnoty mieszkaniowe, spółdzielnie mieszkaniowe, budynki wielorodzinne oraz nad ułatwieniami w zakresie produkcji biogazu. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.magazynbiomasa.pl

Zielona energia w Polsce - legislacja musi nadążyć za zmianami technicznymi

W ubiegłych latach zaobserwowano w Polsce pewne zmiany legislacyjne w zakresie rozwoju OZE, czy szeroko rozumianej energetyki rozproszonej. Wydaje się jednak, że jeszcze wiele przed nami. W ostatnich miesiącach rząd bardzo intensywnie myśli o wsparciu tego sektora energetyki. Coraz więcej ministrów podejmuje temat zmian w zakresie energetyki rozproszonej, czyli spółdzielni energetycznych i klastrów energii. Ich efektywne działanie wymaga jednak jeszcze podjęcia wielu działań i impulsów rozwojowych. Długo oczekiwana ustawa offshore powinna stworzyć solidną bazę do rozwoju zielonej energii w Polsce. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.kierunekenergetyka.pl

WIOŚ skontrolował zakłady w województwie małopolskim. W większości z nich spalano odpady

W 2019 r. w 72 z 78 zakładowych urządzeń grzewczych w Małopolsce spalane były odpady – wykazały wyniki badań próbek pobrane w ramach pilotażowego programu kontroli spalania paliw stałych, realizowanego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie. Maksymalna kara za takie wykroczenie to 500 zł – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska zapowiedział, że będzie dążył do zmiany przepisów tak, aby kara ta była wyższa. Projekt małopolskiego WIOŚ polegał na pobraniu próbek popiołu z zakładowych palenisk małej mocy i przekazaniu ich do badań pod kątem produktów spalania odpadów. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

Ministerstwo Klimatu przygotowuje Polską Strategię Wodorową

Opracowywana strategia ma umożliwić m.in. pozyskiwanie unijnych funduszy na nowoczesne rozwiązania technologiczne. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.leonardo-energy.pl

Aktorka Katarzyna Ankudowicz wygrała sprawę o smog

Zapadł wyrok w kolejnej sprawie w ramach akcji #pozywamsmog. Tym razem oskarżającą była aktorka Katarzyna Ankudowicz. Po kilkunastu miesiącach przesłuchań i oczekiwania, sąd w Warszawie wydał wyrok: działania (a raczej ich brak) rządu, które nie doprowadziły do polepszenia jakości powietrza, naruszają dobra osobiste Katarzyny Ankudowicz. Aktorka wygrała jednocześnie z władzami Warszawy – uznanie winy samorządu to pierwszy taki wyrok w historii. ([Czytaj więcej](#))



źródło: portal www.smoglab.pl

Wyrok NSA: instalacje OZE były bez odwrotnego obciążenia

Jak wynika z wyroku NSA, montaż paneli PV na budynkach mieszkalnych nie był objęty odwrotnym obciążeniem. VAT należy rozliczać na zasadach ogólnych, co oznacza że gmina mogła odliczyć ten podatek. NSA po raz pierwszy potwierdził, że gmina, która pozyskuje środki z UE na instalacje montowane na domach mieszkańców, nie działa jako generalny wykonawca. NSA nie zgodził się też z poglądem, że ostatecznym beneficjentem takich inwestycji są mieszkańcy, argumentując, że gmina nabywa instalację we własnym imieniu i na własny rachunek. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.cire.pl

Większe wsparcie dla kogeneracji

Projekt rozporządzenia Ministra Aktywów Państwowych zmieniającego rozporządzenie w sprawie maksymalnej ilości i wartości energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji objętej wsparciem oraz jednostkowych wysokości premii gwarantowanej w roku 2019 oraz 2020 został przekazany do konsultacji publicznych. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.cire.pl

Programy wspierające modernizację

Ruszyły prace nad platformą ekspertów efektywności energetycznej

Planowane jest stworzenie prototypu internetowego narzędzia, które będzie eksperckim źródłem wiedzy dla osób planujących remont domu pod kątem oszczędności na ogrzewaniu i energii, czyli dla potencjalnych beneficjentów programu „Czyste Powietrze”. Przydatność platformy certyfikowanych ekspertów efektywności energetycznej pilotażowo będzie sprawdzona w jednym z regionów Polski. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.nfosigw.gov.pl

Resort klimatu zapowiada zmiany w programie Czyste Powietrze

Ministerstwo klimatu zapowiada zmiany w programie Czyste Powietrze. Chce zastąpić sprawdzanie dokumentów finansowych oświadczeniami potencjalnych beneficjentów. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.energetyka24.com

Cykl bezpłatnych audiobooków związanych z tematyką Czystego Powietrza

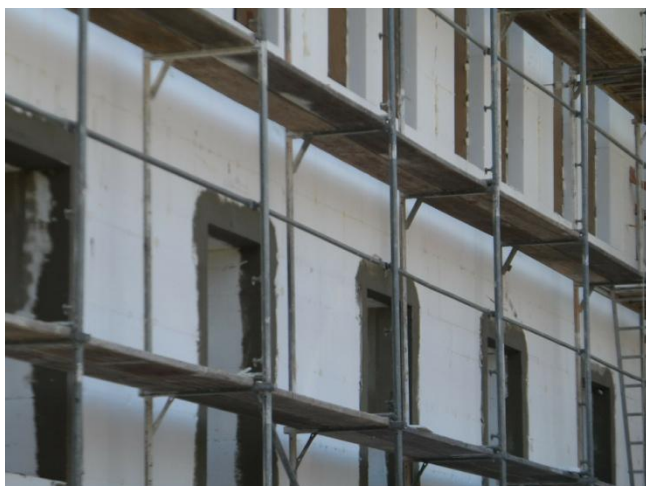
NFOŚiGW uruchomił cykl bezpłatnych audiobooków związanych z tematyką czystego powietrza. W ogólnodostępnej aplikacji mobilnej Audioteki można już posłuchać pierwszego audiobooka. Kolejne są w przygotowaniu. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.nfosigw.gov.pl

Nowela o wspieraniu termomodernizacji zasobów komunalnych przyjęta

Znowelizowana ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów czeka już tylko na podpis prezydenta. Po wejściu nowelizacji w życie pojawią się m.in. premie remontowe dla gmin i dodatkowe wsparcie dla budynków z wielkiej płyty. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl



Nowelizacja ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów

Przyjęta przez parlament nowelizacja ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów zakłada zwiększenie premii termomodernizacyjnej w przypadku wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Z premii nie będzie jednak można skorzystać w przypadku budynków należących do товариств будownицтва społecznego. Taki postulat zgłosił Senat, jednak odrzucili go posłowie.

([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Premia za panele fotowoltaiczne przy termomodernizacji wzrośnie do 21 proc.

Właściciele domów jednorodzinnych i wielorodzinnych będą mogli skorzystać z wyższej premii termomodernizacyjnej. Uproszczono procedury i dodano możliwość podniesienia premii za montaż OZE o mocy już od 1 kW. Premia to interesujące wsparcie dla osób, które nie korzystają z zatkanego wnioskami programu "Czyste Powietrze" czy dedykowanego fotowoltaice programu "Mój Prąd". ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.wysokienapiecie.pl

Prosumenci dostaną wyższe opusty?

Taką możliwość zasygnalizował rządowy pełnomocnik ds. OZE, Ireneusz Zyska, wskazując jednocześnie na konieczność rozwiązania problemu niekorzystnego dla prosumentów sposobu rozliczania tzw. bilansowania międzyfazowego. W najbliższym czasie rząd powinien przyjąć rozporządzenie mające na celu doprecyzowanie i ujednolicenie zasad obsługi właścicieli mikroinstalacji przez zakłady energetyczne. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Jakie efekty programu dofinansowania na OZE pt. Agroenergia i co z kolejnym naborem?

