

Usprawnienie programów wsparcia oszczędzania energii poprzez zastosowanie katalogu działań standaryzowanych





Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A. (KAPE) jest firmą konsultingową działającą w obszarze efektywnego zarządzania energią. Na rynku istnieje od 1994 roku. Firma oferuje m.in. kompleksowe, niezależne doradztwo w zakresie optymalizacji produkcji i zużycia energii oraz wykonuje audyty dla branży przemysłowej i budownictwa. Prowadzi krajowe i międzynarodowe projekty edukacyjne oraz świadczy usługi dla jednostek samorządu terytorialnego, związane z realizacją gospodarki niskoemisyjnej. KAPE promuje europejskie standardy w zakresie prawidłowego gospodarowania energią oraz wspiera przedstawicieli biznesu we wdrażaniu strategii dekarbonizacji.



Projekt Ensmov PLUS wspomaga kraje członkowskie Unii Europejskiej w monitorowaniu, zmienianiu, udoskonalaniu i wdrażaniu polityk efektywności energetycznej poprzez opracowanie materiałów na temat praktycznych i strategicznych zagadnień wiążących się z realizacją Artykułu 8 dyrektywy w sprawie efektywności energetycznej (EED).



Współfinansowane przez Unię Europejską w ramach projektu nr 101076098. Wyrażone poglądy i opinie są wyłącznie poglądami autorów i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy Unii Europejskiej lub CINEA. Ani Unia Europejska, ani organ finansujący nie ponoszą za nie odpowiedzialności.

Spis treści

Słownik	4
Wstęp.....	6
Ocena procesu weryfikacji efektów w Polsce"	9
Czym są pre-definiowane działania standaryzowane	14
Przykład francuski	16
Francuskie instrumenty służące zmniejszaniu zużycia energii	16
Działania standaryzowane	17
Główne wyzwania	22
Procedura przygotowania pakietu informacji (karty/fiszki) o działaniu standaryzowanym	25
Karta/fiszka działania standaryzowanego	28
Mieszkalnictwo – BAR.....	29
Usługi – BAT.....	29
Przemysł – IND.....	29
Sieci – OZE (RES-CH)	30
Transport – TRA.....	30
Rolnictwo – AGRI.....	30
Załączniki	31
Załącznik 1: Skład Wyższej Rady ds. Energii.....	31
Załącznik 2: Przykład karty (fiszki) opracowanej dla działania „izolacja poddasza lub dachu (BAR-EN-106)”	32
Załącznik 3: Katalog działań standaryzowanych	35

Słownik

CEE "Certificats d'Économies d'Énergie" (CEE) to francuski termin oznaczający "Świadectwa Efektywności Energetycznej". Skrót "cumac" pochodzi od słów "cumulé" (skumulowany) i "actualisé" (zaktualizowany) i odnosi się do skumulowanych i zaktualizowanych oszczędności energii uzyskanych dzięki działaniom na rzecz efektywności energetycznej.

cumac We Francji jednostką stosowaną w systemie białych certyfikatów jest 1 kWh cumac. Termin "cumac" to skrót od "cumulé" (skumulowany) i "actualisé" (zaktualizowany), odnoszący się do skumulowanych i zaktualizowanych oszczędności energii. 1 kWh cumac odpowiada jednemu świadectwu efektywności energetycznej (CEE). Oszczędności energii są kumulowane przez przewidywany okres eksploatacji danego działania, a następnie dyskontowane z roczną stopą 4%, aby uwzględnić wartość pieniądza w czasie oraz ewentualny spadek wydajności technologii. Dyskontowanie jest stosowane, ponieważ certyfikaty są wydawane od razu po zatwierdzeniu wniosku, podczas gdy oszczędności energii realizowane są stopniowo przez cały okres eksploatacji działań. Uwzględnia to fakt, że wnioskodawcy otrzymują certyfikaty "z góry" oraz że roczne oszczędności energii mogą maleć z czasem, na przykład z powodu utraty wydajności technologii lub poprawy standardów rynkowych.

Formuła obliczania 1 kWh cumac jest następująca:

1 kWh cumac (CEE) = kWh/rok (roczne oszczędności energii końcowej) × współczynnik dyskontowy (Ca)¹

Liczba kWh cumac wskazuje szacunkowe oszczędności energii w porównaniu z ilością energii, która zostałaaby zużyta, gdyby nie wdrożono środków redukcji zużycia energii (tzw. scenariusz bazowy). Na przykład, oszczędności wyrażone w kWh cumac uzyskane dzięki instalacji energooszczędnego urządzenia odpowiadają sumie rocznych oszczędności energii w całym okresie eksploatacji tego urządzenia, przy założeniu, że w scenariuszu bazowym urządzenie

¹ Współczynnik dyskontowy = $1 + (1/0,04) * (1 - (1/(1,04)^{(czas\ życia-1)}))$

$$C_a = 1 + \frac{1}{a} \left(1 - \frac{1}{(1+a)^{n-1}} \right)$$

Ca: współczynnik dyskontowy

a: stopa dyskontowa

n: oczekiwany czas życia

zostałoby zastąpione innym o średniej wydajności rynkowej lub minimalnej wymaganej przez obowiązujące przepisy.

