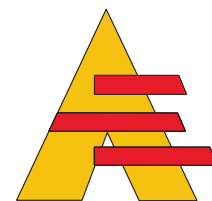


INFORMACJA

ZRZESZENIA AUDYTORÓW ENERGETYCZNYCH

WARSZAWA, STYCZEŃ 2016



SPIIS TREŚCI

| | |
|--|----|
| OD REDAKCJI..... | 2 |
| AKTUALNOŚCI | |
| PROJEKT 'SME Energy Checkup' | 3 |
| ARTYKUŁY I INFORMACJE TECHNICZNE | |
| EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA I SYSTEMY ZARZĄDZANIA ENERGIĄ W ŚWIETLE DYREKTYWY 2012/27/UE | 6 |
| INFORMACJE Z PRASY I INTERNETU | |
| DOMOWE MAGAZYNY ENERGII..... | 13 |
| RESORT ROLNICTWA PO STRONIE PROSUMENTÓW I ZA KORZYSTNYMI ZMIANAMI W FIT..... | 13 |
| SMART METERING | 13 |
| MIESZKANIE EFEKTYWNE ENERGETYCZNIE | 13 |
| WARSZAWA SPRAWDZI BUDYNKI KAMERĄ TERMOWIZYJNĄ, ALE DOPIERO ZA ROK | 13 |
| DEMONSTRACYJNA INSTALACJA SOLARNA Z SEZONOWYM MAGAZYNEM CIEPŁA ZAIMPLEMENTOWANA W SZPITALU W ZĄBKACH | 14 |
| INTELGENTNE OKNA Z FOLIĄ ELEKTROCHROMATYCZNĄ: O KROK OD REALIZACJI..... | 14 |
| ZINTEGROWANY SYSTEM OKIEN ZMNIĘSZA STRATY CIEPŁA I ZAPEWNIĄ KOMFORTOWĄ TEMPERATURĘ | 14 |
| PŁYNNĄ WARSTWA IZOLACJI ZEWNĘTRZNEJ BUDYNKÓW | 14 |
| OGRANICZENIE SZAREJ ENERGII UWIĘZIONEJ W BUDYNKACH | 15 |
| NIEMIECKI MIKS WYTWARZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ROKU 2050 | 15 |
| TERMOMODERNIZACJA? TAK, ALE WYSOKIEJ JAKOŚCI..... | 15 |
| OPÓŹNIENIE TARYF GWARANTOWANYCH UDERZA W PRONSUMENTÓW | 15 |
| KRAJOWY PLAN ROZWOJU MIKROINSTALACJI ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII DO ROKU 2030 | 15 |
| PREZES FK: NIEUCZLIWE PRAKTYKI BLOKUJĄ KONSUMENTÓW PRZED ZMIENIANIEM SPRZEDAWCY..... | 16 |
| NFOŚIGW ZAPROSIŁ NA SZKOLENIE DLA PRONSUMENTÓW | 16 |
| 10 POWODÓW, DLA KTÓRYCH WARTO ZAINSTALOWAĆ PANELE FOTOWOLTAICZNE..... | 16 |
| STACJE KOLEJOWE ZASILANE Z BATERII SŁONECZNYCH..... | 16 |
| W CHINACH POWSTANĄ ELEKTROWNIE FOTOWOLTAICZNE O ŁĄCZNEJ MOCY 15 GW | 16 |
| CO RYNEK MIKROINSTALACJI OZE MOŻE DAĆ POLSKIEJ GOSPODARCE?..... | 16 |
| TGE WPROWADZA KONTRAKTY TERMINOWE NA ZIELONE CERTYFIKATY..... | 17 |
| TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW PUBLICZNYCH: RUSZA NABÓR WNIOSEKÓW | 17 |
| BIOELEKTROWNIE W WOJ. ŚWIĘTOKRZYSKIM BLIŻEJ REALIZACJI | 17 |
| INFORMACJE ZE ŚWIATA | |
| BERLIN SEEKS TO SPARK E-MOBILITY WITH €5,000 INCENTIVE | 18 |
| FALSE EMISSIONS REPORTING UNDERMINES CHINA'S POLLUTION FIGHT | 18 |
| WESTMINSTER FUELS LOW-CARBON VEHICLE PROJECTS WITH €100M..... | 18 |
| PARIS CLIMATE DEAL OFFERS FLAME OF HOPE, SAYS UN OFFICIAL | 18 |
| E.ON HAS MADE KNOWN IT WILL CUT ITS STANDARD HOUSEHOLD GAS PRICES BY 5.1%. | 18 |
| PRODUKTY ARTYKUŁY REKLAMOWE | |
| OKNO DREWNIANE – WAŻNY ELEMENT EKOLOGICZNEGO WNĘTRZA | 19 |

Rozpoczęliśmy nowy rok 2016, a Dyrektywa 2012/27/UE o efektywności energetycznej ciągle jeszcze czeka na wdrożenie w Polsce. Jest to ważna dyrektywa, otwierająca kolejny etap działań na rzecz efektywności energetycznej.

W tym etapie nie chodzi już tylko o realizowanie poszczególnych przedsięwzięć, ale o stałe poprawianie gospodarki energetycznej i to nie tylko metodami inwestycyjnymi. Dyrektywa omawia między innymi ważne dla nas problemy wykonywania audytów energetycznych przedsiębiorstw i systemy zarządzania energią. Te problemy mają znaleźć się w nowej ustawie o efektywności energetycznej, ale pewnie jeszcze na nią poczekamy.

Życie nie może czekać na ustawę, dlatego uważamy za bardzo ważny i aktualny artykuł nawiązujący do ww. Dyrektywy, który zamieszczamy w bieżącym numerze Informacji ZAE.

W numerze jak zawsze dużo bieżących informacji.

Życzymy przyjemnej lektury.

Redakcja

PROJEKT 'SME Energy Checkup'



Narodowa Agencja Poszanowania Energii wspólnie z Fundacją Poszanowania Energii oraz Konfederacją Pracodawców LEWIATAN realizuje obecnie projekt, współfinansowany z środków unijnych, pod nazwą 'SME Energy Checkup'.

Celem projektu jest określenie poziomów oszczędności energii możliwych do osiągnięcia w małych i średnich przedsiębiorstwach (MŚP) w branży gastronomicznej, hotelach, obiektach handlowych i biurach.

Projekt powinien pomóc właścicielowi przedsiębiorstwa odpowiedzieć na pytanie jakie działania może i powinien pojąć w swoim przedsiębiorstwie, aby obniżyć zużycie energii, a tym samym zmniejszyć koszty jego funkcjonowania.

Opracowany w ramach projektu *Kalkulator SME* pozwala łatwo porównać zużycie energii w danym przedsiębiorstwie z podobnymi przedsiębiorstwami reprezentującymi tą samą branżę. Jest on na tyle przyjazny dla użytkownika, że taką ocenę (skan) może

wykonać sam właściciel nie uciekając się do często drogich usług konsultantów.

W opracowanym po wykonaniu oceny raporcie właściciel oprócz wspomnianej wyżej informacji dotyczącej poziomu zużycia energii w podziale na poszczególne kierunki zużycia (m.in. ogrzewanie, ciepła woda, oświetlenie, wentylacja wyposażenie biura, kuchni) dostaje również informacje jakie działania w jego przedsiębiorstwie mogą być zrealizowane (zarówno inwestycyjne, jak i w sferze zachowań), gdzie szukać wiarygodnych dostawców usług i sprzętu, ile takie działania mogą kosztować i jakiego efektu można się spodziewać po ich wdrożeniu.

Dostępna będzie również baza danych ekspertów, którzy w przypadku dużych przedsięwzięć mogą służyć dodatkową radą lub pomocą.

Kalkulator jest dostępny bezpłatnie on-line i wymaga tylko zarejestrowania się na stronie projektu energycheckup.eu



1. DANE WEJŚCIOWE 2. OCENA 3. OBLICZENIA 4. WYNIKI

Dane wejściowe

| | | |
|------------------------------------|---|----------------|
| Język * | <input type="text" value="Polski"/> | ▼ |
| Kraj * | <input type="text" value="Polska"/> | ▼ |
| Region * | <input type="text" value="Pomorskie"/> | ▼ |
| Branża * | <input type="text" value="Hotele i gastronomia"/> | ▼ |
| Sektor * | <input type="text" value="Hotel"/> | ▼ |
| Powierzchnia * | <input type="text" value="1500"/> | m ² |
| Sposób wprowadzania danych * | <input type="text" value="Zużycie"/> | ▼ |
| Taryfa jedno- lub dwustrefowa * | <input type="text" value="Cena jednostrefowa"/> | ▼ |
| Zużycie w taryfie jednostrefowej * | <input type="text" value="200000"/> | kWh |
| Zużycie gazu ziemnego * | <input type="text" value="0"/> | m ³ |
| Zużycie propanu | <input type="text"/> | kg |
| Zużycie oleju opałowego | <input type="text"/> | l |
| Zużycie drewna | <input type="text"/> | kg |
| Zużycie ciepła | <input type="text" value="2000000"/> | MJ |