Pierwszy nabór wniosków w programie Agroenergia, w którym o dofinansowanie na odnawialne źródła energii mogą ubiegać się rolnicy, spotkał się ze sporym zainteresowaniem inwestorów. W kolejnym naborze przyszli beneficjenci mogą spodziewać się uproszczenia procedury w przypadku wniosków dotyczących mikroinstalacji. Pilotażowy nabór wniosków o dotacje i preferencyjne pożyczki na wykorzystanie OZE na terenach wiejskich był prowadzony przez NFOŚiGW od 8 lipca do 20 grudnia 2019 roku. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Zachodniopomorskie: dofinansowanie m.in. na OZE i zakup EV

WFOŚiGW w Szczecinie prowadzi kolejną edycję programu preferencyjnych pożyczek dla osób fizycznych z możliwością częściowego umorzenia na realizację inwestycji z zakresu ochrony m.in. OZE, poprawy efektywności energetycznej czy zakupu samochodów elektrycznych. Nabór wniosków w programie prowadzonym przez WFOŚiGW w Szczecinie ma charakter ciągły i potrwa do 31 marca br. lub do wyczerpania środków. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

1 marca ruszy nabór wniosków w programie „Słoneczne dachy”

Program zakłada modernizację energetyczną wielorodzinnych budynków mieszkalnych. Na program, który pilotażowo będzie realizowany w województwie wielkopolskim, przeznaczone będzie 100 mln zł. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.wnp.pl

Już 17 lutego NFOŚiGW rozpoczął się VI nabór wniosków w programie "Sokół"

Po raz pierwszy o dofinansowanie innowacyjnych technologii środowiskowych będą się mogli ubiegać samorządy. Program „Sokół” umożliwi wdrożenie innowacyjnych technologii środowiskowych, które będą służyć ograniczeniu oddziaływania zakładów/instalacji/urzędzeń na środowisko oraz wykorzystaniu lub stworzeniu technologii. Na ten cel do wykorzystania z puli programu jest jeszcze ponad 2 mld zł. W poprzednich naborach w ramach programu "Sokół" o dofinansowanie mogli się starać tylko przedsiębiorcy. Teraz o wsparcie mogą się ubiegać również jednostki samorządu terytorialnego (JST) lub podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji zadań własnych JST. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

Ponad 164 mln euro z Funduszy norweskich i EOG na rzecz środowiska i klimatu

Poprawa jakości powietrza i efektywne wykorzystanie energii w szkołach i przedsiębiorstwach, zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych czy przeciwdziałanie zmianom klimatu – wsparcie tych i szeregu innych inicjatyw daje uruchomiony Program „Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu”. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.nfosigw.gov.pl



Ekspresowa pożyczka na energię odnawialną z Banku Pekao

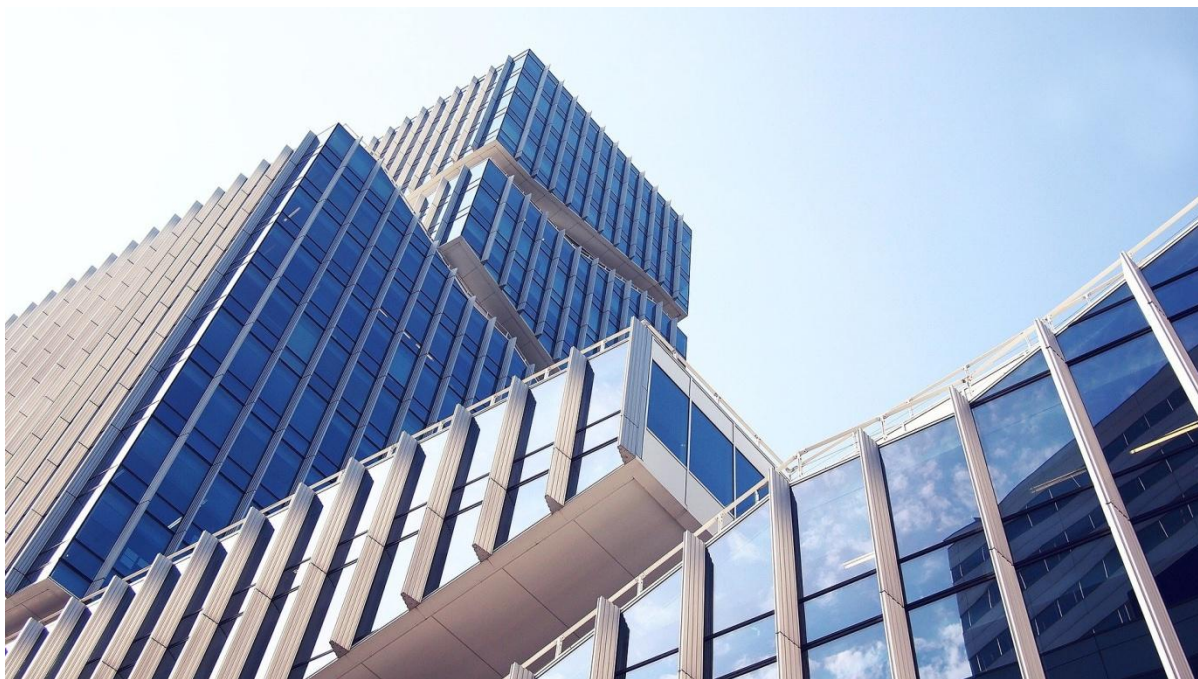
Bank Pekao dołącza do grona instytucji bankowych, które oferują osobom fizycznym preferencyjne finansowanie na inwestycje związane z OZE i poprawą efektywności energetycznej. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

System Lerta Energy Intelligence - nowy produkt PGE Obrót

PGE Obrót we współpracy z firmą Lerta przygotowała produkt o nazwie System Lerta Energy Intelligence, który obejmuje rozwiązania technologiczne z zakresu efektywności energetycznej. Przeznaczony jest przede wszystkim dla firm zarządzających obiektami biurowymi, przemysłowymi lub budynkami użyteczności publicznej. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.cire.pl



Wspólna deklaracja na rzecz czystego powietrza

Podpisano deklarację między administracją RP a firmą Orange, w zakresie wsparcia programu „Czyste Powietrze”. Sygnatariuszami porozumienia są: Ministerstwo Rozwoju, NFOŚiGW oraz Orange Polska S.A. Porozumienie przewiduje rozpoczęcie pilotażowego projektu monitorowania jakości powietrza w szkołach. Uczestnikom projektu, jeszcze w tym roku, operator dostarczy systemy oparte o platformę zarządzania usługami Smart City: czujniki jakości powietrza i oprogramowanie do monitorowania jakości powietrza wewnątrz i na zewnątrz szkoły. Do końca 2020 r. Orange zadeklarował wyposażenie w taki system 100 placówek. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.nfosigw.gov.pl

Nowe panele lub kocioł? Odlicz nawet 106 tys. zł!