URE Urząd Regulacji Energetyki

Ministerstwo

(Francja) w roku 2024 ministerstwem odpowiedzialnym za działania standaryzowane było Ministerstwo Transformacji Energetycznej

PNCEE *'Pôle National des Certificats d'Économies d'Énergie – Krajowy Ośrodek Certyfikacji Energii*: francuska jednostka odpowiedzialna za zarządzanie i nadzorowanie systemu świadectw oszczędności energii (Certificats d'Économies d'Énergie – CEE). System ten jest narzędziem polityki energetycznej Francji, mającym na celu promowanie działań poprawiających efektywność energetyczną w różnych sektorach, takich jak budownictwo, transport czy przemysł. Główne zadania PNCEE:

- a.** zarządzanie certyfikatami: Przyznawanie i monitorowanie certyfikatów za zrealizowane projekty oszczędności energii,
- b.** nadzór nad uczestnikami systemu: kontrola podmiotów zobowiązanych (np. dostawców energii) do realizacji działań energooszczędnych,
- c.** weryfikacja projektów: Upewnianie się, że zgłoszone działania rzeczywiście prowadzą do oszczędności energii, promowanie efektywności energetycznej: Zachęcanie do inwestycji w technologie i rozwiązania ograniczające zużycie energii.

Wstęp

Celem dokumentu, przygotowanego przez zespół Krajowej Agencji Poszanowania Energii, jest zebranie i zaprezentowanie informacji na temat francuskich doświadczeń (o doświadczeniach i metodach obliczeń z innych krajów europejskich można przeczytać w raporcie „*Status of energy savings calculations for priority actions in European countries*”¹) we wdrażaniu katalogu działań standaryzowanych (zobacz rozdział: *Czym są pre-definiowane działania standaryzowane*). Niniejsze opracowanie ma być przydatne w dyskusji nad ewentualnym przygotowaniem takiego rozwiązania w Polsce.

Potrzeba usprawnienia polskiego systemu białych certyfikatów wynika z kilku ważnych czynników²:

- Niedostateczne osiągnięcie celów: obecne poziomy oszczędności energii dostarczane przez system białych certyfikatów są niewystarczające, aby osiągnąć nowe cele efektywności energetycznej UE,
- Ryzyko nadużyć: projekty wspierane przez polski system białych certyfikatów mogą nie być dodatkowe w stosunku do działalności rynkowej, która i tak by się wydarzyła bez wsparcia przez system,
- Istnieje ryzyko, że oszczędności zgłaszane są zawyżone,
- Brak niezależnych ocen: brakuje niezależnych, opartych na dowodach ocen samego systemu. Pomiar i weryfikacja oszczędności energetycznych opiera się na samodeklarowanych oszczędnościach przez firmy uzyskujące białe certyfikaty, a brakuje również oficjalnej specyfikacji okresów trwałości projektów.

Wprowadzenie katalogu działań standaryzowanych upraszcza kosztowną procedurę indywidualnej oceny projektów związanych z efektywnością energetyczną. Po wdrożeniu takiego systemu podmiot realizujący działanie określone w katalogu nie musi przeprowadzać audytu energetycznego – katalogi tzw. fiszek (kart informacyjnych) dostarczą góry zdefiniowane wskaźniki oszczędności energii dla każdego rodzaju standaryzowanego działania. Wskaźniki te mogą być zróżnicowane według różnych kryteriów (np. stref klimatycznych). Wnioskodawcy muszą zgłaszać jedynie minimalny zestaw informacji (np. typ działania, lokalizację instalacji). Następnie władze publiczne mogą automatycznie obliczyć/zweryfikować liczbę białych certyfikatów (na podstawie wskaźników oszczędności przypisanych do danego typu działania).

Niemniej jednak, wnioskodawcy są zobowiązani do przechowywania pełnej dokumentacji dotyczącej zgłoszonych działań na wypadek kontroli. Ponadto w przypadku najczęstszych typów działań wnioskodawcy powinni zlecać niezależne kontrole (w tym kontrole na miejscu)

¹ https://streamsave.eu/wp-content/uploads/2021/01/D2.1_StatusSavingsCalculationsEU-2ndRound_v3.pdf

² https://www.eceee.org/library/conference_proceedings/eceee_Industrial_Summer_Study/2020/1-policies-and-programmes-to-drive-transformation/evaluating-the-polish-white-certificate-scheme/

na wybranej próbie działań. Władze publiczne zlecają dodatkowe kontrole (częściowo losowe, częściowo oparte na analizie ryzyka), w tym inspekcje na miejscu.

Wprowadzenie tego systemu skutkuje znacznym obniżeniem kosztów po stronie organów regulacyjnych, które nie muszą już przeprowadzać kosztownych i czasochłonnych procedur weryfikacji audytów. Automatyzacja dużej części procesu zatwierdzania wniosków umożliwia przetwarzanie zgłoszeń obejmujących bardzo dużą liczbę działań. Utworzenie i zarządzanie systemem opartym na katalogu standaryzowanych działań wiąże się z początkowymi kosztami (np. opracowanie katalogu, stworzenie systemu IT), jednak po wdrożeniu koszty przetwarzania pojedynczego wniosku są znacznie niższe niż w przypadku przygotowywania audytów oraz oceny i weryfikacji każdej, nawet bardzo standardowej inwestycji. Co więcej, te początkowe koszty są „poza systemem”.