KOLEJNY KROK

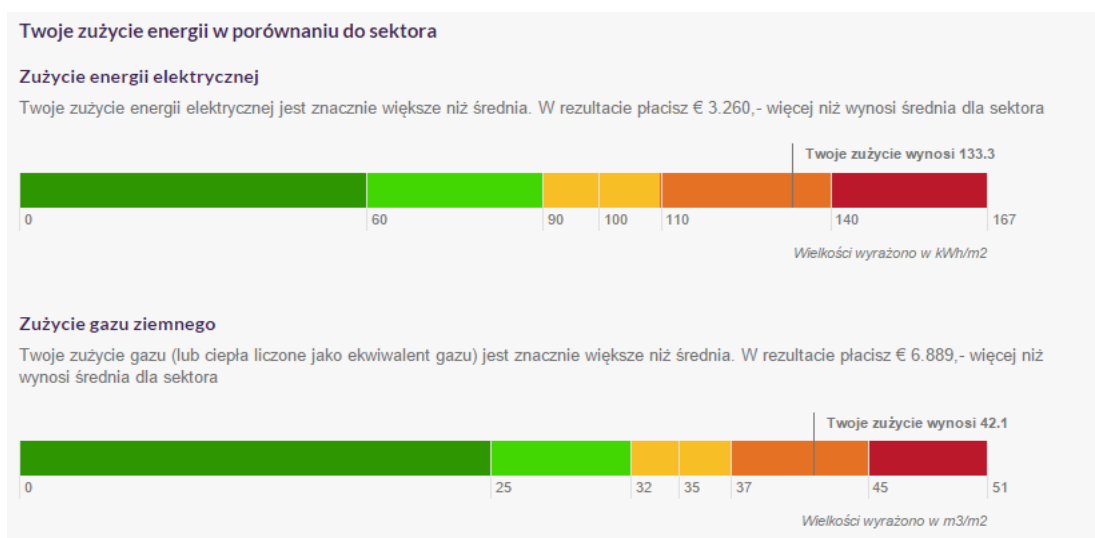
Aby rozpocząć ocenę stanu własnego przedsiębiorstwa należy jedynie zebrać podstawowe informacje dotyczące jego funkcjonowania takie jak:

1. Jakie nośniki energii i na jakie cele są wykorzystywane.
2. Jakie są rachunki na energię.
3. Jakie urządzenia zużywające energię są wykorzystywane.
4. W którym roku wybudowano budynek.
5. Jaka jest powierzchnia ogrzewana w m².

Następnie należy zalogować się na stronie KALKULATORA energycheckup.eu/kalkulator i wprowadzić zebrane dane

W wyniku wprowadzenia danych wejściowych otrzymasz informacje jak zużycie energii w Twoim przedsiębiorstwie wygląda na tle innych

przedsiębiorstw Twojego sektora w Polsce. Czy jest mniejsze, większe czy też zbliżone do średniej.





Dodatkowo pokazane zostaną najważniejsze, możliwe do wdrożenia działania energooszczędne:

Przedsięwzięcia energooszczędne możliwe dla twojego sektora

- Zastąpienie tradycyjnych źródeł światła lampami LED ⓘ
- Izolowanie przewodów i przyłączy w systemie ogrzewania ⓘ
- Zastosowanie kontrolerów z regulatorem pogodowym ⓘ
- Zastosowanie zaworów termostatycznych ⓘ

Jeżeli te informacje są wystarczające można na tym etapie zakończyć obliczenia. Jeżeli się chce przeprowadzić bardziej szczegółową analizę należy przejść do następnego kroku czyli pełnego skanu.

Należy wówczas krok po kroku wprowadzić dane dotyczące :

- Informacji ogólnych
- Oświetlenia
- Wentylacji i klimatyzacji
- Chłodzenia produktów
- Ogrzewania i przygotowania ciepłej wody
- Konstrukcji budynku
- Urządzeń

Narzędzie jest opracowane w taki sposób, że dane te są na bardzo ogólnym poziomie i nie wymagają specjalistycznej wiedzy przy ich wprowadzaniu. Po wprowadzeniu wszystkich danych otrzymuje się

bilans energii w postaci wykresu kołowego oraz zestaw przedsięwzięć poprawiających ten bilans w ocenianym przedsiębiorstwie.

Ponieważ Kalkulator jest przygotowany również dla biur, skorzystanie z niego może być interesujące dla wszystkich właścicieli lub najemców małych i średnich biur, którzy są zainteresowani zmniejszeniem rachunków i poprawą efektywności energetycznej swojego przedsiębiorstwa.

Za pośrednictwem ZAE chcielibyśmy prosić wszystkich jego odbiorców aby spróbowali wykorzystać to narzędzie i wykonać przynajmniej jeden skan i ew. zgłosić nam swoje uwagi co do funkcjonalność KALKULATORA. Będziemy wdzięczni za wszystkie uwagi i opinie.

Małgorzata Popiołek
mpopiolek@nape.pl

EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA I SYSTEMY ZARZĄDZANIA ENERGIĄ W ŚWIETLE DYREKTYWY 2012/27/UE

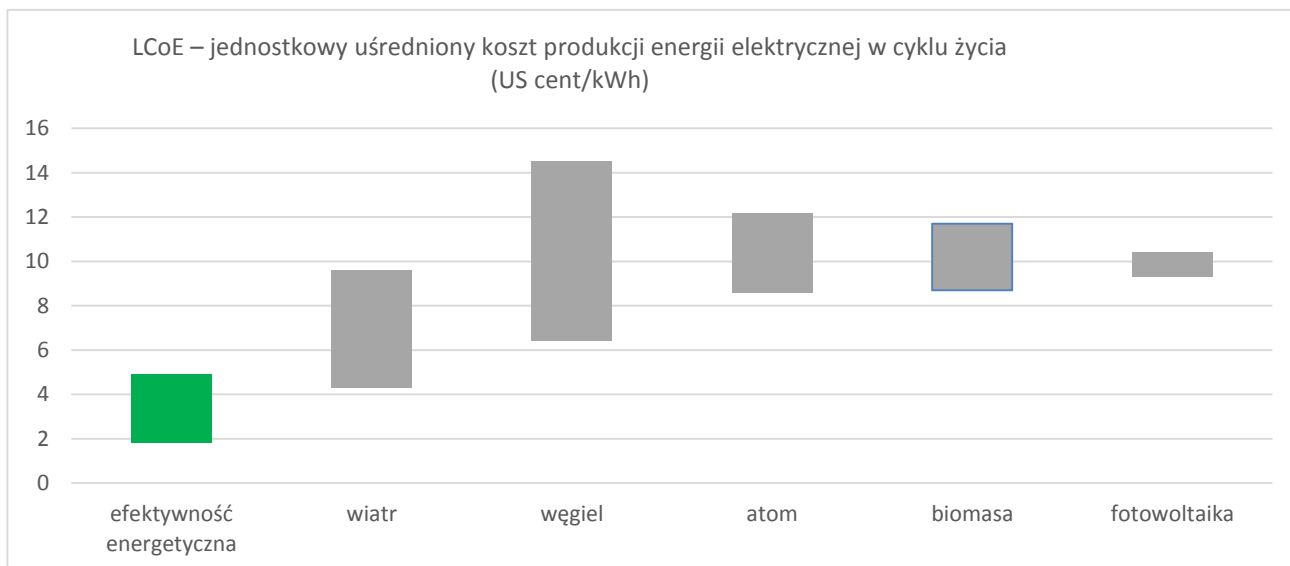
¹dr inż. Andrzej Wiszniewski
²mgr inż. Marek Amrozy

Efektywność to jeden z aspektów konkurencyjności – także w wymiarze energetycznym.

Jakiś czas temu ukuto zgrabne hasło: „Efektywność energetyczna to szóste paliwo”. Bezsprzecznie w porównaniu z innymi znanymi alternatywami jest ona bezpiecznym i tanim³ rozwiązaniem dla energetyki przyjaznej środowisku. Zwiększona efektywność energetyczna pozwala uzyskać ten sam bądź lepszy rezultat przy mniejszym koszcie, zarówno w wymiarze finansowym, jak i środowiskowym. Według definicji zapisanej w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r., nr 2006/32/WE – „Efektywność Energetyczna to stosunek uzyskanych wyników, usług, towarów lub energii do wkładu energii; zależność między energią uzyskaną a doprowadzoną”. I w tym momencie dobrze jest właściwie odróżnić efektywność energetyczną od zwykłego oszczędzania. Różnicę można wytłumaczyć

na przykładzie żarówki – działaniem na rzecz zwiększenia efektywności energetycznej jest wymiana tradycyjnej żarówki na nowoczesną zużywającą kilka razy mniej energii, ale generującą tyle samo albo więcej światła, oszczędnością energii byłoby w tym przypadku wyłączenie światła. Także efektywność energetyczną możemy bardzo dobrze wpisać we wszelkie racjonalne strategie rozwoju zrównoważonego – czyli uwzględniające również rozwój, a nie koncentrujące się na dogmatycznie pojętej ochronie środowiska bez należytego względu na koszty społeczne i ekonomiczne. Co ciekawe, wspomniane wyżej „szóste paliwo” według wielu analiz okazuje się zdecydowanie najtańszym (co na Wykresie 1. obrazuje przykład analizy wykonanej przez American Council for an Energy-Efficient Economy porównujący technologie wytwarzania energii elektrycznej w USA). Można sprowadzić to do stwierdzenia, że inwestowanie w ograniczenie zużycia jest bardziej opłacalne ekonomicznie niż inwestowanie w generację energii.

Wykres 1. Porównanie kosztów LCoE różnych technologii OZE oraz efektywności energetycznej. Źródło: American Council for an Energy-Efficient Economy



¹ Politechnika Warszawska Wydział Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska

² Narodowa Agencja Poszanowania Energii S.A.

³ McKinsey & Company, Ocena potencjału redukcji emisji gazów cieplarnianych dla Polski do roku 2030, Warszawa 2009.

Czy właściwie wykorzystujemy potencjał wynikający z wdrożenia Dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej?