Remontowałeś dom, zakładałeś panele PV, wymieniałeś kocioł, robiłeś audyt energetyczny budynku, którego jesteś właścicielem? Nie zapomnij zgłosić PIT-0 i odliczyć ulgę termomodernizacyjną. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.magazynbiomasa.pl

Technika, Wyroby, Realizacja przedsięwzięć**Panele fotowoltaiczne działające w nocy?**

Badacze z Kalifornii chcą produkować energię z podczerwieni. “Nocne panele fotowoltaiczne” to propozycja, choć na razie jedynie teoretyczna, od badaczy z University of California. Urządzenia, nad którymi pracują, zamiast światła widzialnego miałyby wykorzystywać podczerwień, emitowaną przed obiekty ziemskie nocą, podczas oddawania ciepła. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.smoglab.pl

Największe elektrownie fotowoltaiczne na świecie. Jest nowy lider

Dotychczas największą na świecie instalacją fotowoltaiczną była elektrownia uruchomiona w 2019 roku w Abu Dhabi. Teraz tę inwestycję pod względem zainstalowanej mocy przebił projekt, który został sfinalizowany w Indiach. Uruchomiony w indyjskim stanie Karnataka park solarny Pavagada, którego łączna moc sięga 2,05 GW, stał się największą na świecie elektrownią fotowoltaiczną. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Największy wiatrak na świecie wykręcił nowy rekord

Prototyp największej na świecie elektrowni wiatrowej Haliade-X o mocy 12 MW, zainstalowany w porcie w Rotterdamie, pierwszą kilowatogodzinę energii elektrycznej wyprodukował w dniu 7 listopada 2019 r. W grudniu producent tej turbiny, General Electric Renewable Energy, informował, że jego wielka turbina wyprodukowała rekordową ilość energii. W ciągu doby wytworzono 262 MWh energii elektrycznej. Dla porównania roczna, przeciętna konsumpcja energii w przeliczeniu na gospodarstwo domowe w Polsce wynosi około 2,5 MWh. Teraz GE Renewable Energy podał, że turbina ustanowiła nowy rekord i wyprodukowała w ciągu doby 288 MWh energii elektrycznej. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

W sieciach OSD na koniec 2019 r. 987 MW mocy w mikroinstalacjach OZE

Na koniec ubiegłego roku do sieci pięciu największych operatorów elektroenergetycznych sieci dystrybucyjnych w Polsce przyłączanych było prawie 153,6 tys. mikroinstalacji OZE o łącznej mocy prawie 987 MW. 2019 roku był rekordowy pod względem mocy i liczby przyłączonych instalacji. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.cire.pl

Styczeń najlepszym miesiącem w historii polskiego rynku fotowoltaicznego

Polski rynek fotowoltaiczny nie zwalnia. W styczniu, który z reguły nie należał dotąd do najlepszych miesięcy dla sektora PV pod względem wykonywanych instalacji, całkowita moc elektrowni fotowoltaicznych w Polsce, którą odnotowuje PSE, wzrosła aż o 172,9 MW. To wynik nienotowany dotąd w historii polskiego rynku PV. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

W ostatnim kwartale przybywało 514 mikroinstalacji dziennie. Jaki wpływ Mojego Prądu?

W ostatnim kwartale 2019 roku operatorzy sieci dystrybucyjnych zrealizowali rekordową liczbę przyłączeń w segmencie mikroinstalacji (średnio 514 mikroinstalacji dziennie), w którym ponad 99 proc. instalacji jest wykonywanych w technologii fotowoltaicznej. Jaki udział w liczbie przyłączeń za czwarty kwartał 2019 r. miało wdrożenie rządowego programu dopłat do domowych mikroinstalacji fotowoltaicznych o nazwie Mój Prąd? ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

2019 rok był rekordowy jeśli chodzi o zrealizowane inwestycje w morskie farmy wiatrowe

Na europejskich morzach przybyło 3,6 GW, a całkowity potencjał morskich wiatraków w Europie przekroczył 22 GW. Ubiegły rok w branży offshore to także postęp technologiczny. Nowe rozwiązania, które po raz pierwszy zastosowano w 2019 roku, wymienia w swoim raporcie stowarzyszenie sektora wiatrowego WindEurope. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Liczba prosumentów w Australii przekroczyła 2,3 mln

Australijscy prosumenci zainstalowali w 2019 roku 2,13 GW mocy w dachowych instalacjach fotowoltaicznych, których jednostkowa moc nie przekracza 100 kW. Oznacza to 35-procentowy wzrost mocy zainstalowanych w prosumenckich instalacjach PV w porównaniu do roku 2018. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Perowskity podbijają sprawność ogniwa fotowoltaicznego do niemal 30 proc.

Połączenie tradycyjnej warstwy krystalicznej, z której wykonane są ogniwa stosowane powszechnie na rynku fotowoltaicznym, z dodatkową warstwą perowskitową, dało rekordową sprawność konwersji promieniowania słonecznego w energię elektryczną, zbliżoną do 30 proc. Naukowcy z niemieckiego instytutu Helmholtz Zentrum Berlin zbudowali tandemowe ogniwo krystaliczno-perowskitowe o sprawności aż 29,15 proc. Taki wynik potwierdził niemiecki instytut Fraunhofer ISE. [\(Czytaj więcej\)](#)

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Ogniwa z perowskitu coraz stabilniejsze

Testy modułów fotowoltaicznych wykonanych z perowskitu przez konsorcjum europejskich instytutów badawczych pokazały brak istotnej utraty wydajności w warunkach naturalnych. Szybka degradacja ogniw perowskitowych była dotąd główną barierą uniemożliwiającą komercjalizację tej obiecującej technologii. [\(Czytaj więcej\)](#)

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Ekonomia



Obsługa rekompensat za prąd pochłonie 300 mln zł

Rodziny korzystające z rekompensat za podwyżki cen energii elektrycznej mają dostać średnio ok. 100 zł zapomogi za 2020 rok. Koszty stworzenia systemu informatycznego i obsługi tych klientów będą jednak kosztować blisko 300 mln zł. [\(Czytaj więcej\)](#)

źródło: portal www.wysokienapiecie.pl

Drożący prąd nie porazi Kowalskiego. Będą rekompensaty

Nawet 2,4 mld zł może kosztować państwo zrekompensowanie Polakom tegorocznych podwyżek cen energii elektrycznej. – Ta propozycja rządu nie rozwiązuje problemu – alarmuje Forum Energii. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.rp.pl

Prawie 900 mln zł rekompensat dla przedsiębiorstw energochłonnych za 2019 rok

Jak skorzystać ze wsparcia? Urząd Regulacji Energetyki przygotował i publikuje formularze do generowania wniosków dla firm, które chcą skorzystać z nowego systemu wsparcia: rekompensat dla przedsiębiorstw energochłonnych za 2019 rok. Może on objąć blisko 300 przedsiębiorstw. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.alebank.pl

Według Polskiego Instytutu Ekonomicznego Polska powinna do 2030 roku wydać na modernizację ciepłownictwa 558 mld zł

To o 358 mld zł więcej niż w scenariuszu braku wymiany źródeł ciepła na niskoemisyjne, utrzymania tempa i jakości termomodernizacji budynków na obecnym poziomie. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.biznes.pap.pl

UE zainwestuje ponad 100 mln euro w nowe projekty dotyczące ochrony środowiska i klimatu

Komisja Europejska ogłosiła, że przeznaczy 101,2 mln euro na inwestycję w projekty w ramach programu działań na rzecz środowiska i klimatu (LIFE). Finansowanie pozwoli wesprzeć dziesięć dużych projektów w tej dziedzinie. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

Wyraźny spadek cen energii z fotowoltaiki w aukcji w Niemczech

Ostatnia aukcja dla inwestorów chcących wybudować elektrownie fotowoltaiczne w Niemczech skutkowałą wyraźnym spadkiem zaoferowanych cen energii w porównaniu do cen zgłoszonych w poprzednich aukcjach dla PV. Ceny w tej aukcji były też wyraźnie niższe od cen uzyskanych w rozstrzygniętej równocześnie aukcji dla inwestorów z sektora wiatrowego. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Węgiel energetyczny najtańszy od czterech lat