Jednakże katalog standaryzowanych działań to dynamiczne narzędzie, które wymaga regularnych aktualizacji. Podobnie, dostrajanie procesu monitorowania i weryfikacji (M&V) jest ciągłym zadaniem, które jest bardziej efektywne dzięki szybkiemu pozyskiwaniu informacji zwrotnej.

Głównymi korzyściami z wdrażania katalogu działań zdefiniowanych są:

- Zwiększanie wiedzy i podnoszenie świadomości na temat typowych możliwości oszczędzania energii: opracowanie katalogu wymaga zebrania najbardziej aktualnych i wiarygodnych danych, które w przeciwnym razie mogłyby być rozproszone w różnych źródłach, niekoniecznie publicznych lub łatwo dostępnych. Katalog jest następnie powszechnie wykorzystywany jako punkt odniesienia do identyfikacji działań związanych z efektywnością energetyczną, które można wdrożyć,
- Zachęta dla interesariuszy do proponowania nowych rodzajów działań lub dostarczania dowodów na dane potrzebne do definiowania standaryzowanych działań i przypisanych im szacowanych oszczędności,
- Ułatwienie podejmowania decyzji poprzez błyskawiczną możliwość obliczenia efektu/korzyści,
- Zmniejszenie kosztów przygotowania i weryfikacji typowych działań,
- Uproszczenie procesu (dla odbiorcy końcowego, podmiotu zobowiązanego i regulatora),
- Poprawa transparentności systemu,
- Przyspieszenie procesu przygotowania, weryfikacji i innych, towarzyszących czynności administracyjnych,
- Stosunkowo łatwa możliwość zautomatyzowania i skomputeryzowania systemu,
- Wprowadzenie jednolitych, czytelnych standardów oceny,
- Elastyczność, umożliwiająca uzyskiwanie oszczędności zużycia energii wśród różnych grup odbiorców końcowych,



Katalog standaryzowanych działań jest szczególnie przydatny w ułatwianiu realizacji małych, standardowych projektów oszczędzania energii lub projektów oszczędności energii wśród małych odbiorców (np. gospodarstw domowych). Dlatego jest powszechnie stosowany w działaniach dotyczących sektora mieszkaniowego.

Jedną ze specyficznych cech francuskiego katalogu jest jego szeroki zakres, obejmujący wszystkie sektory końcowego zużycia energii (gospodarstwa domowe, usługi, przemysł, transport, rolnictwo). Jednak nawet francuski

katalog nie obejmuje wszystkich rodzajów działań związanych z oszczędzaniem energii: specyficzne działania (które nie odpowiadają żadnemu typowi standaryzowanego działania) mogą być również zgłaszane na podstawie audytu energetycznego³.

Warto pamiętać, że jeśli system jest źle zaprojektowany lub wdrożony, rynek znajdzie sposób, aby go „obejść” – wykorzysta jego wady lub zastosować formę realizacji, której decydenci chcieliby uniknąć (przykładem może być dystrybucja świetlówek kompaktowych lub lamp LED, które użytkownicy końcowi po prostu nie używają, a zamiast tego przechowują lub sprzedają). Takie ryzyko można ograniczyć poprzez opracowanie odpowiednich polityk, staranne projektowanie systemu, zapewnienie wysokiej jakości kontroli, weryfikacji i oceny, a także poprzez regularne dostosowywanie systemu do zmieniających się warunków rynkowych i uwzględnianie informacji zwrotnych od interesariuszy.

We Francji system oparty na standaryzowanych działaniach funkcjonuje od 2006 roku, a prace nad katalogiem rozpoczęto już w 2004 roku (przed uruchomieniem programu). Dzięki temu zgromadzono wiedzę i doświadczenia, które mogą pomóc w pomyślnym wdrożeniu podobnych systemów w innych krajach⁴.

Niniejszy dokument został podzielony na trzy części:

1. **Ogólna informacja** o kosztach związanych z przygotowaniem i weryfikacją działań związanych ze zmniejszaniem zużycia energii (koszty transakcyjne).
2. **Opis przykładu francuskiego**, przedstawiający ramy organizacyjno – administracyjne.

³ Przykład działań w ramach francuskiego systemu został omówiony w materiale przygotowanym w ramach projektu ENS-MOV Plus i jest dostępny na platformie projektu: https://energysavingpolicies.eu/wp-content/uploads/2023/09/ENSMOV-Plus-measurement-examples_France-EEOS_ATEE.pdf

⁴ Market-Based Instrument for Energy Efficiency (iea.blob.core.windows.net), https://iea.blob.core.windows.net/assets/f2873e3b-b4cf-4af5-adf5-f20544e25cc3/MarketBased_Instruments_for_Energy_Efficiency.pdf