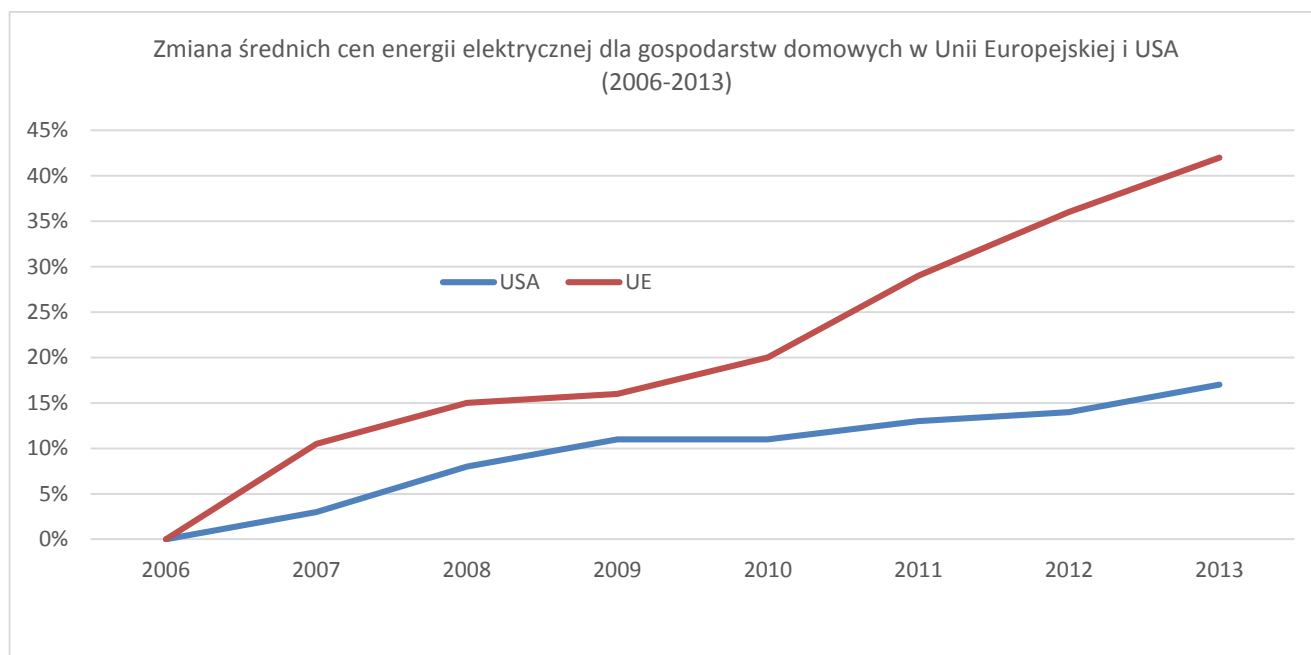
W ostatnich czasach pojęcie efektywności energetycznej jest paradoksalnie równocześnie jednym z „modnych” tematów wiodących w dyskusji publicznej, oraz posiadającym stosunkowo niski priorytet w aspekcie praktycznej implementacji na polu regulacji krajowych. Niemalże wszyscy wydają się zgadzać co do stwierdzenia, że efektywność energetyczną należy zwiększać dla dobra polskiej gospodarki, ale jednocześnie prace nad stworzeniem systemu skutecznie wspomagającego ten proces wydają się być powolniejsze niż w innych krajach Unii Europejskiej. Dobrym przykładem jest historia transpozycji do polskiego systemu prawnego Dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej. Jej pełne wdrożenie miało nastąpić najpóźniej do 5 czerwca 2014 roku. W ramach transpozycji, między innymi, należało skonstruować mechanizmy zapewniające właściwy udział sektora przedsiębiorstw jako istotnego w krajowym bilansie energetycznym. Dyrektywa określa między innymi, że każde duże przedsiębiorstwo (niebędące MŚP) powinno raz na cztery lata przeprowadzić audyt energetyczny (nie należy go mylić z audytem efektywności energetycznej) lub wdrożyć certyfikowany System Zarządzania Energią (np. ISO 50001). A pierwszy audyt energetyczny w każdym dużym przedsiębiorstwie powinien być wykonany najpóźniej do 5 grudnia 2015 roku. Termin na transponowanie Dyrektywy więc już dawno upłynął, a prace nad projektem Ustawy o efektywności energetycznej wydają się być wciąż w fazie roboczej, która nie pozwala oszacować terminu pełnej transpozycji (ostatni dokument zarejestrowany w Rządowym Centrum Legislacji mówi o powołaniu zespołu roboczego „w celu rozpatrzenia i rozstrzygnięcia niezgodnionych dotąd uwag” – stan na 19 listopada 2015r.). Ostatnie nieoficjalne doniesienia z Ministerstwa Gospodarki mówią zaś o prawdopodobnym skierowaniu projektu Ustawy z powrotem do uzgodnień międzyresortowych jako skutku niedawnych wyborów parlamentarnych i zmian w obsadzie stanowisk ministerialnych. A należy mieć na uwadze, że po opracowaniu projektu Ustawy, który będzie mógł być przekazany do Komisji Sejmowych, a następnie uchwalony przez Parlament, będzie należało opracować odpowiednie rozporządzenia wykonawcze precyzujące szczegóły

techniczne. Taka sytuacja jest powodem swoistego „zamieszania” w sektorze przedsiębiorców, którzy z jednej strony czytają nowe Dyrektywy UE i chcą się odpowiednio przygotować do nadciągających obowiązków, a z drugiej strony nie są pewni, w jaki dokładnie sposób mają spełnić wymagania Dyrektywy. Oczywiście kancelarie prawne i sztaby wyspecjalizowanych doradców chętnie sporządzą adekwatne analizy wyjaśniające coraz bardziej komplikujące się prawodawstwo. Ale i bez tego można stwierdzić jedno – przedsiębiorców działających na terenie danego kraju obowiązuje krajowy porządek prawny. Więc skoro Dyrektywa 2012/27/UE nie została transponowana do niego poprzez uchwalenie m.in. Ustawy o efektywności energetycznej, to oznacza, że dla w/w przedsiębiorców nie jest póki co obowiązująca. Oczywiście dalsze opóźnienie wdrożenia może skutkować karami finansowymi, nałożonymi przez Komisję Europejską, które Polska będzie musiała zapłacić z pieniędzy publicznych. A więc (między innymi) przedsiębiorcy jako podatnicy chcąc nie chcąc mogą ponieść pośrednio ciężar finansowy związany z implementacją Dyrektywy w sprawie efektywności energetycznej, tyle że zamiast na poprawę efektywności pieniądze z ich podatków będą wydane na zapłacenie kar.

Czy z praktycznego punktu widzenia warto zwiększać efektywność energetyczną?

Pomijając kwestie legislacji i narzuconych bądź nie wymagań, efektywność energetyczna jest niewątpliwie tematem, którym powinien zainteresować się każdy przedsiębiorca. W dobie globalizującego się rynku należy poszukiwać przewag konkurencyjnych na każdym możliwym polu. A racjonalizowanie zużycia energii najczęściej przekłada się wprost na obniżenie kosztu produkcji oraz w dłuższym okresie czasu na stabilizację poziomu kosztów poprzez mniejszą wrażliwość na zmieniające się ceny energii. A długookresowy trend zmian cen energii jest jednoznacznie wzrostowy – jak pokazano na przykładowym wykresie poniżej⁴ (Wykres 2.). I pomimo chwilowych zawirowań na rynkach światowych nie należy się spodziewać, że ten trend się odwróci.

⁴ Źródło - <http://www.eia.gov/>

Wykres 2. Trend zmian cen energii elektrycznej dla gospodarstw domowych. Źródło - <http://www.eia.gov/>


W związku z tym, uwzględnienie w systemie zarządzania przedsiębiorstwem aspektów energetycznych wydaje się jak najbardziej zasadnym posunięciem. W tym celu można skorzystać z procedur przygotowanych dla dobrowolnych systemów zarządzania energią (np. ISO 50001). W praktycznym wymiarze, skutkiem takiego działania powinno być zwiększenie świadomości kadry zarządzającej w zakresie aspektów energetycznych przedsiębiorstwa wiodącej do podejmowania adekwatnych i racjonalnych działań. A także, co bardzo istotne, wykorzystanie potencjału wewnętrznego przedsiębiorstwa do optymalizacji zużycia energii oraz jej kosztów. Dotychczasowe doświadczenia pozwalają obronić tezę, że koszt zwiększenia zaangażowania kadry w optymalizację energetyczną przedsiębiorstwa spłaca się z nawiązką w bardzo krótkim czasie z wygenerowanych oszczędności. Oczywiście nie wszystkie analizy optymalizacyjne można w sposób miarodajny wykonać polegając tylko na kadrze wewnętrznej i dobrze jest wtedy rozważyć możliwość zatrudnienia zewnętrznego podmiotu specjalizującego się bądź to w doradztwie energetycznym, bądź w optymalizacji procesu technologicznego, który miałby być przedmiotem analizy. Niemniej jednak, należy pamiętać, że o ile kompetentna kadra wewnętrzna bez udziału zewnętrznych ekspertów jest często w stanie

wygenerować zadowalający wpływ na poziom zużycia energii, to w drugą stronę to już nie zawsze działa – audyt energetyczny wykonywany przez ekspertów zewnętrznych bez pomocy i zaangażowania kadry zakładowej nie ma dużej szansy na wypracowanie optymalnych rezultatów. Niezależnie jednak od podmiotu wykonującego audyt, jego podstawą musi być rzeczywista i rzetelnie określona charakterystyka pracy i poboru energii w przedsiębiorstwie. Nawet najlepszy sztab fachowców będzie miał nie lada orzech do zgryzienia w przypadku braku reprezentatywnych danych do analizy.

Od czego zacząć? – Od pomiarów.