Agencja Rozwoju Przemysłu podała, że 2020 rok rozpoczął się najniższym od 2016 roku notowaniem indeksu obrazującego ceny węgla energetycznego. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.wnp.pl

Zanieczyszczenie powietrza kosztuje globalnie 8 mld dol. dziennie

Jak wynika z raportu organizacji Greenpeace, zanieczyszczenie powietrza będące skutkiem spalania paliw kopalnych powoduje straty gospodarcze na świecie sięgające 8 mld dolarów dziennie. Największe koszty ponoszą Chiny, USA i Indie. Z raportu Greenpeace i Centrum Badania Energii i Czystego Powietrza wynika, że kwota ta stanowi ok. 3,3 proc. światowego PKB albo 2,9 biliona dolarów rocznie. Chińskie koszty wynikające z zanieczyszczenia powietrza wyceniane są na 900 mld dolarów, USA na 600 mld, a Indii na 150 mld rocznie. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.wnp.pl

Elektrownie wiatrowe w Polsce w 2019 r. powstały w większości bez wsparcia

Zestawienie całkowitej mocy elektrowni wiatrowych zainstalowanych w Polsce w 2019 r. z mocą turbin uruchomionych w tym czasie w systemie aukcyjnym pokazuje, że większość wiatraków, które w ubiegłym roku rozpoczęły pracę w naszym kraju, powstała bez publicznych gwarancji sprzedaży energii. Jednak nie było ich zbyt wiele. ([Czytaj więcej](#))



źródło: portal www.gramwzielone.pl

Informacje z zagranicy

Słoweński producent obiecuje brak degradacji modułów PV

Wywodzący się ze Słowenii producent modułów fotowoltaicznych Bisol zaoferował w zakresie wprowadzanej na rynek nowej serii modułów gwarancję 100 proc. uzysku energii. Firma zapewnia, że daje tego rodzaju gwarancję jako pierwszy na świecie producent modułów PV. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Wenezuela ogłasza kryzys energetyczny

Wenezuela ogłasza kryzys energetyczny w odpowiedzi na sankcje USA wobec Rosneft Tradingu zajmującego się wydobywaniem ropy w tym kraju. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.biznesalert.pl

Azjatyckie miasto zmieni dachy wszystkich budynków publicznych w elektrownie słoneczne

Seul ogłosił, że do 2022 roku na wszystkich budynkach należących do miasta zostaną zamontowane panele słoneczne. Stolica Korei Południowej planuje energią ze źródeł odnawialnych zaspokoić nie tylko część potrzeb samorządu, ale też zasilać nią kilkaset tysięcy mieszkań. Projekt nosi nazwę The Solar City Seoul i jest częścią większego planu, którego celem jest uwolnienie kraju od zależności od węgla, gazu i atomu. Celem jest, by w 2040 roku 35 proc. energii w kraju pochodziło ze źródeł odnawialnych. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.smoglab.pl

Powstaje największa pływająca elektrownia PV w Europie

W Niderlandach na zbiorniku powstałym po zalaniu kopalni piasku powstaje największa w Europie elektrownia fotowoltaiczna o mocy 27 MW, w której panele umieszczono na pływających platformach. Inwestor zapewnia, że będzie to jednocześnie największa tego rodzaju instalacja poza Chinami. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Francja zamyka elektrownie jądrową niedaleko granicy z Niemcami

Francuski rząd zapowiedział, że położona w Fessenheim najstarsza elektrownia jądrowa w kraju przestanie funkcjonować. Prezydent kraju obiecał zamknięcie 14 z 58 reaktorów funkcjonujących nad Sekwaną do 2035 roku. Lukę ma wypełnić energia odnawialna. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.energetyka24.com

Węgiel wygrywa z polityką klimatyczną w Japonii

Japonia zamierza wybudować do dwudziestu dwóch elektrowni węglowych w następnych pięciu latach. Jak podaje New York Times, wyemitują one razem tyle dwutlenku węgla, co wszystkie samochody sprzedawane rocznie w USA. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.biznesalert.pl

Drastyczny wpływ koronawirusa na ceny ropy. Wkrótce spotkanie OPEC+

Organizacja Krajów Eksportujących Ropę (OPEC) i jej sojusznicy spoza kartelu mają się spotkać w marcu w związku ze spadkiem popytu na ropę naftową na skutek wybuchu epidemii koronawirusa. Jak wskazano, ceny ropy naftowej wzrosły o ok. 8 proc. od czasu, gdy osiągnęły najniższe wartości w tym roku ponad tydzień temu, ale kolejny gwałtowny ich spadek może skłonić OPEC i sojuszników spoza kartelu do większych cięć w dostawach. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.energetyka24.com

Gazprom chce renegotjować umowy gazowe w Europie

Gazprom planuje maraton renegotjacji kontraktów na dostawy gazu w Europie wygasających w latach 2021-24 – informuje Kommersant. Polska nie zamierza renegotjować kontraktu jamalskiego. (Czytaj więcej)

źródło: portal www.biznesalert.pl

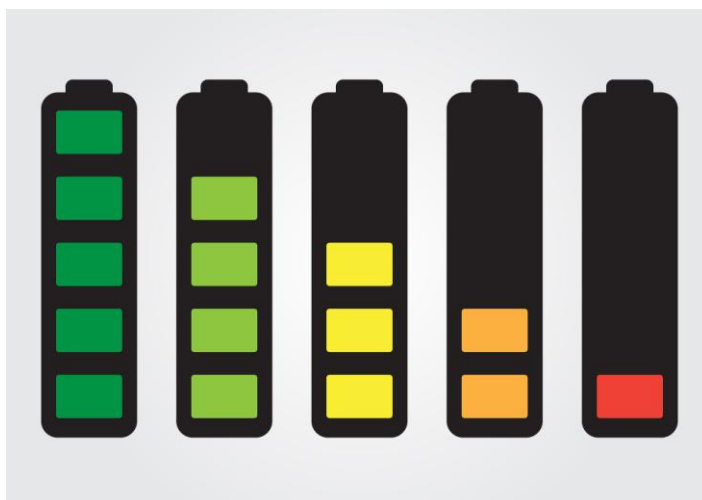
Coraz mniej drzew w Amazonii. W Brazylii wylesianie dwa razy większe niż rok temu

Jak donosi brazylijska rządowa agencja INPE, w styczniu wylesianie tamtejszej części Amazonii jest ponad dwukrotnie większe niż na początku ubiegłego roku. Tymczasem w Brazylii trwa właśnie pora deszczowa, która wyklucza samozapłon lasów. Specjaliści za kurczenie się Amazonii obwiniają więc ludzi. (Czytaj więcej)

źródło: portal www.smoglab.pl

Nowoczesne akumulatory zastępują nawet tysiąc zwykłych baterii

Pełne ładowanie zajmie dwie godziny. Tylko w Stanach Zjednoczonych co roku wyrzuca się 3 mld baterii rocznie. Inne badania szacują, że przeciętne gospodarstwo domowe zużywa blisko 50 baterii każdego roku. Pojawiają się więc pierwsze ekologiczne baterie, bez szkodliwych substancji, litu i ołowiu. Innym rozwiązaniem mogą być akumulatory. Wprowadzone na rynek akumulatory AA i AAA Tenavolts mają stałą moc 1,5 V, a jeden akumulator zastępuje nawet tysiąc zwykłych baterii alkalicznych. (Czytaj więcej)