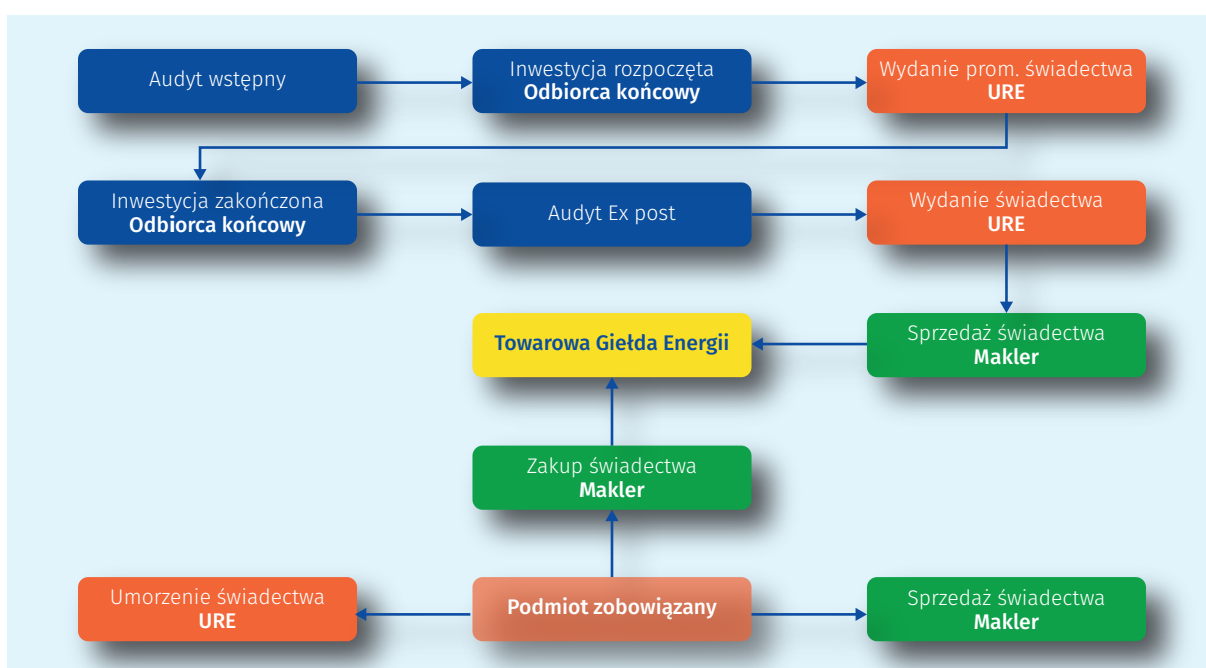
3. **Załączniki**, będące tłumaczeniami wybranych dokumentów, charakterystycznych dla systemu francuskiego, pomagające w zrozumieniu logiki katalogu działań standaryzowanych (kolegialność i szeroki udział interesariuszy, zakres karty działania, lista kart działań).

We Francji katalog został przygotowany w kontekście systemu białych certyfikatów, jednak można sobie wyobrazić, że taki katalog ma zastosowanie w przypadku np. standardowych działań w ramach np. programu „Czyste Powietrze”.

Uwaga: autorzy wyjaśniają powody wprowadzania katalogu działań standaryzowanych i przedstawiają szczegóły ale go nie promują.

Ocena procesu weryfikacji efektów w Polsce"

Logika polskiego systemu białych certyfikatów, w którym nie ma działań standaryzowanych została przedstawiona poglądowo na Rysunku 1.



Rysunek 1. Diagram przedstawiający skrótowo polski system świadectw efektywności energetycznej (białych certyfikatów). Źródło: KAPE 2024.

Przygotowanie dokumentacji, weryfikacja dokumentów i ocena efektów występuje na kilku etapach funkcjonowania systemu, a związane z tym czynności wykonywane są przez kilka podmiotów zaangażowanych. Potrzeba przygotowania dokumentacji, dokonania oceny i weryfikacji wynika z kilku ważnych przesłanek/potrzeb:

1. Wiarygodnego określenia planowanego rezultatu,
2. Klarownej formalnej formy komunikacji pomiędzy inwestorem i regulatorem (audyt),
3. Wiarygodnej oceny już uzyskiwanego rezultatu,
4. Rzetelnego raportowania uzyskiwanego rezultatu (m.in. do Komisji Europejskiej)
5. Przeciwdziałaniu nadużyciom i oszustwom.

Ocena i weryfikacja uzyskiwanego efektu, w postaci zmniejszenia zużycia energii, odbywa się w Polsce (w roku 2025) na następujących etapach:

1. Audyt wstępny – wstępne określenie zużycia energii oraz możliwości jej zmniejszenia (dokument przygotowywany przez inwestora),
2. Ocena audytu/wniosku (realizowane przez URE),
3. Audyt Ex post – audyt wykonany po realizacji inwestycji, zwykle znacznie prostszy od audytu wstępnego, ponieważ wykonywany na jego podstawie (dokument przygotowany przez inwestora),
4. Losowa weryfikacja audytów Ex post (realizacja przez URE),
5. Rejestrowanie i raportowanie rezultatów (realizowane przez URE oraz Ministerstwo Klimatu i Środowiska w ramach bazy CROEF).

Ważną funkcją audytów energetycznych jest jasna komunikacja, zrozumiała dla wszystkich zaangażowanych stron. Wysoce sformalizowana procedura oraz standaryzowana metodologia przygotowania audytu energetycznego umożliwiają przedstawienie informacji w sposób zrozumiały dla regulatora, co pozwala na stosunkowo łatwą weryfikację założeń i wykorzystanych danych. Ponadto audyt energetyczny jest specyficzny dla danego budynku, miejsca, procesu itp. Jego rekomendacje stanowią bezpośrednią podstawę do podejmowania decyzji inwestycyjnych. Z kolei wartości z katalogu działań standaryzowanych to jedynie przybliżone wartości orientacyjne: są one reprezentatywne dla średnich wartości zasobów (lub innego zakresu uwzględnionego w katalogu), ale nie mają zastosowania do konkretnych przypadków.