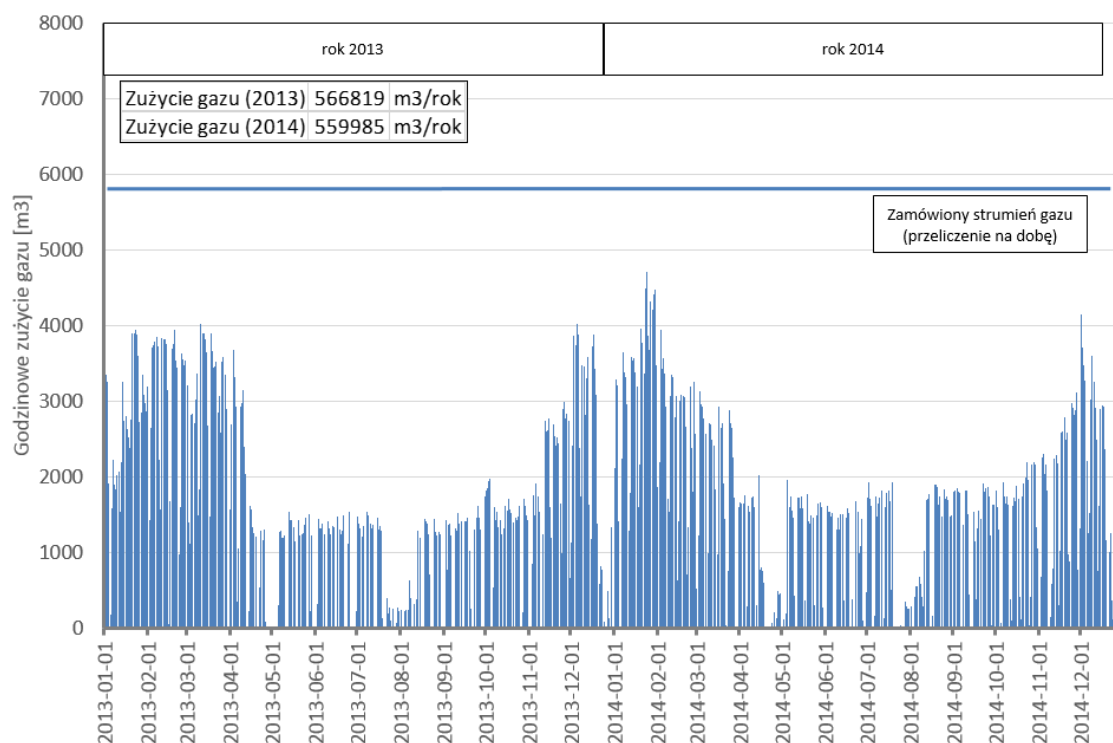
Aby umożliwić opracowanie miarodajnego audytu energetycznego należy więc gromadzić dane historyczne dotyczące każdego istotnego aspektu energetycznego w przedsiębiorstwie. Najlepiej, jeśli będą to wartości mierzone i archiwizowane w możliwie długim okresie i możliwie krótkim interwałem pomiarowym. Tak więc, aby zagwarantować dostępność informacji, etap wstępny wdrażania systemu zarządzania energią, lub etap przygotowania przedsiębiorstwa do audytu energetycznego powinien objąć przede wszystkim system monitoringu mediów i procesów energetycznych obejmujący adekwatną rejestrację i archiwizowanie danych historycznych. Pozyskane w sposób umiejętny dane będą niezastąpionym źródłem informacji o działaniu poszczególnych



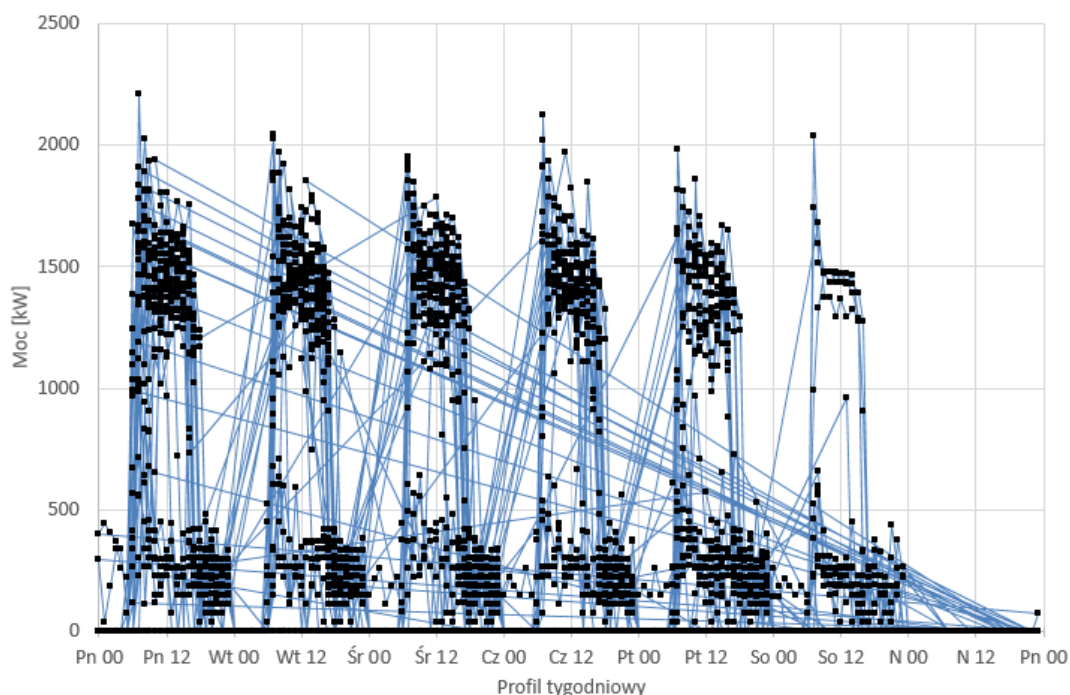
systemów, charakterystyki ich rzeczywistych profili obciążenia oraz będą podstawą do oszacowania możliwości optymalizacji. Przykładowy wykres pokazany poniżej (Wykres 3.) pokazuje dane historyczne zarejestrowanego zużycia gazu mierzone z interwałem godzinowym za okres około

dwóch lat. Na podstawie takich danych w połączeniu z informacjami o intensywności produkcji można poszukiwać adekwatnych korelacji i oszacować charakterystyczne profile obciążenia cykli produkcyjnych (Wykres 4.) lub systemu grzewczego.

Wykres 3. Przykładowe dane historyczne o zużyciu gazu (pomiar z interwałem godzinowym). Źródło – NAPE S.A.



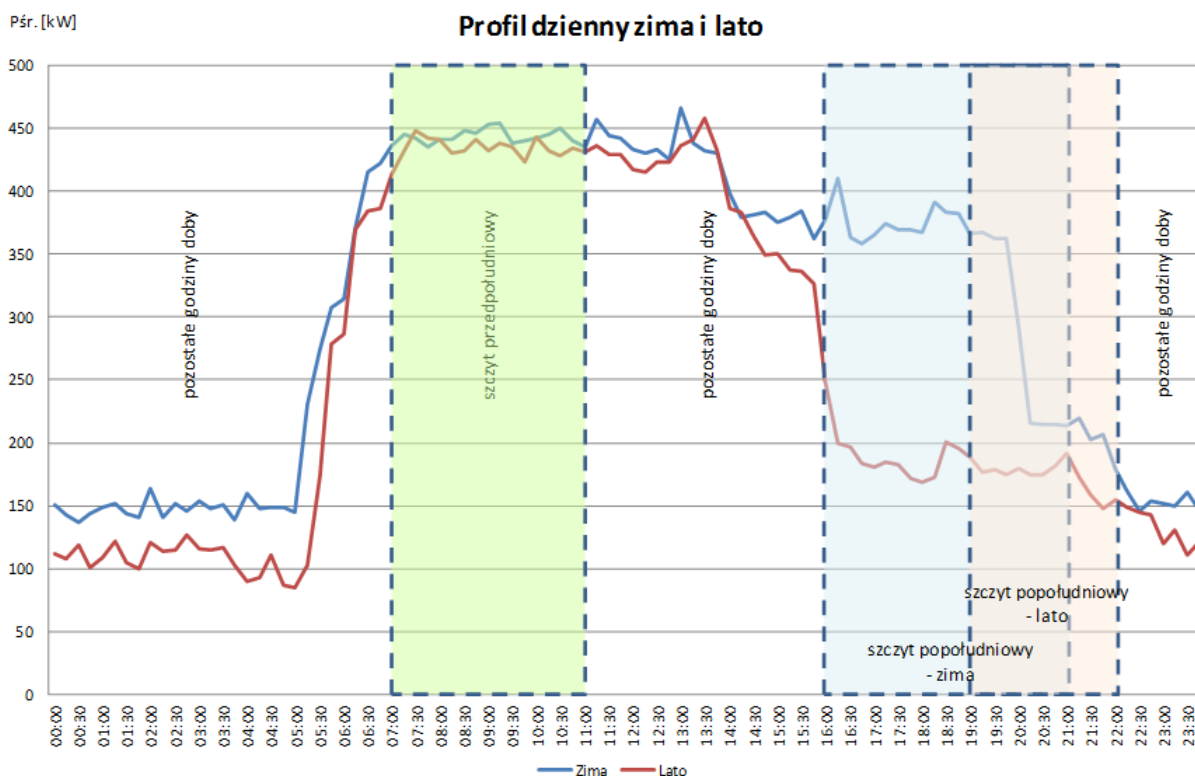
Wykres 4. Uśredniony tygodniowy profil obciążenia parą technologiczną dla linii produkcyjnej w okresie letnim (dane pomiarowe dla temperatury zewnętrznej powyżej 12,5°C). Źródło – NAPE S.A.