źródło: portal www.kierunekenergetyka.pl

Koronawirus spowodował spadek emisji w Chinach

Państwo Środka walczy z jednym z najniebezpieczniejszych wirusów ostatnich dekad. Ma on także skutki klimatyczne – spadek emisji CO₂. Zapotrzebowanie na energię przez gospodarstwa domowe oraz przedsiębiorstwa zauważalnie spadło. Zużycie węgla jest najniższe od 4 lat. Rafineria w prowincji Shandong zanotowała najniższy poziom produkcji od 2015 roku. Nawet poziom zanieczyszczenia powietrza spadł aż o 36% w porównaniu z tym samym okresem w ubiegłym roku. (Czytaj więcej)

źródło: portal www.energetyka24.com

Opinie, Wywiady, Różne informacje

System aukcyjny dla odnawialnych źródeł energii ma 5 lat

20 lutego 2015 r. uchwalono ustawę o OZE, która otworzyła nowy rozdział wsparcia dla odnawialnych źródeł energii. Od tego czasu system aukcyjny przeszedł znaczącą zmianę. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.energetyka24.com

Nie będzie nowego węglowego bloku elektrowni w Ostrołęce

Dwie państwowe spółki energetyczne, Enea i Energa, zawieszają swoje wsparcie dla nowego bloku węglowego elektrowni w Ostrołęce. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.smoglab.pl

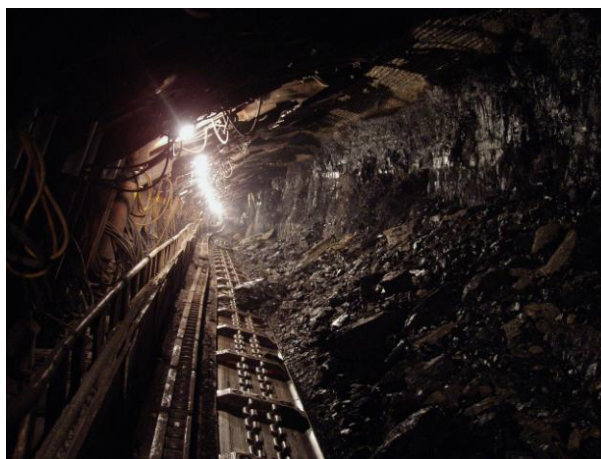
Analizy dotyczące Elektrowni Ostrołęka C potrują jeszcze ponad dwa miesiące

Proces analiz dotyczących Elektrowni Ostrołęka C zakończy się 7 maja br. – poinformowała w komunikacie Energa powołując się na uzgodnienie z Eneą. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.wnp.pl

W 2019 r. wydobycie węgla mniejsze o ponad 1,8 mln ton, a sprzedaż o 4,1 mln ton

Według danych katowickiego oddziału Agencji Rozwoju Przemysłu, w 2019 roku polskie kopalnie wydobyły ponad 61,6 mln ton węgla kamiennego - ok. 1,8 mln ton mniej niż rok wcześniej. Sprzedaż węgla spadła rok do roku o 4,1 mln ton, do ponad 58,4 mln ton. ([Czytaj więcej](#))



źródło: portal www.wnp.pl

Powstaje plan rozbudowy gazociągów w Polsce

Gaz-System przygotowuje Krajowy Dziesięcioletni Plan Rozwoju opisujący w jaki sposób będzie realizowane zapotrzebowanie na gaz z wykorzystaniem gazociągów polskich w latach 2021-30. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.biznesalert.pl

W tym roku startuje polska elektrownia jądrowa. Przynajmniej formalnie

Według aktualnie obowiązującej strategii rozwoju polskiej energetyki, przyjętej w 2009 roku, w 2020 roku powinna zostać oddana do użytku pierwsza polska elektrownia jądrowa. Termin nie jest jednak możliwy do dotrzymania. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.energetyka24.com

Rekord produkcji prądu z wiatru. W cztery dni tyle co w miesiąc

We wtorek, 11 lutego, turbiny wiatrowe zbudowane w Polsce dostarczyły odbiorcom największą ilość mocy w historii – niemal 5,24 GW. Ze względu na utrzymujący się bardzo silny wiatr, wywołany przechodzącym nad Polską niżem, od niedzieli do środy turbiny wiatrowe w Polsce wygenerują w sumie ok. 440 GWh energii elektrycznej. To niemal tyle, ile dostarczyły przez cały sierpień 2019 roku (548 GWh). Bardzo wysoka produkcja energii z farm wiatrowych w ostatnich dniach stał się domeną niemal całej Europy. W poniedziałek, 10 lutego, wiatraki pokryły blisko 28 proc. zapotrzebowania na energię elektryczną całej Unii Europejskiej. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Europoseł Jerzy Buzek został wybrany na sprawozdawcę komisji przemysłu PE w sprawie Funduszu Sprawiedliwej Transformacji

Fundusz będzie częścią mechanizmu, mającego wspierać regiony najbardziej narażone na negatywne skutki przechodzenia do gospodarki neutralnej klimatycznie. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

Polska i Francja będą dążyć, by UE była neutralna klimatycznie do 2050 roku

Polska i Francja będą kontynuować wysiłki na rzecz realizacji celu neutralności klimatycznej na poziomie UE do 2050 r. - wynika z podpisanego polsko-francuskiego partnerstwa strategicznego. Strony będą współpracować też w kwestiach rolnych i wymiany gospodarczej. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

W Polsce jest ponad 9 tys. elektryków i tysiąc stacji ładowania

Według danych z końca stycznia 2020 r. w Polsce było zarejestrowanych łącznie 9 099 samochodów osobowych z napędem elektrycznym. W ubiegłym miesiącu liczba rejestracji samochodów całkowicie elektrycznych oraz hybryd typu plug-in wyniosła 462 – o 190 proc. więcej niż w analogicznym okresie 2019 r. – wynika z Licznika Elektromobilności, uruchomionego przez Polskie Stowarzyszenie Paliw Alternatywnych oraz Polski Związek Przemysłu Motoryzacyjnego. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

ROP według producentów opakowań. Organizacje zrzeszające przekazały swoje propozycje Ministrowi Klimatu

Pięć organizacji zrzeszających producentów opakowań zaproponowało całkowite przejęcie odpowiedzialności za selektywną zbiórkę odpadów opakowaniowych z gospodarstw domowych. Ich wspólne stanowisko ws. Zaktualizowanej Koncepcji Nowego Systemu Gospodarki Odpadami Opakowaniowymi trafiło do Ministra Klimatu. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

NIK przyjrzał się wytwórcom energii

Skontrolowano elektrociepłownie i elektrownie, przyjrzano się inwestycjom, które „zaliczają” ogromne opóźnienia. Kto zapłaci karę z tytułu niewypełniania obowiązku mocowego? ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.magazynbiomasa.pl

W 2021 roku ma być gotowa lokomotywa wodorowa, nad którą wspólnie pracują bydgoska PESA i PKN Orlen

Pojazd ma być wyposażony w autonomiczne sterowanie, a obie spółki są już na zaawansowanym etapie przygotowywania pełnej specyfikacji, po której ruszy faza projektu i budowy. Docelowo nowa technologia ma zostać wdrożona komercyjnie na dużą skalę, również w pojazdach do przewozu osób. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.kierunekenergetyka.pl

Ogrzewanie zabytków, w tym obiektów sakralnych, to wyjątkowe wyzwanie

Wszelkie niekorzystne czynniki dla zapewnienia stałego komfortu cieplnego z jednoczesnym poszanowaniem energii, dotyczą właśnie takich nieruchomości. Jest jednak możliwość skutecznego ogrzania tych budowli. Wykorzystując OZE, np. pellet drzewny przy współpracy z pompami ciepła. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.magazynbiomasa.pl