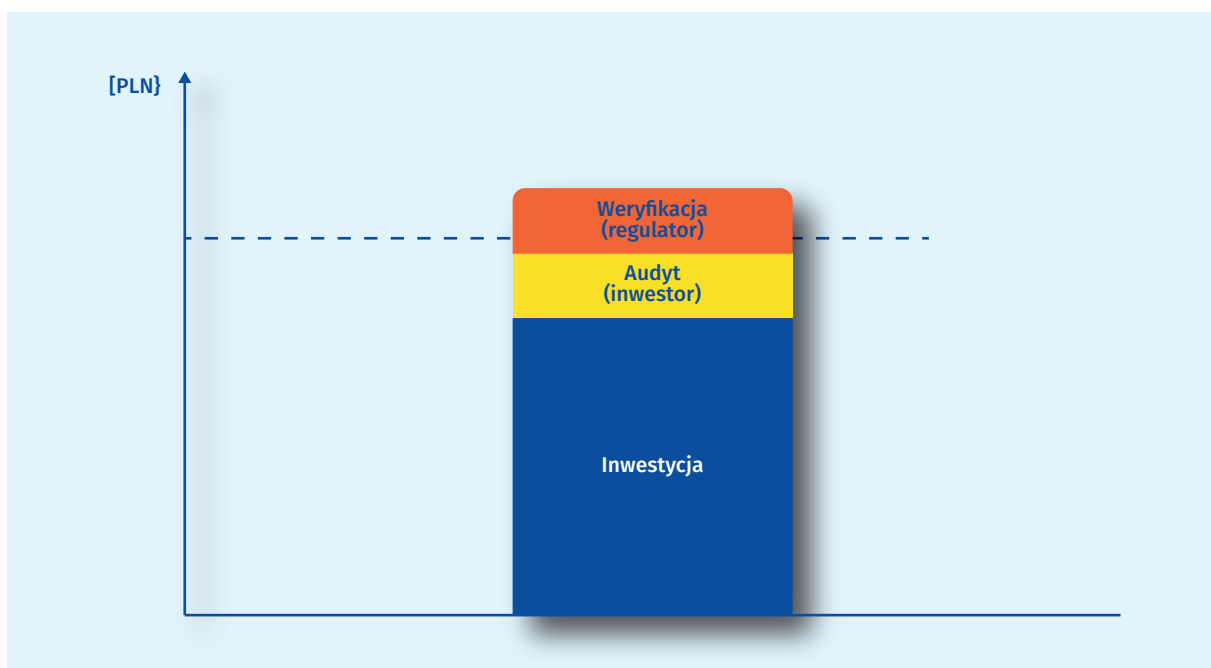
Potrzeba rzetelnego i wiarygodnego raportowania wynika z obowiązku raportowania przez podmioty zobowiązane (lub innych właścicieli projektów) do rządu (na poziomie krajowym) oraz przez rządy krajowe do Unii Europejskiej (gdzie raportowane jest dążenie do osiągnięcia celów w zakresie efektywności energetycznej)⁵.

⁵ Krajowy cel w zakresie efektywności energetycznej: https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficiency-targets-directive-and-rules/energy-efficiency-targets_en?ettrans=pl&prefLang=pl

Z powyższego zestawienia wynika, że określenie i weryfikacja uzyskania oszczędności energii związana jest z ponoszeniem wysiłku zarówno po stronie strony wdrażającej projekt/działanie jak i samego systemu (w tym przypadku URE).

Ocena i weryfikacja działań w zakresie efektywności energetycznej może być kosztowna i wpływa na końcową opłacalność inwestycji (szczególnie niewielkich działań, gdzie procentowy udział kosztów nie inwestycyjnych może być relatywnie bardzo wysoki). Koszt oceny i weryfikacji zależy od:

- wielkości inwestycji,
- jej skomplikowania,
- standaryzacji dokumentacji,
- powtarzalności,
- dostępu do danych i do dokumentacji,
- wymagań formalnych,
- innych.



Rysunek 2. Uproszczona interpretacja kosztów transakcyjnych projektów dotyczących zmniejszenia zużycia energii, KAPE S.A 2024

Z punktu widzenia inwestora suma kosztów inwestycji i kosztów audytu muszą mieścić się w granicach opłacalności. Zdarza się, że wysokie koszty przeprowadzenia audytu energetycznego są barierą skutecznie blokującą inwestycję (przedsięwzięcie okazuje się nieopłacalne lub mało opłacalne). Przy czym należy pamiętać, że przeprowadzenie audytu nie jest jedynym kosztem po stronie inwestora. Do kosztów należy doliczyć także inne koszty

transakcyjne⁶, które zwykle są pomijane w formalnej analizie opłacalności. Do takich kosztów transakcyjnych należą m.in. koszty:

- Koszty przygotowania projektu – zapoznanie się z systemem białych certyfikatów (np. wymaganiami dotyczącymi dokumentacji i procesu monitorowania oraz weryfikacji, procedurą aplikacyjną), wstępna analiza wykonalności, koszty inwestora związane ze zrozumieniem systemu białych certyfikatów i analizą sensowności podejmowania działań (przygotowanie),
- przygotowanie wstępnej koncepcji projektu, organizacja spotkań z interesariuszami, wstępne opinie prawne lub techniczne,
- przygotowania dokumentacji na potrzeby audytu energetycznego (zebranie danych, rachunków, wyciągów księgowych, projektów technicznych),
- inne koszty zaangażowania personelu uczestniczącego w przygotowaniu projektu/ audytu (telefony, wizje lokalne etc),
- przygotowania audytu,
- przygotowania dokumentacji kredytowej,
- obsługa operacji giełdowej.