Podobnej analizie można poddać wszystkie media energetyczne (np. energię elektryczną – Wykres 5.) uzyskując możliwość poczynienia szeregu obserwacji i wyciągnięcia wniosków odnośnie potencjalnych

obszarów do zoptymalizowania i możliwej skali efektów.

Wykres 5. Uśredniony profil dzienny zużycia energii elektrycznej. Źródło – NAPE S.A.



Brak historycznych danych pomiarowych powoduje konieczność dokonywania szeregu symulacji energetycznych oraz analiz szacunkowych przy użyciu niewyskalowanych modeli, które z definicji są znacznie mniej dokładne od analiz przy użyciu modeli wyskalowanych na podstawie wartości zmierzonych. Także, aby przygotować się do wypełnienia obowiązku nakładanego przez Dyrektywę należy przede wszystkim rozpocząć od przeglądu systemu monitoringu i upewnić się, że wszelkie aspekty energetyczne przedsiębiorstwa są odpowiednio i możliwie „gęsto” mierzone, a dane historyczne systematycznie archiwizowane.

Możliwe działania optymalizacyjne – bezinwestycyjne, niskonakładowe oraz inwestycyjne.

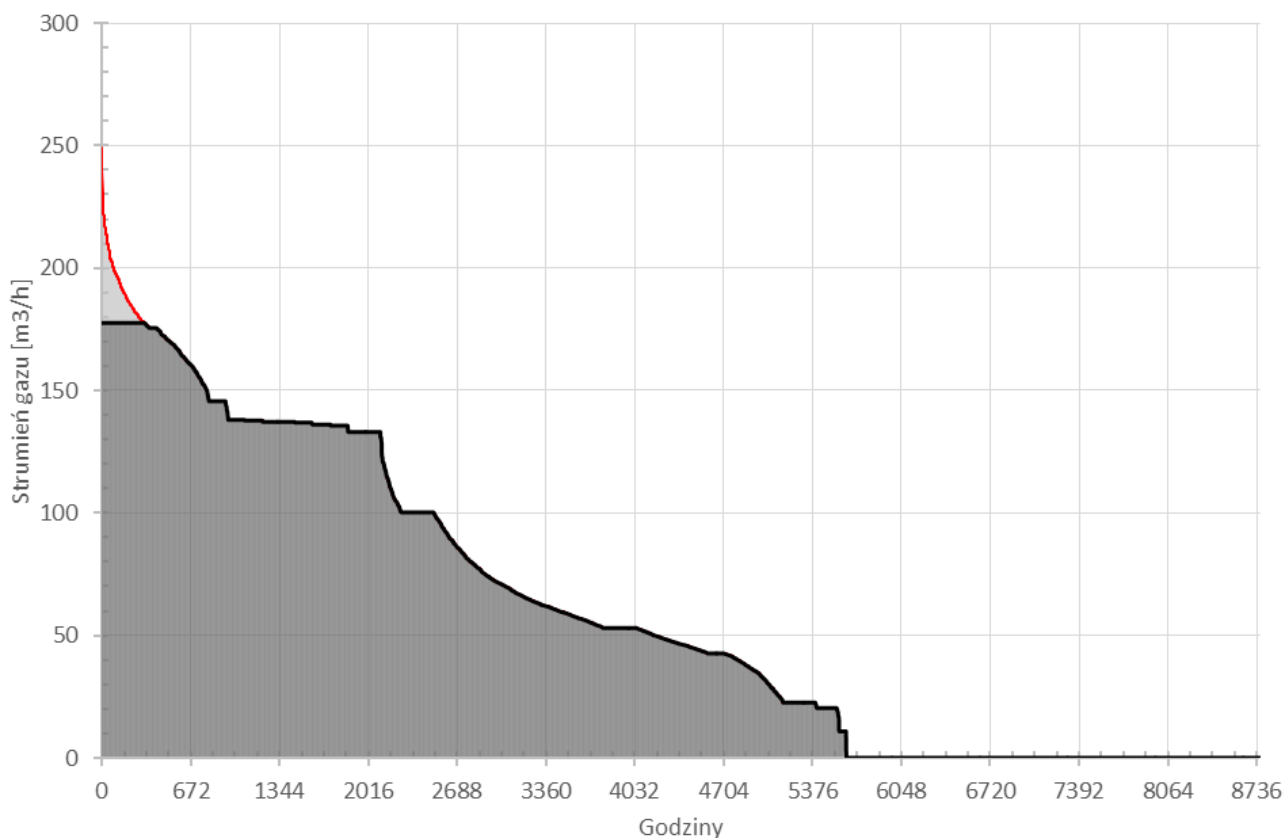
Następnym działaniem powinna być kompleksowa analiza zebranych danych oraz rozważenie możliwych przedsięwzięć niskonakładowych lub bezinwestycyjnych, które można przedsięwziąć w celu optymalizacji energetycznej. Mogą to być przeróżne działania wynikające z charakterystyki

danego przedsiębiorstwa. Począwszy np. na zmianie reżimu pracy instalacji energochłonnych. Przykładowo, na Wykresie 4. można zaobserwować wysokie poranne pobory energii trwające przez ponad godzinę związane z rozgrzewaniem linii technologicznej do parametrów roboczych przy przeciętnym reżimie pracy 5 dni po 8 godzin. Działaniem, które można rozważyć jest zmiana reżimu pracy na 4 dni po 10 godzin, co nie zmieni produktywności ale wyeliminuje jeden cykl rozgrzewania a więc i pobór energii z nim związany. Dodatkowo, po zagregowaniu poboru gazu w formie tzw. wykresu uporządkowanego, można określić czy poziom mocy zamówionej jest optymalny w stosunku do rzeczywistych poborów oraz optymalnego kosztu paliwa. Często okazuje się, że nawet jeśli przedsiębiorstwo prawidłowo dobrało moc zamówioną do szczytowego zapotrzebowania, to stałe opłaty taryfowe związane z mocą zamówioną są na tyle wysokie, że istnieje uzasadnienie ekonomiczne do pokrywania obciążeń szczytowych przy pomocy alternatywnych źródeł. Szczytowe

obciążenia mocy trwają zazwyczaj co najwyżej od kilkudziesięciu do kilkuset godzin w roku, a ilość energii pobranej w tym czasie jest stosunkowo niewielka w odniesieniu do całkowitego wolumenu. W przypadku kotłów gazowych można np. rozważyć techniczną możliwość przełączania zasilania w szczytowych obciążeniach z teoretycznie tańszego gazu na droższy olej opałowy (w rozumieniu wysokości opłat zmiennych) uzyskując paradoksalnie znaczącą oszczędność całkowitego kosztu energii. Na Wykresie 6. Zaprezentowano przykład takiej

optymalizacji, w której przez takie (niemal bezinwestycyjne) działanie udało się wygenerować kilkadziesiąt tysięcy złotych oszczędności rocznie z powodu zmniejszenia mocy zamówionej – a więc zmniejszenia części stałej opłaty za gaz. Cały proces w tym przykładzie może przebiegać automatycznie – więc nie generuje dodatkowych uciążliwości. Linią czarną pokazano moc godzinową pokrywaną gazem, linią czerwoną - olejem opałowym.

Wykres 6. Przykład optymalizacji ekonomicznej mocy zamówionej na podstawie danych o poborze uszeregowanych w formie wykresu uporządkowanego. Linią czarną pokazano moc godzinową pokrywaną gazem, linią czerwoną - olejem opałowym. Źródło – NAPE S.A.



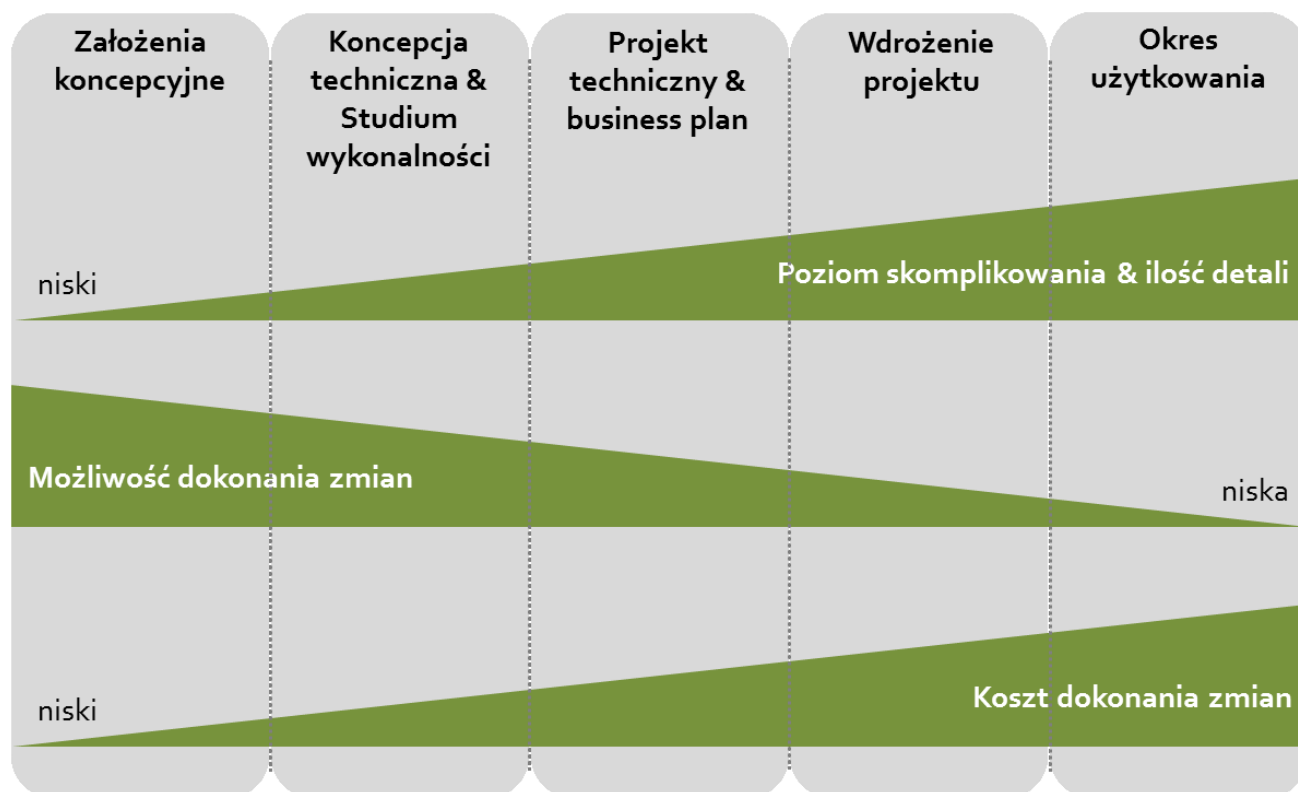
Po wyczerpaniu działań niskonakładowych lub bezinwestycyjnych pozostaje paleta rozwiązań inwestycyjnych. Część z nich charakteryzuje się niewystarczająco atrakcyjną stopą zwrotu zainwestowanego kapitału i trudno jest kompleksowym inwestycjom modernizacyjnym konkurować z inwestycjami w np. nowe linie produkcyjne. Choć patrząc z innej perspektywy większość modernizacji może się okazać neutralna dla bieżącego bilansu finansowego – tj. istnieje paleta usprawnień modernizacyjnych dla której raty długoterminowego kredytu zaciągniętego na poczet