UOKiK: zamknięto 124 internetowe aukcje kotłów na paliwo stałe

Do 11 lutego br. zostały zamknięte 124 internetowe aukcje kotłów na paliwo stałe - poinformował na Twitterze Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów. Jak podał Urząd "UOKiK wysłał do przedsiębiorców oferujących łącznie ok. 400 modeli kotłów pisma zawiadamiające o wykrytych nieprawidłowościach i zagrożeniu karą (nawet do ok. 50 tys. zł) za niewłaściwe etykiety energetyczne lub ich brak." ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.energetyka24.com

PSE wdroży mechanizm kompensowania niebilansowania systemu

Polskie Sieci Elektroenergetyczne prowadzą ostatnie testy wymiany i rozliczenia energii bilansującej w ramach europejskiego mechanizmu kompensowania niebilansowań Imbalance Netting. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Firmy wodno-kanalizacyjne będą inwestować w odnawialne źródła energii, ale coraz trudniej będzie im finansować inne projekty

Ceny prądu mocno uderzają w budżety wielu przedsiębiorstw wodno-kanalizacyjnych. Problem mogą złagodzić inwestycje w odnawialne źródła energii (OZE). ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.pb.pl

W II Rzeczypospolitej Rząd zwracał do 50 proc. ceny auta

A to dlatego, że II Rzeczpospolita była na szarym końcu pod względem liczby samochodów. Te same problemy, spory i rozwiązania wróciły po 80 latach wraz z autami elektrycznymi. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.wysokienapiecie.pl

Pięć grzechów głównych Polskiej Grupy Górniczej

Restrukturyzacja PGG okazała się porażką. Rząd chciał mieć spokój, zarząd nie chciał walczyć, a związkowcy wiedzą, że każda ekipa ratowała spółkę i pompowała kasę. Dlaczego tym razem ma być inaczej? ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.wysokienapiecie.pl

Wywiady:

- **Ireneusz Zyska**, pełnomocnik rządu ds. OZE o odnawialnych źródłach energii w Polsce. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.magazynbiomasa.pl

- **Artur Michalski**, wiceprezes Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej o fotowoltaice i programie Mój Prąd. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.kierunekenergetyka.pl



- **Sonia Auguścik** i mecenas **Rafał Hajduk** reprezentujący Europejską Federację Przedsiębiorstw Obrotu Energią (EFET) o tym, co zawiera standard umowy CPPA i jakie korzyści przyniesie inwestorom na rynku OZE. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

- **Dr Hanna Bartoszewicz-Burczy** z Instytutu Energetyki opowiada o programie do symulacji i analizy rozwiązań prosumenckich systemów PV. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

- **Jerzy Buzek**, europoseł, były przewodniczący Parlamentu Europejskiego i były premier o tym, że walka o klimat może napędzić europejską gospodarkę. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

- **Michał Kaczerowski**, prezes Ambiens przekonuje, że już niebawem na polskim rynku PV zobaczymy znacznie większe projekty. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

- **Dr Przemysław Nawrocki** z WWF Polska o tym jak zminimalizować skutki suszy. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

Raporty, analizy, artykuły

Emilewicz: cztery na pięć scenariuszy zakłada inwestycję w atom

Podczas prac nad Strategią Transformacji do Gospodarki Neutralnej Klimatycznie analizowano pięć scenariuszy transformacji polskiej gospodarki, cztery z nich zakładają na pewnym etapie inwestycję w energię atomową - powiedziała minister rozwoju Jadwiga Emilewicz. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.energetyka24.com

Polska Izba Magazynowania Energii wskazuje, że przydomowe instalacje fotowoltaiczne potrzebują magazynów energii

Dodanie funkcji magazynowania do instalacji PV pozwoliłoby na przechowywanie nadwyżek energii i zużywanie ich np. w nocy, dzięki czemu gospodarstwa domowe mogłyby osiągnąć nawet 90-proc. samowystarczalność. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.magazynbiomasa.pl

Jak państwo wspiera efektywność energetyczną?

Usprawnianie procesów produkcyjnych, modernizacja urządzeń i budynków czy wprowadzanie nowych technologii to wszystko działania służące poprawie efektywności energetycznej gospodarki. Chodzi o to by dostarczać tyle samo produktów czy usług wykorzystując do tego mniej energii, a tym samym surowców służących do jej wytwarzania. Efektem ma być ograniczanie emisji zanieczyszczeń i zwiększanie bezpieczeństwa energetycznego państwa (im mniej energii będziemy zużywać, tym mniej surowców do jej wytworzenia będziemy musieli sprowadzać z zagranicy). NIK ocenia, że funkcjonujące w Polsce mechanizmy wspierające działania na rzecz efektywności energetycznej, mimo swoich mankamentów tworzą spójny system i że skutkiem przedsięwzięć realizowanych dzięki niemu było zmniejszenie zużycia energii przez zobowiązane do tego firmy. Z danych Urzędu Regulacji Energetyki dostępnych w trakcie kontroli wynikało, że od IV kwartału 2016 r. do końca 2018 r., działania przedsiębiorstw zobligowanych ustawowo do zwiększania efektywności energetycznej (głównie sprzedających energię elektryczną, ciepło czy gaz ziemny odbiorcom końcowym), doprowadziły do zaoszczędzenia niemal 564 tys. toe energii (toe - tona oleju ekwiwalentnego, jednostka paliwa umownego, która stanowi równoważnik tony ropy naftowej o wartości opałowej równej 10000 kcal/kg). [\(Czytaj więcej\)](#)

źródło: portal www.nik.gov.pl

Skandynawski przepis na sukces rynku corporate PPA

Przewidywalna polityka regulacyjna, spójność celów klimatycznych, transparentność rynku – to główne determinanty sukcesu. W Polsce wiele do życzenia pozostaje w każdym z nich, o czym mowa w najnowszym raporcie Instytutu Jagiellońskiego. Wszechstronną i kompleksową analizę tematu rozwoju rynku cPPA (ang. corporate Power Purchase Agreement) znajdziemy w najnowszym raporcie Instytutu Jagiellońskiego autorstwa dr Christiana Schnella nt. „Perspektywy rozwoju corporate PPA w Polsce. Możliwości kontraktowania dostaw zielonej energii dla przemysłu”. [\(Czytaj więcej\)](#)

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

W Polsce sektor ciepłownictwa zużywa ok. 26 mln ton węgla

Połowa z tego przypada na gospodarstwa domowe. Co więcej, spalamy w nich 87 proc. węgla wykorzystywanego w gospodarstwach domowych w całej Unii Europejskiej. Z tego powodu proces odchodzenia od tego surowca będzie długi i kosztowny. Polski Instytut Ekonomiczny i Forum Energii szacują, że dekarbonizacja całego sektora ciepłownictwa pochłonie ponad 550 mld zł do 2030 roku. Ekspertki podkreślają, że niezbędna jest kompleksowa strategia dla rozwoju branży – bez niej Polska nie da rady wypełnić zobowiązań, jakie narzuca polityka klimatyczna UE. [\(Czytaj więcej\)](#)

źródło: portal www.energetyka24.com

Do 2030 roku Polska powinna odejść od węgla – zakładają scenariusze instytucji badawczych

Raport Fundacji Informatyka i Środowisko pt. “2030. Analiza dot. granicznego roku odejścia od węgla w energetyce w Europie i Polsce” prezentuje scenariusze transformacji sektora energetycznego opracowane przez międzynarodowe instytucje badawcze - IPCC, IEA oraz Climate Analytics. Na podstawie tych modeli klimatyczno-energetycznych można wnioskować, iż aby spełnić cele Porozumienia Paryskiego, konieczne jest wyłączenie węgla z wytwarzania energii w krajach OECD i Unii Europejskiej, a tym samym Polsce, do roku 2030. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