Część z powyższych kosztów jest wykonywana w ramach pracy (godziny pracy administratora), jest trudna do oszacowania i w związku z tym, nawet w przypadku większych inwestycji jest pomijana w obliczeniach opłacalności.

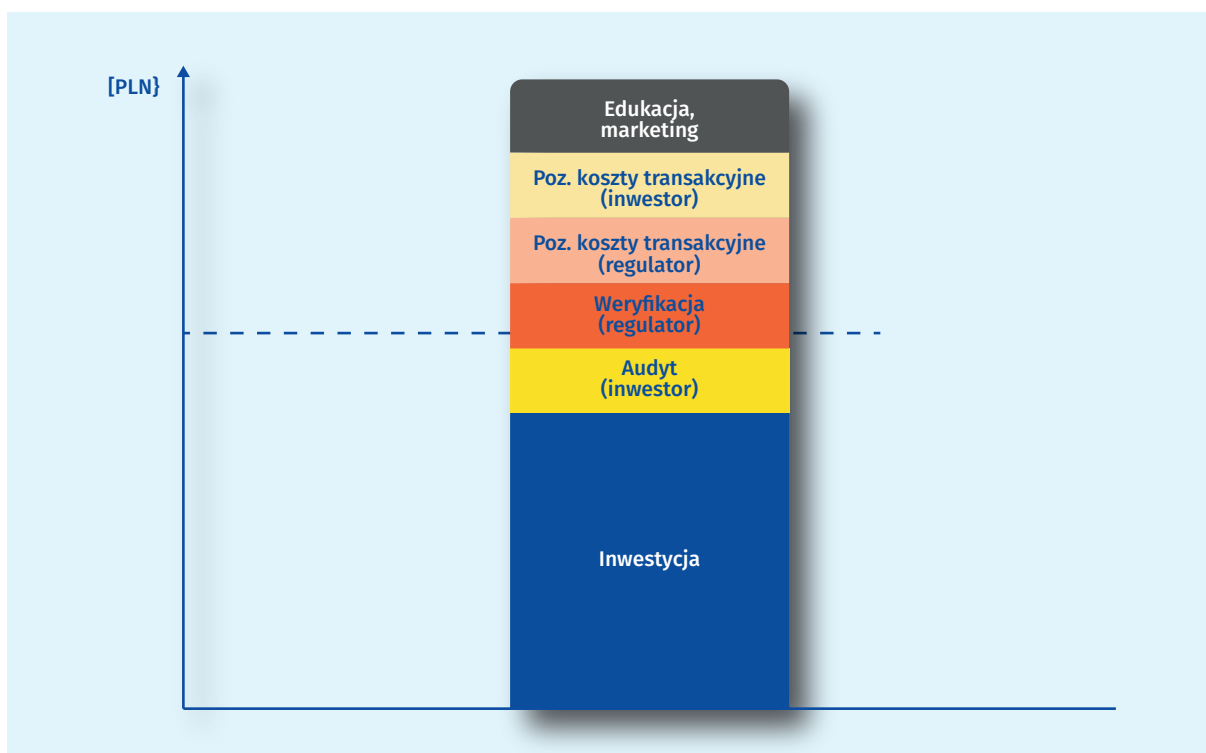


Po uwzględnieniu pozostałych kosztów transakcyjnych (przygotowanie audytu jest jednym z nich) atrakcyjność inwestycji maleje. Relatywnie wysokie koszty transakcyjne mogą sprawić, że na pierwszy rzut oka atrakcyjna inwestycja staje się nieopłacalna.

Po stronie operatora systemu również występują kosztowne działania m.in.:

- ocena skuteczności prowadzonych działań i ich efektywności kosztowej,
- administracja w tym przechowywanie, przetwarzanie i przesyłanie informacji,
- raportowanie,
- kontrola.

⁶ <https://econjournals.sgh.waw.pl/KNoP/article/download/2534/2279>



Rysunek 3. Rozszerzona interpretacja kosztów transakcyjnych projektów dotyczących zmniejszenia zużycia energii, KAPE S.A 2024

Innymi słowy, korzyści z inwestycji powinny uzasadniać ponoszenie jej kosztów, w tym kosztów transakcyjnych. W przypadku małych inwestycji koszty transakcyjne mogą skutecznie powstrzymać realizację inwestycji. Jednocześnie, jak wspomniano powyżej, koszty transakcyjne mogą również przynosić niematerialne korzyści (np. zapewnienie wiarygodnej podstawy do podjęcia decyzji inwestycyjnej, gwarancję jakości, zabezpieczenie efektów, w tym oszczędności energii).