inwestycji powinny się spłacać z oszczędności kosztu eksploatacyjnego. Ale decyzja o ich podjęciu powinna być umotywowana albo bardziej długofalową strategią rozwoju przedsiębiorstwa (np. w perspektywie 10-15 lat), albo innymi względami niż czysto ekonomiczne, albo też plan modernizacji powinien być zsynchronizowany z planem remontowym – wtedy część kosztu modernizacji byłaby de facto kosztem remontu, który i tak należało ponieść. Kolejnym przypadkiem, w którym warto uwzględnić działania z zakresu efektywności energetycznej jest rozbudowa, przebudowa bądź też

budowa nowego zakładu. W takich przypadkach często istnieje duży potencjał do usprawnień przy stosunkowo niskim koszcie dodatkowym. Wpływ momentu, w którym angażuje się doradców

energetycznych na możliwości dokonywania zmiany pokazano na Wykresie 7.

Wykres 7. Etapy wdrożenia projektu a możliwości optymalizacji energetycznej.



Podsumowanie

Reasumując, podjęcie skoordynowanych działań mających na celu zwiększenie efektywności energetycznej wydaje się być jak najbardziej zasadne. I niezależnie czy zaangażowany w tym celu zostanie zespół złożony tylko z lokalnej kadry, czy też będzie on wspomagany podmiotami zewnętrznymi rezultaty powinny z nawiązką zrekompensować wysiłek i nakłady poniesione na ten cel. Okres, który pozostał do uchwalenia zmian w polskim ustawodawstwie transponującym zapisy Dyrektywy 2012/27/UE należy wykorzystać do przygotowania się do wypełnienia nowych obowiązków, które nas niechybnie czekają. Mając na uwadze dużą pracowitość i długotrwałość rzetelnych analiz i audytów energetycznych, które oprócz spełnienia wymogów formalnych będą miały wartość rzeczywistą dla przedsiębiorstwa, zasadne jest podjęcie niezbędnych kroków możliwie bezzwłocznie. W przeciwnym przypadku możemy być świadkami scenariusza analogicznego do

wdrażania świadectw charakterystyki energetycznej budynków gdzie konieczność opracowania w krótkim czasie bardzo dużego wolumenu świadectw przy nierozwiniętym adekwatnie rynku profesjonalnych usług doradztwa energetycznego spowodowało wypełnienie rynku bezwartościowymi „świadectwami z allegro za 50 zł” oraz dewaluację znaczenia tego dokumentu.



DOMOWE MAGAZYNY ENERGII

Najwięcej domowych magazynów energii zainstalowanych jest w Niemczech, gdzie użytkuje się 25 tys. tego typu systemów, a szacuje się, że do 2020 r. liczba nowych instalacji może wynosić nawet 45 tys. rocznie. Rynek niemiecki to źródło informacji oraz motywacji dla osób decydujących się na taki magazyn.

[Czytaj więcej](#)

Źródło: Portal cire.pl

RESORT ROLNICTWA PO STRONIE PROSUMENTÓW I ZA KORZYSTNYMI ZMIANAMI W FIT

Obecnie z ułatwień w zakresie montażu mikroinstalacji OZE, które wprowadziła nowelizacja Prawa energetycznego z 2013 r., mogą korzystać jedynie gospodarstwa domowe. Jak poinformował portal Gramwzielone.pl, Ministerstwo Rolnictwa chce rozszerzyć te ułatwienia także na inne podmioty, a także doprecyzować zapisy w ustawie o OZE, tak aby taryfy gwarantowane przysługiwały nie tylko za nadwyżki energii po zbilansowaniu, ale za całość energii wprowadzonej do sieci przez prosumentów. Ratusz

[Czytaj więcej](#)

Źródło: Portal cire.pl

SMART METERING

SMART METERING Zbieranie informacji o zużyciu mediów to dziś już za mało. Analiza zebranych danych i wynikające z niej wnioski są niezbędne w nowoczesnym przedsiębiorstwie. Smart Metering, jako narzędzie do analizy posiadanych technologii, staje się konieczny do planowania biznesu i zarządzania zasobami technicznymi. Zebrane dane oraz ich wielowymiarowe analizy prowadzą do zaskakujących wniosków dotyczących posiadanej

infrastruktury. Sieci składające się z setek obiektów wymagają całkiem nowego podejścia do Smart Metering, łączącego akwizycję danych, ich analizę oraz sterowanie lokalnymi technologiami. Systemy takie idealnie sprawdzają się na przykład w sieciach sklepów, restauracji, stacji benzynowych. Im większa sieć (więcej monitorowanych obiektów), więcej zbieranych danych, tym precyzyjniejsze będą raporty, zalecenia i prognozy, tym większa korzyść wyniknie przy podejmowaniu optymalnych decyzji biznesowych.

[Czytaj więcej](#)

Źródło: Portal cire.pl

MIESZKANIE EFEKTYWNE ENERGETYCZNIE

W II kwartale 2016 r. planowane jest ogłoszenie naboru konkursu w ramach poddziałania 1.3.2 „Wspieranie efektywności energetycznej w sektorze mieszkaniowym” Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko.

[Czytaj więcej](#)

Źródło: Portal torun.pl

WARSZAWA SPRAWDZI BUDYNKI KAMERĄ TERMOWIZYJNĄ, ALE DOPIERO ZA ROK

Były pierwsze szkolenia pracowników. Warszawa jesienią chce ruszyć z bezpłatnym programem badań budynków kamerą termowizyjną. Zdjęcia wykonane takim sprzętem pokażą, w którym miejscu z domu ucieka ciepło i dadzą odpowiedź na pytanie, czy trzeba wykonać ocieplenie.

[Czytaj więcej](#)

Źródło: Portal wiadomosci.onet.pl

**DEMONSTRACYJNA INSTALACJA SOLARNA Z SEZONOWYM MAGAZYNEM CIEPŁA ZAIMPLEMENTOWANA W SZPITALU W ZĄBKACH**

W artykule przedstawiono demonstracyjną instalację solarną zintegrowaną z sezonowym magazynem ciepła oraz pompą ciepła charakteryzującą się wysoką wydajnością, która została skojarzona z istniejącą instalacją grzewczą w budynku administracyjnym szpitala w Ząbkach. W pierwszej części pracy pokazano, jak wygląda rozwój podobnych instalacji na terenie Europy oraz przedstawiono cztery najpopularniejsze typy magazynów ciepła pochodzącego z instalacji solarnych. W kolejnej części artykułu opisano instalację oraz jej model symulacyjny. Na końcu zestawiono wyniki uzyskane z pomiarów obecnego roku z wynikami symulacji.

[Czytaj więcej](#)

Źródło: Portal cire.pl

INTELIĞENTNE OKNA Z FOLIA ELEKTROCHROMATYCZNĄ: O KROK OD REALIZACJI

Kilka technicznych i gospodarczych przeszkód uniemożliwiało wyprowadzenie urządzeń wykorzystujących folię elektrochromatyczną z fazy badań. Celem projektu EELICON jest pokonanie tych przeszkód poprzez wyeliminowanie ograniczeń sprzętowych, automatyzację procesów i zweryfikowanie potencjalnego prototypu procesu produkcyjnego o wysokiej wydajności w celu wdrożenia ekonomicznej, wysoko wydajnej technologii produkcji folii elektrochromatycznej. Modernizacja okien przy pomocy elektrycznie przyciemnianej warstwy wykonanej z tworzywa sztucznego jest wizją, która w końcu jest bliska spełnienia. Na podstawie badań oceniających cykl życia ustalono, że wykorzystanie takich warstw w szkle architektonicznym, drzwiczkach do urządzeń, oknach samolotowych i szyberdachach może znacznie przyczynić się do oszczędności energii, a jednocześnie zwiększyć komfort użytkowników.