Ranking największych producentów modułów fotowoltaicznych w 2019 roku

Większość czołowych producentów modułów fotowoltaicznych z czołowej dziesiątki w ubiegłym roku wyraźnie zwiększyła sprzedaż, jeden z nich nawet o ponad 100 procent. W czołówce największych na świecie producentów w 2019 roku nie ma jednak większych zmian w stosunku do rankingów za rok 2018. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

Styczeń 2020 – najcieplejszy od ponad dekady

Jak wynika z comiesięcznego raportu programu C3S, wdrożonego przez Europejskie Centrum Prognoz Średnioterminowych, w Europie temperatury zarejestrowane w styczniu 2020 były aż o 3,1 st. C wyższe, niż w okresie referencyjnym i o 0,2 st. C wyższe, niż w analogicznym miesiącu w 2007 r., co czyni go najcieplejszym styczniem odnotowanym dotychczas w Europie przez system Copernicus. ([Czytaj więcej](#))



źródło: portal www.teraz-srodowisko.pl

Antarktyda notuje kolejny rekord temperatur

Media na świecie obiegała informacja o kolejnym rekordzie temperaturowym na Antarktydzie. Na wyspie Seymour odnotowano 20,75 st.C. W regionie to kolejna rekordowa temperatura w ciągu tygodnia, po tym jak przy argentyńskiej stacji Esperanza odnotowano 18,3 st.C. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.smoglab.pl



Opublikowano najnowsze dane ukazujące poziom światowej emisji dwutlenku węgla

Według danych Międzynarodowej Agencji Energetycznej, globalna emisja dwutlenku węgla z sektora energii w 2019 roku nie zmieniła się w stosunku do 2018 roku i wyniosła 33 mld ton. MAE podkreśla,

że jednocześnie globalny PKB wzrósł o 2,9 proc. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.energetyka24.com

Zanieczyszczenie powietrza rocznie powoduje 4,5 mln przedwczesnych zgonów

W Polsce nawet 51 tys. Najnowszy raport wschodnioazjatyckiego Greenpeace podkreśla rangę problemu, jakim na całym świecie jest zanieczyszczenie powietrza. Autorzy podkreślają, że jest ono skutkiem przede wszystkim spalania paliw kopalnych – węgla, ropy i gazu – przez co wiąże się bezpośrednio z przyczynami zmian klimatycznych. Aktywiści wzywają do jednoczesnej walki z obydwojema problemami – poprzez rezygnację z kopalni na rzecz źródeł odnawialnych. Ustalenia autorów raportu wskazują, że na świecie około 40 tys. dzieci umiera przed piątymi urodzinami właśnie z powodu narażenia na zanieczyszczenie pyłami zawieszonymi PM2,5, głównie w krajach o niskich dochodach. Z kolei dwutlenek azotu (NO2) – produkt uboczny spalania paliw kopalnych w transporcie, ale także w przemyśle – jest powiązany z około 4 milionami nowych przypadków astmy u dzieci każdego roku. Najpoważniej brzmią jednak ustalenia, jeśli chodzi o przedwczesne zgony przypisywane zanieczyszczeniu powietrza na świecie. Według autorów raportu, z powodu zanieczyszczeń powietrza przedwcześnie umiera na świecie od 3,2 mln do nawet 6,2 mln osób, przy czym środkowa wartość oszacowania wynosi 4,5 miliona. Spośród nich największą część przedwczesnych zgonów przypisuje się pyłom zawieszonym PM2.5 (od 2,3 mln do 3,7 mln w skali roku). Jako drugie najpoważniejsze zanieczyszczenie wskazano ozon (między 600 tys. a 1,4 mln przedwczesnych zgonów rocznie), natomiast trzecie – dwutlenek azotu (między 300 tys. a 1,1 mln). ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.smoglab.pl

Samorządy walczą ze zmianami klimatycznymi. Zmuszają biznes do działań proekologicznych

Gdyby wszyscy Polacy zdecydowali się korzystać wyłącznie z zielonej energii, emisję CO2 można byłoby ograniczyć o 57 mln ton, czyli 17 proc. rocznej emisji Polski. Jak przekonują eksperci DNB Bank Polska i firmy PwC w raporcie „Kierunki 2020”, styl życia pojedynczych osób nie zmieni w znaczący sposób wpływu na środowisko. Ogromna rola spoczywa na biznesie, jednak to polityka, w tym samorządy, jest w głównej mierze odpowiedzialna za wprowadzanie proekologicznych inicjatyw. Polskie samorządy podpisały deklarację o współpracy na rzecz ochrony klimatu, a powołana koalicja klimatyczna pozwoli do 2050 roku osiągnąć im neutralność klimatyczną. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.kierunekenergetyka.pl

Pionowe lasy w mieście pomogą w walce ze smogiem?

Pionowe lasy to koncept popularyzowany w ostatnich latach przez Stefano Boeri Architetti, włoską firmę zajmującą się architekturą i designem. „Vertical forests”, bo tak po angielsku nazywa się najnowszy trend, to sposób zagospodarowania przestrzeni na elewacji budynków, który pozwala na stworzenie swoistej miejskiej dżungli i zwiększenie ilości zieleni w krajobrazie miast. Pierwszy projekt został ukończony w Mediolanie, ale sam pomysł zdobył także uznanie w Państwie Środka. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.wnp.pl

Sektor biogazowy z dużą nadzieją wszedł w nowy rok

Wydłuża się rejestr wytwórców biogazu rolniczego i liczy już 94 pozycje. W 2020 roku prawdopodobnie przybędzie ich co najmniej jeszcze kilkunastu. Kto i gdzie buduje biogazownie? W Polsce funkcjonuje obecnie ponad 300 instalacji wytwarzających energię z biogazu. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.magazynbiomasa.pl

URE: 54 tys. odbiorców zmieniło sprzedawcę gazu w 2019 roku

URE w ostatnim kwartale ubiegłego roku odnotował aż 15 448 zmian sprzedawcy gazu, a w całym 2019 roku było to 53 926 zmian. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.energetyka24.com

Analiza: Atom nowej generacji z USA czy Francji? Polska stoi przed wyborem

Adam Rajewski z Politechniki Warszawskiej opisuje różnice między ofertami budowy elektrowni jądrowej z Francji i USA. Polska stoi przed decyzją o wyborze technologii na potrzeby realizacji Programu Polskiej Energetyki Jądrowej, by mieć pierwszy reaktor w 2033 roku. W kolejce ustawiają się między innymi firmy z tych krajów. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.biznesalert.pl