Istnieje kilka strategii mających na celu zmniejszenie kosztów transakcyjnych zarówno po stronie podmiotu realizującego projekt jak i po stronie administratora systemu, są to m.in.:

- wprowadzenie narzędzi informatycznych np. certyfikowanych programów do audytów energetycznych (bardzo powszechne w przypadku budynków),
- automatyzacja procesów oceny (nie zawsze możliwa),
- zmniejszenie ilości kontroli np. poprzez wprowadzenie losowości (podobnie jak w przypadku kontroli w komunikacji miejskiej),
- optymalizacja zakresu audytu energetycznego (ograniczenie do niezbędnego minimum),
- standaryzacja wymagań,
- dla powtarzalnych i relatywnie prostych działań, dla których istnieją dane historyczne, określenie uproszczonych procedur oceny i weryfikacji.

Ostatni z wymienionych sposobów jest przedmiotem niniejszego opracowania.

Aby dowiedzieć się więcej o strategiach zmniejszania kosztów transakcyjnych warto zapoznać się z publikacją *Reducing Transaction Costs for Energy Efficiency Investments and Analysis of Economic Risk Associated With Building Performance Uncertainties*, Rois Langner, Bob Hendron i Eric Bonnema, NREL⁷

W dalszej części dokumentu omawiany jest przykład francuski. Po przeglądzie literatury i rozmowach z francuskimi instytucjami odpowiedzialnymi za wdrażanie systemu działań standaryzowanych nie znaleziono informacji na temat wysokości i struktury kosztów transakcyjnych towarzyszących wdrażaniu francuskiego systemu działań standaryzowanych, a tym bardziej nie znaleziono porównania takich kosztów z kosztami towarzyszącymi innym, wymagającym audytu, weryfikacji i kontroli, programom i działaniom.

W niniejszym opracowaniu przedstawiono wieloletnie doświadczenia francuskie, gdzie koncepcja pre-definiowanych działań standaryzowanych jest sprawdzona, dojrzała, a jej wdrożenie jest niewątpliwym sukcesem. Oprócz ewidentnych korzyści wdrożenie działań standardowych ma również wady. Analiza korzyści i wad powinna przyczynić się do refleksji nad wykonalnością i stosowalnością wprowadzenia podobnego systemu w Polsce.

Czym są pre-definiowane działania standaryzowane

Z góry zdefiniowane działania standaryzowane to takie, dla których inwestor lub realizator projektu nie musi oceniać oszczędności energii za pomocą audytu energetycznego, aby wykazać efekt w postaci zmniejszonego zużycia energii. W przypadku działań standaryzowanych inwestor lub realizator projektu musi przeprowadzić standardowe obliczenia lub skorzystać z „wartości standardowych” opisanych w standaryzowanych fiszkach/kartach informacyjnych.

Wprowadzenie działań standaryzowanych i standardowych obliczeń radykalnie obniża koszty przygotowania projektów po stronie inwestora. Przykładem typowego działania standaryzowanego może być ocieplenie ścian lub wymiana systemu grzewczego. Wartości bazowe będą określone na podstawie średniej rynkowej lub minimalnych wymagań dotyczących efektywności energetycznej, określonych w obowiązujących przepisach dotyczących ekoprojektu, a także w zależności od średniego zapotrzebowania na ogrzewanie w podziale na strefy klimatyczne i typy budynków. Podobnie, parametry nowego systemu grzewczego również zostaną wcześniej zdefiniowane zgodnie z wymaganiami technicznymi zawartymi w karcie informacyjnej.

⁷ <https://www.nrel.gov/docs/fy14osti/60976.pdf>

Liczba białych certyfikatów oparta jest na przypadku „standardowym”, w którym zdefiniowano „standardową” żywotność/trwałość ocieplenia przegrody lub odpowiednio średnią żywotność urządzenia (bez konieczności oceny oszczędności energii dla konkretnej inwestycji). Dane wymagane dla zgłoszonego działania będą ograniczone do minimum, aby umożliwić kontrolę, czy działanie zostało zrealizowane i czy spełnia wymagania techniczne (np. faktura), oraz aby umożliwić zróżnicowanie wartości standardowych tam, gdzie jest to istotne (np. dane dotyczące lokalizacji do rozróżnienia według stref klimatycznych).

Parametry stosowane w standaryzowanych obliczeniach (np. zużycie energii w stanie wyjściowym, zużycie energii po zastosowaniu działania zwiększającego efektywność energetyczną, żywotność działania i średnie wykorzystanie) są ustalane na podstawie danych historycznych (np. statystyk dotyczących zasobów mieszkaniowych), średnich parametrów technicznych urządzeń dostępnych na rynku oraz opinii ekspertów.

Z góry zdefiniowane działania standaryzowane to operacje, dla których można:

1. Zdefiniować standaryzowane specyfikacje działania (w tym zakres i wymagania techniczne),
2. Opracować standaryzowaną, stosunkowo prostą procedurę obliczeniową,
3. Założyć, że zmienność w ramach zdefiniowanego zakresu jest akceptowalna oraz że oczekiwana liczba działań będzie wystarczająca, aby średnie cechy wszystkich zgłoszonych działań były zbliżone do średnich wartości użytych do określenia oszczędności szacowanych (tj. różnice między działaniami będą się nawzajem kompensować),
4. Zdefiniować jasne warunki i granice stosowalności obliczeń,
5. Określić wartość bazową (baseline),
6. Ustalić „żywotność” inwestycji.