[Czytaj więcej](#)

Źródło: Portal cenerq.ien.com.pl

ZINTEGROWANY SYSTEM OKIEN ZMNIĘDZA STRATY CIEPŁA I ZAPEWNIĄ KOMFORTOWĄ TEMPERATURĘ

Wspierany ze środków UE projekt ma na celu wyeliminowanie jednej z głównych przyczyn utraty ciepła w budynkach poprzez opracowanie zintegrowanego systemu okien, zapewniającego budynkowi ciepło przy jednoczesnym zwiększeniu poziomu izolacji.

Celem projektu MLSYSTEM jest wprowadzenie na rynek europejski wielofunkcyjnego okna poprzez wykorzystanie najnowszych pół-przezroczystych technologii fotowoltaicznych (PV) w szybach zespolonych.

Dzięki temu innowacyjnemu rozwiązaniu możliwa będzie przyjazna dla środowiska produkcja elektryczności przy wykorzystaniu paneli PV zintegrowanych w zespolonej szybie. Jednocześnie szyby zespolone będą przekazywać energię cieplną pochodzącą z promieni słonecznych do pomieszczenia, aby zapewnić ekonomiczną opcję ogrzewania. Dodatkowo rozwiązania opracowane w projekcie MLSYSTEM zapewnią lepszą izolację cieplną w porównaniu ze standardowymi oknami.

[Czytaj więcej](#)

Źródło: Portal cenerq.ien.com.pl

PŁYNNA WARSTWA IZOLACJI ZEWNĘTRZNEJ BUDYŃKÓW

Okna te wykorzystują płyn przechowywany w mikrokanalach do pobierania ciepła z otoczenia i energii słonecznej, dzięki czemu umożliwiają zarządzanie wymianą cieplną i tym samym zwiększenie efektywności energetycznej.

W porównaniu do poprzednich technologii okna z potrójnymi szybami stały się znacznie bardziej wydajne pod względem energetycznym. Celem projektu LAWIN (Large-Area Fluidic Windows) jest dalsze zwiększanie tej wydajności przy wykorzystaniu innowacyjnego podejścia. Badacze projektu LAWIN pracują nad oknami zapewniającymi wysoko wydajne pozyskiwanie energii słonecznej oraz wymianę cieplną przy pomocy aktywnych skorup zewnętrznych budynku.

[Czytaj więcej](#)

Źródło: Portal cenerq.ien.com.pl

**OGRANICZENIE SZAREJ ENERGII UWIĘZIONEJ W BUDYNKACH**

Przemysł budowlany należy do największych na świecie konsumentów energii i surowców, odpowiadając jednocześnie za znaczącą część emisji gazów cieplarnianych. Badania UE nad innowacyjnymi materiałami budowlanymi pomagają w zmniejszaniu śladu węglowego tej branży.

Emisje CO₂ generowane przy produkcji betonu stanowią aż 5% światowych emisji gazów cieplarnianych. Znacznych ilości energii wymaga również wytwarzanie innych materiałów budowlanych, na przykład stali, cegieł i plastików, podobnie jak procesy wydobywania niezbędnych minerałów i rud metodami górnictwymi, odkrywcowymi i wiertniczymi.

[Czytaj więcej](#)

Źródło: Portal cenery.iem.com.pl

NIEMIECKI MIKS WYTWARZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ROKU 2050

Wyniki badań połączonych Akademii Nauk Niemiec opublikowały raport w projekcie ESYS – Przyszłość systemu energetycznego - „Opcje sprawnego i elastycznego systemu energetycznego 2050.”

[Czytaj więcej](#)

Źródło: Portal cire.pl

TERMOMODERNIZACJA? TAK, ALE WYSOKIEJ JAKOŚCI

Korzyści, jakie może dać ograniczanie zużycia energii w budynkach, są niezaprzeczalne, jeśli chodzi o tworzenie gospodarki niskoemisyjnej. Należy jednak znacznie polepszyć praktykę termomodernizacji, a stosowanymi rozwiązaniami wybiegać w przyszłość.

[Czytaj więcej](#)

Źródło: Portal teraz-srodowisko.pl

OPÓŹNIENIE TARYF GWARANTOWANYCH UDERZA W PRONSUMENTÓW

3,6 mln mikroinstalacji OZE mogłoby powstać w Polsce do 2030 roku – wynika z najnowszego raportu opublikowanego przez ruch „Więcej niż energia”, który krytykuje przesunięcie przez rząd o pół roku wejścia w życie taryf gwarantowanych dla prosumentów.

[Czytaj więcej](#)

Źródło: Portal agropolska.pl

KRAJOWY PLAN ROZWOJU MIKROINSTALACJI ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII DO ROKU 2030

Krajowy Plan Rozwoju Mikroinstalacji Odnawialnych Źródeł Energii do roku 2030 koncentruje się na pokazaniu status quo przydomowych mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii wraz z realną, bazującą na twardych podstawach technologicznych i ekonomicznych, ścieżką ich dynamicznego rozwoju do 2030 roku. Opracowanie stanowi też próbę sformułowania krajowej technologicznej „mapy drogowej” dla mikroinstalacji OZE, obejmującej przydomowe, małoskalowe źródła wytwarzające energię elektryczną i ciepło.

Celem pracy jest określenie ścieżek i priorytetów dla rozwoju poszczególnych mikroinstalacji OZE w ramach szerszej strategii energetyki rozproszonej, która powinna być w sposób przejrzysty wpisana do krajowej polityki energetycznej. Przedstawiono również poziom niezbędnych kosztów (środków publicznych) koniecznych do osiągnięcia zamierzonego celu oraz korzyści płynących z takiego rozwiązania.

[Czytaj więcej](#)

Źródło: Portal cire.pl

**PREZES FK: NIEUCZCIWE PRAKTYKI BLOKUJĄ
KONSUMENTÓW PRZED ZMIENIANIEM SPRZEDAWCY**

Od 2007 roku odbiorcy energii mają możliwość zmiany jej sprzedawcy. Do tej pory na taki krok zdecydowało się ok. 370 tys. gospodarstw domowych. Konsumenti najczęściej obawiają się oszustwa ze strony akwizytorów oraz długotrwałych i skomplikowanych procedur. Rzadko też wiedzą, na jakie korzyści mogą liczyć. Federacja Konsumentów (FK) chce to zmienić poprzez akcję grupowej zmiany sprzedawcy energii.

[Czytaj więcej](#)

Źródło: Portal [cire.pl](#)

**NFOŚiGW ZAPROSZA NA SZKOLENIE DLA
PRONSUMENTÓW**

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zaprasza na jednodniowe, bezpłatne szkolenia dot. energetyki prosumenckiej, organizowane przez Wyższą Szkołę Ekologii i Zarządzania.

[Czytaj więcej](#)

Źródło: Portal [cire.pl](#)

**10 POWODÓW, DLA KTÓRYCH WARTO
ZAINSTALOWAĆ PANELE FOTOWOLTAICZNE**

Panele fotowoltaiczne – moda czy krok w stronę zdrowszego środowiska? Dziś przytoczymy 10 powodów, które pokażą dlaczego rzeczywiście warto zainstalować panele fotowoltaiczne.

[Czytaj więcej](#)

Źródło: Portal [fotowoltaikainfo.pl](#)

STACJE KOLEJOWE ZASILANE Z BATERII SŁONECZNYCH

Ruszyły testy baterii słonecznych, które mogą zasilać stacje kolejowe. Trzy instalacje zamontowano w roku 2015 na budynkach PLK w Nowym Sączu. Zarządca infrastruktury bada w ten sposób możliwości pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych. Pierwsze testy pozwalają sądzić, że energia elektryczna pozyskana w ten sposób, zapewni zasilanie małych i średniej wielkości stacji kolejowej, jak np. Zakopane.

[Czytaj więcej](#)

Źródło: Portal [fotowoltaikainfo.pl](#)

**W CHINACH POWSTANĄ ELEKTROWNIE
FOTOWOLTAICZNE O ŁĄCZNEJ MOCY 15 GW**

Choć największy na świecie rynek fotowoltaiczny ma w tym roku, zgodnie z planem chińskich władz, nieznacznie zwolnić. W Chinach powstaną elektrownie fotowoltaiczne o łącznej mocy 15 GW. Cel nowego potencjału fotowoltaiki na 2016 r., podobnie jak cel na 2015 r., jest jednak nadal spektakularny i nieosiągalny dla żadnego innego kraju.

[Czytaj więcej](#)

Źródło: Portal [fotowoltaikainfo.pl](#)

**CO RYNEK MIKROINSTALACJI OZE MOŻE DAĆ POLSKIEJ
GOSPODARCE?**

25 tys. miejsc pracy w branży mikroinstalacji OZE i obroty na rynku do 2030 r. na poziomie 270 mld zł – to wnioski raportu pt. Krajowy Plan Rozwoju Mikroinstalacji Odnawialnych Źródeł Energii do roku 2030, który opracował Instytut Energetyki Odnawialnej na zlecenie ruchu Więcej niż energia i WWF Polska.

[Czytaj więcej](#)

Źródło: Portal [fotowoltaikainfo.pl](#)

**TGE WPROWADZA KONTRAKTY TERMINOWE NA ZIELONE CERTYFIKATY. PRODUCENCI ENERGII ODNAWIALNEJ UZYSKUJĄ MOŻLIWOŚĆ WIĘKSZEJ PRZEWIDYWALNOŚCI SWOICH PRZYCHODÓW**

Dzięki wprowadzanym dzisiaj przez Towarową Giełdę Energii (TGE) kontraktom terminowym na zielone certyfikaty, producenci energii odnawialnej objęci systemem świadectw pochodzenia i sprzedający swoje certyfikaty na giełdzie zyskują możliwość większej przewidywalności swoich przychodów. Zabezpieczenie na przyszłe okresy cen zielonych certyfikatów może być jednak dla nich małym pocieszeniem. Ceny zielonych certyfikatów na TGE są bowiem aktualnie bardzo niskie.