Fakty i mity dotyczące elektromobilności według PSPA

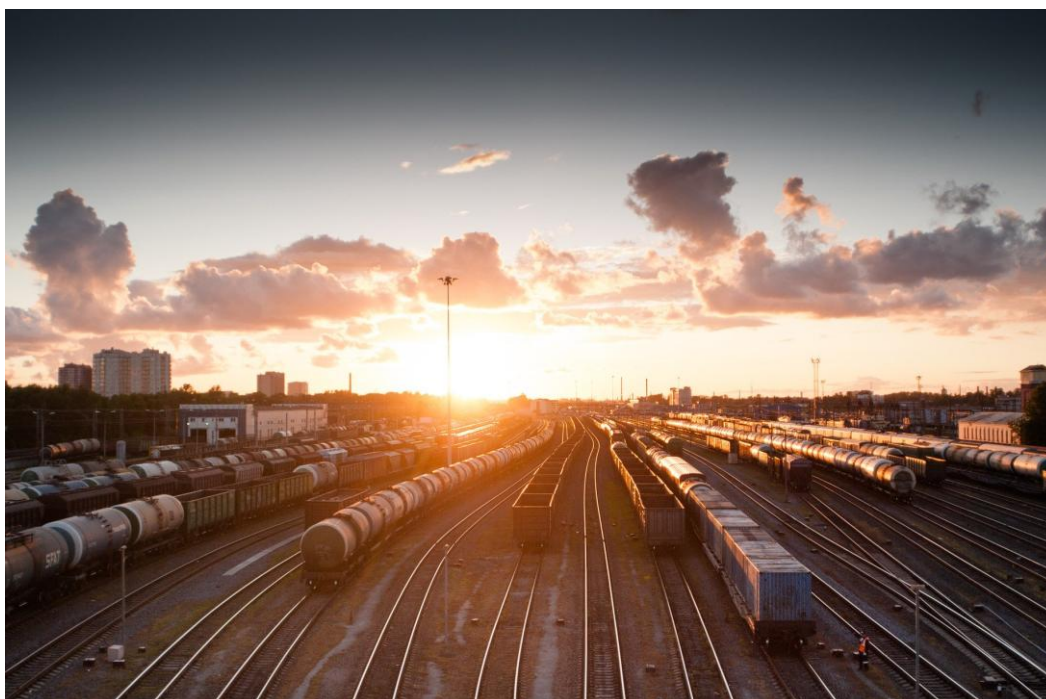
Dane zawarte w raporcie "Elektromobilność w Polsce 2019" przygotowanym w celu sprawdzenia gotowości autoryzowanych punktów sprzedaży oraz serwisów obsługi na świadczenie usług związanych z e-mobilnością, wskazują, że zatrudnieni w nich doradcy nie są wiarygodnym źródłem informacji dla potencjalnych nabywców samochodów elektrycznych, gdyż sami nie posiadają jeszcze odpowiedniej wiedzy w tym obszarze. Co jest zatem prawdą, a co przekłamaniem? I gdzie należy szukać rzetelnej wiedzy o faktycznej emisji CO₂, sposobach ładowania, zasięgach i żywotności baterii oraz przywilejach dla posiadaczy samochodów elektrycznych? ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

USA odnotowały największy na świecie spadek emisji CO₂ w 2019 roku

Według najnowszego raportu Stany Zjednoczone w ubiegłym roku przewodziły światu w redukcji emisji dwutlenku węgla jednocześnie odnotowując solidny wzrost gospodarczy. „Stany Zjednoczone odnotowały największy spadek emisji CO₂ związanych z energią w 2019 r. W ujęciu krajowym - spadek o 140 Mt, czyli o 2,9%, do 4,8 Gt” - podała Międzynarodowa Agencja Energii (IEA). Jak podano w raporcie, „Emisje w USA spadły obecnie o prawie 1 Gt w stosunku do najwyższego poziomu w 2000 r., Co jest największym bezwzględnym spadkiem w jakimkolwiek kraju w tym okresie”. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.energetyka24.com



PKP chce przejść na energię odnawialną. Jak to robi Deutsche Bahn?

Już za dziesięć lat polskie pociągi ma napędzać w większości energia pochodząca ze źródeł odnawialnych. Tymczasem niemiecka kolej już teraz jest zasilana w dużej mierze zieloną energią. W jaki sposób na odnawialne źródła energii przechodzi operator sieci kolejowej po zachodniej stronie Odry? Zasilająca polskie koleje spółka PKP Energetyka ogłosiła wyceniany na razie na 6-10 mld złotych plan inwestycji w odnawialne źródła energii, dzięki któremu sieć kolejowa w Polsce w 2030 roku ma być zasilana w 85-procentach z OZE. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.gramwzielone.pl

MFW: popyt na ropę osiągnie szczyt w 2040 roku

Zgodnie z raportem Międzynarodowego Funduszu Walutowego szczyt zapotrzebowania na ropę nadejdzie w 2040 roku. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.energetyka24.com

Artykuł: Generacja energii elektrycznej z wykorzystaniem płynów geotermalnych

W artykule scharakteryzowano stan elektroenergetyki geotermalnej na świecie, omówiono zasady działania elektrowni geotermalnych, a także przedstawiono możliwości budowy tego typu instalacji w Polsce. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.cire.pl

Raport: elektryfikacja przemysłu w Europie ograniczy emisje o 60%

Według raportu Bloomberg NEF, elektryfikacja transportu, budownictwa i sektora przemysłowego może w latach 2020 - 2050 zmniejszyć emisje CO₂ w Europie o 60 proc. Warunkiem jest rezygnacja z wykorzystania paliw kopalnych. ([Czytaj więcej](#))

źródło: portal www.energetyka24.com

Już za 10 lat Polacy przesiądą się do aut elektrycznych, o ile branża zintensyfikuje działania

Jak wynika z raportu Exact Systems „MotoBarometr 2019. Nastroje w automotive”, połowa producentów motoryzacyjnych z Węgier i Turcji oraz jedna trzecia z Polski prognozuje, że auta elektryczne zdominują rynek i będą chętniej kupowane niż te z tradycyjnym napędem. Polscy przedstawiciele branży spodziewają się przełomu za dekadę, natomiast Rumuni, Turcy i Czesi przewidują masową popularyzację elektryków już za 5 lat. ([Czytaj więcej](#))



źródło: portal www.kierunekenergetyka.pl

Informacje w języku angielskim

OVERVIEW | Insulating historic buildings: approaches and materials

Historic buildings constitute a considerable share of the European building stock. About 35% of the EU's buildings are over 50 years old, with 26.4% dating from before 1945. Improving the energy performance of historic buildings (i.e. buildings built before 1945) improves the internal comfort conditions while reducing the energy demand and therefore reduces the risk of fuel poverty. Providing users with current comfort standards is a crucial requirement to ensure the continued use of historic buildings over time and their conservation and endurance. ([Read more](#))

source: portal www.construction21.org



The European Power Sector in 2019

The power sector is playing a leading role in the decarbonisation of Europe, so it is critical to track the progress of the electricity transition as accurately and timely as possible. ([Read more](#))

source: portal www.agora-energiewende.de

Accelerating energy renovation investments in buildings

Financial and fiscal instruments across the EU at today's renovation rate of around 1% of buildings per year, a timely transition of the EU building sector towards climate-neutral levels by 2050 cannot be ensured. To accelerate energy efficiency investments in this area, the European Commission has intensified its efforts in recent years, with specific calls to strengthen the existing financial framework, increase funding levels, diversify types of financial models and explore new supporting mechanisms. Various private and public financial and fiscal mechanisms for energy renovations in buildings are currently available in Europe in the form of non-repayable rewards, debt financing, equity financing, etc. ([Read more](#))

source: portal www.construction21.org

Europe's top firms must double low-carbon investment – study

Europe's top companies need to more than double their current level of spending on low-carbon projects to meet the European Commission's flagship goal of 'climate neutrality' by 2050, according to a report released on Tuesday (25 February). ([Read more](#))

source: portal www.eceee.org

Old batteries can be source of new energy

How to dispose of old batteries from redundant electric vehicles? The good news: we can harvest their valuable parts to make new ones. ([Read more](#))

source: portal www.eceee.org

World's financial firms risk \$1 trln in losses if slow to act on climate change - report

Oliver Wyman found that few firms in the financial services industry - including insurers and asset managers - were modelling climate risks at a granular level. ([Read more](#))

source: portal www.eceee.org



PARTNERZY



www.aereco.com.pl



www.egain.io



www.gazuno.pl



www.isover.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