[Czytaj więcej](#)

Źródło: Portal fotowoltaikainfo.pl

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW PUBLICZNYCH: RUSZA NABÓR WNIOSKÓW

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki wodnej rozpoczął w piątek nabór wniosków w konkursie projektów w ramach wspierania efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej. Wnioski można składać do 29 kwietnia 2016 r. za pomocą Generatora Wniosków o Dofinansowanie.

Konkurs dotyczy poddziałania 1.3.1 Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko i ma wspierać głęboką, kompleksową modernizację energetyczną budynków użyteczności publicznej.

[Czytaj więcej](#)

Źródło: Portal teraz-srodowisko.pl

BIOELEKTROWNIE W WOJ. ŚWIĘTOKRZYSKIM BLIŻEJ REALIZACJI

Jak poinformował portal Gramzielone.pl, uprawomocniła się decyzja wójta gminy Tuczępy o warunkach zabudowy dla bioelektrowni w Rzędowie (woj. świętokrzyskie). Jej całkowita moc ma wynieść 6 MW. To pierwsza z planowanych bioelektrowni, które chce zrealizować spółka Bioelektrownie Świętokrzyskie MK.

[Czytaj więcej](#)

Źródło: Portal cire.pl

**BERLIN SEEKS TO SPARK E-MOBILITY WITH €5,000 INCENTIVE**

The German government has floated the idea of providing incentives for people to buy electric cars. Federal Minister for Economic Affairs Sigmar Gabriel has proposed the initiative so that companies warm to the idea of buying electric car fleets. EurActiv Germany reports.

[Czytaj więcej](#)

Źródło: Portal ecee.org

FALSE EMISSIONS REPORTING UNDERMINES CHINA'S POLLUTION FIGHT

Widespread misreporting of harmful gas emissions by Chinese electricity firms is threatening the country's attempts to rein in pollution, with government policies aimed at generating cleaner power struggling to halt the practice.

[Czytaj więcej](#)

Źródło: Portal ecee.org

WESTMINSTER FUELS LOW-CARBON VEHICLE PROJECTS WITH €100M

The United Kingdom's Department for Business, Innovation & Skills (BIS) has announced £75 million (€98m) in funding for five new low-carbon and energy-efficient automotive technologies, to promote growth and increase jobs in the sector. EurActiv's partner edie.net reports.

[Czytaj więcej](#)

Źródło: Portal ecee.org

PARIS CLIMATE DEAL OFFERS FLAME OF HOPE, SAYS UN OFFICIAL

Christiana Figueres says countries cleared multiple hurdles to reach accord, showing that 'if we want to do something we can'.

[Czytaj więcej](#)

Źródło: Portal ecee.org

E.ON HAS MADE KNOWN IT WILL CUT ITS STANDARD HOUSEHOLD GAS PRICES BY 5.1%.

It is the first Big Six energy provider to reduce prices this year. The reduction, which will come into effect on 1st February, will take £32 off an yearly gas bill – equivalent to three weeks' of consumption, according to the firm, taking the average bill to £1,047. The company has also instituted what it says is the cheapest one year dual fuel fixed energy tariff on the market, with the average price of £783 per year. Approximately 4.5 million of E.ON clients can change tariffs without paying an exit fee. It adds its two-year Age UK fixed tariff is exclusively available to persons of more than 60 years and is also said to be the cheapest of its kind. The news comes after Ofgem Chief Executive Dermot Nolan declared that energy firms are overpricing customers.

[Czytaj więcej](#)

Źródło: Portal ecee.org

**OKNO DREWNIANE – WAŻNY ELEMENT
EKOLOGICZNEGO WNĘTRZA**

Coraz więcej wagi przywiązujemy do zdrowego stylu życia, którego częścią oprócz diety, czy aktywnego spędzania wolnego czasu, jest również urządzenie wnętrza z wykorzystaniem naturalnych surowców, takich jak drewno. Ważnym elementem takiego ekologicznego wnętrza jest stolarka okienna.

To, że dom ma istotny wpływ na jakość naszego stylu życia potwierdza badanie „Barometr Zdrowych Domów”, przeprowadzone wśród 12 000 Europejczyków w 12 krajach*. Według mieszkańców Europy zdrowy dom jest ważniejszy dla naszego zdrowia niż unikanie tytoniu i ćwiczenia fizyczne. Stąd również moda na urządzenie wnętrza z wykorzystaniem ekologicznych materiałów. 35,7 % Polaków bierze pod uwagę aspekty środowiskowe przy wyborze nowego domu, a dla 65,8 % najważniejszy jest komfort mieszkania. Prostota oraz czerpanie inspiracji z natury to podstawowa zasada takich stylizacji. Wnętrze z elementami drewnianymi jest przytulne i sprzyja relaksowi. Czasem są to tylko dekoracje i meble, podkreślające bliskość z naturą, jak np.: stolik kawowy, fragmenty stropu czy drewniane szafki, niekiedy tylko kolory: biel, beż, zieleń. Zastosowanie okien z drewna w domu doskonale wpisuje się w styl eko. Gdy dodatkowo są to okna energooszczędne, oznacza to kolejne korzyści dla środowiska i naszego portfela.

Okno drewniane – ważny element wnętrza w stylu eko

Okna drewniane mogą stanowić ważny element dekoracyjny pomieszczenia, jak również skutecznie chronić przed warunkami atmosferycznymi. *„Drewniane okna dachowe mają wiele zalet: wyróżnia*

je niska rozszerzalność cieplna pod wpływem zmian temperatury, dlatego są odporne na skrajne temperatury panujące na dachu. Charakteryzują się też dużą wytrzymałością i trwałością” - mówi Sławomir Łyskawka, dyrektor techniczny VELUX Polska.

Na przykład do produkcji okien dachowych najczęściej stosuje się drewno sosnowe, charakteryzujące się atrakcyjnym, naturalnym wyglądem. Warto również mieć rozeznanie skąd pochodzi drewno. *„Firmy którym bliska jest idea zrównoważonego budownictwa pozyskują drewno z certyfikowanych i kontrolowanych upraw, czego poświadczeniem są certyfikaty FSC i PEFC”* - mówi Sławomir Łyskawka, dyrektor techniczny VELUX Polska.

Eko wnętrza – dobrze doświetlone, energooszczędne

Światło dzienne wpływa pozytywnie nie tylko na nasze zdrowie i samopoczucie, lecz także ogranicza potrzebę wykorzystania sztucznego oświetlenia, przyczyniając się do oszczędności energii elektrycznej i tym samym obniża rachunki za prąd. Polacy się z tym zgadzają, według badania „Barometr Zdrowych domów aż 45,2 % z nich uważa, że duża ilość światła dziennego ma pozytywny wpływ na nasze zdrowie. W jaki sposób zatem zadbać o odpowiednie doświetlenie naszych domów i mieszkań?

„Lepszy dostęp do światła dziennego można zapewnić poprzez właściwe usytuowanie okien, zwiększenie ich liczby, jak również zastosowanie nowoczesnych okien z większymi szybami. Na przykład w oknach Nowej Generacji VELUX udało się zwiększyć powierzchnię szyby nawet o 10 proc., co gwarantuje odpowiednie doświetlenie wnętrza. Warto również pamiętać, że nowoczesne okna drewniane to produkty energooszczędne” - mówi Sławomir Łyskawka, dyrektor techniczny VELUX Polska.

Na rynku istnieją aplikacje na smartfona (np. *VELUX Experience*), dzięki którym właściciele domów mogą przekonać się, jaką różnicę zapewniłoby dodatkowe światło w pomieszczeniu po zamontowaniu okna dachowego. Wystarczy wybrać okno lub dowolną kombinację kilku okien, wykonać zdjęcie pokoju i zobaczyć, jak wpływają one na doświetlenie wnętrza.

Myśląc o zakupie do domu energooszczędnych okien drewnianych powinniśmy zwrócić uwagę na ich parametry m.in. współczynnik przenikania ciepła okna Uw oraz przepuszczalność energii



promieniowania słonecznego g. Nowe warunki techniczne obowiązujące od 2014 roku określają maksymalne wartości tych parametrów. Według rozporządzenia Ministerstwa Infrastruktury współczynnik U_w ma być sukcesywnie obniżany. Obecnie w budynkach można montować okna pionowe o współczynniku U_w max 1,3 W/m²K, zaś połaciowe 1,5 W/m²K. W styczniu 2017 roku nastąpi zaostrzenie wymagań w przypadku okien pionowych do 1,1 W/m²K, a połaciowych 1,3 W/m²K.

*Badanie „Barometr zdrowych domów” zostało przeprowadzone na zlecenie Grupy VELUX, przez firmy doradcze Operate A/S i Wilke w październiku 2014 roku. W ankiecie wzięło udział 12 000 mieszkańców następują krajów europejskich: Austrii, Belgii, Danii, Francji, Holandii, Niemiec, Norwegii, Polski, Republiki Czeskiej, Węgier, Włoch i Wielkiej Brytanii.



www.velux.pl



P A R T N E R Z Y



www.aereco.com.pl



www.isover.pl



www.wienerberger.pl



www.gazuno.pl



www.velux.pl

Wydawca

ZRZESZENIE AUDYTORÓW ENERGETYCZNYCH

00-002 Warszawa, ul. Świętokrzyska 20,

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

Do spisu treści