Opracowanie karty informacyjnej dla działania standaryzowanego bywa skomplikowane i wymaga zaangażowania oraz osiągnięcia konsensusu ekspertów oceniających oszczędności energii w danym (pod)sektorze. Zazwyczaj proces ten obejmuje udział regulatorów / władz publicznych, agencji lub instytutów energetycznych, instytucji finansujących, organizacji branżowych oraz stowarzyszeń interesariuszy zaangażowanych w system białych certyfikatów.

Przykład francuski

Francuskie instrumenty służące zmniejszaniu zużycia energii⁸

Francuski rynek białych certyfikatów (CEE) obecnie jest wart około 4-5 miliardów EUR/rok (dla porównania polski rynek świadectw efektywności energetycznej (białych certyfikatów) jest wart około 250 mln EUR/rok, (ok. 170 mln PLN białe certyfikaty i ok. 350 mln PLN opłata zastępcza)⁹).

We Francji wartość białego certyfikatu pod koniec 2023 wynosiła 7-9 EUR/MWh cumac (netto) – ok. 400 PLN/toe¹⁰. W ramach artykułu 8 EED w roku 2022 we Francji w ramach systemu białych certyfikatów zaoszczędzono 24 TWh cumac energii.

Białe certyfikaty mogą być pozyskiwane we Francji na trzy sposoby (dane opublikowane dla czwartego okresu realizacji programu białych certyfikatów):

- Poprzez działania standaryzowane: 88,1 %.
- Programy towarzyszące: 8,4%.
- „Działania specjalne” (3,6 %).

„Programy towarzyszące” to działania mające na celu przygotowanie nowych typów projektów (R&D) lub tych, których efekt jest trudny do oszacowania lub nie jest uwzględniony w katalogu działań standaryzowanych (np. działania związane ze zmianą zachowań), lub dotyczących (pod)sektorów czy grup klientów trudniejszych do osiągnięcia (np. efektywność energetyczna w transporcie, gospodarstwa domowe dotknięte ubóstwem energetycznym). Francuskie ministerstwo ogłasza nabory na programy, określając ogólne tematy zgodne z priorytetami polityki rządu. Dla wybranych programów liczba białych certyfikatów nie jest proporcjonalna do oszczędności energii, lecz do poziomu finansowania (z góry określony wskaźnik eurocentów na kWh cumac). Wskaźnik ten jest wyższy niż średnia cena CEE na rynku, ale niższy niż kara za niezrealizowanie celu. Programy te są podobne do polskich programów NFOŚiGW, takich jak Czyste Powietrze.

„Specjalne działania” to projekty oszczędności energii, które nie odpowiadają typom działań uwzględnionym w katalogu działań standaryzowanych. Oszczędności energii wynikające z tych działań są oceniane na podstawie audytu energetycznego, zgodnie z metodologią określoną dla danego programu¹¹.

⁸ Na podstawie: <https://www.ecologie.gouv.fr/operations-standardisees-deconomies-denergie>

⁹ Opłata zastępcza w polskim systemie białych certyfikatów, KAPE 2024

¹⁰ Rynek pierwotny: <https://www.emmy.fr/public/donnees-mensuelles?preca=false>, rynek wtórny: CEEmarket <https://c2emarket.com/evolution-du-prix-des-cee/>

¹¹ Więcej informacji na temat działań specjalnych można znaleźć w dokumencie przygotowanym w ramach projektu ENS-MOV Plus „The use of measurement for specific operations in France’s white certificates scheme” https://energysavingpolicies.eu/wp-content/uploads/2023/09/ENSMOV-Plus-measurement-examples_France-EEOs_ATEE.pdf

We Francji białe certyfikaty (CEE) są głównym narzędziem realizacji krajowego obowiązku oszczędności energii określonego w artykule 8 Dyrektywy UE w sprawie efektywności energetycznej. System CEE obejmuje działania w zakresie renowacji budynków oraz zwalczania ubóstwa energetycznego, które zazwyczaj są mniej opłacalne niż projekty efektywności energetycznej realizowane w dużych zakładach przemysłowych. W przeciwieństwie do Polski, we Francji finansowanie działań z zakresu efektywności energetycznej za pomocą białych certyfikatów można łączyć z innymi dostępnymi instrumentami (np. dotacjami publicznymi), szczególnie w przypadku renowacji budynków i działań mających na celu przeciwdziałanie ubóstwu energetycznemu. Ta cecha ma dwa istotne skutki:

- W ramach francuskiego systemu białych certyfikatów możliwe jest realizowanie działań, które nie byłyby opłacalne jedynie przy wykorzystaniu białych certyfikatów (takich jak termomodernizacja budynków czy projekty związane z łagodzeniem ubóstwa energetycznego).
- Standaryzacja procedur dotyczy również innych instrumentów.

Działania standaryzowane

We Francji działania standaryzowane rozwiązują kilka istotnych problemów związanych z wdrażaniem systemu białych certyfikatów:

- Zmniejszają koszty transakcyjne i administracyjne po stronie przedsiębiorstw zobowiązanych i odbiorców końcowych,
- Upraszczają procedurę oceny, co czyni cały proces łatwiejszym do przygotowania (wypełnienie formularza z prostymi obliczeniami jest oczywiście prostsze i mniej kosztowne niż wykonanie audytu),
- Przyspieszają i upraszczają procedurę weryfikacji, dzięki czemu czas i zasoby potrzebne do wykonywania tych czynności są niższe niż w przypadku tradycyjnego podejścia,
- Sam katalog ma wartość informacyjną, dzięki czemu potencjalny inwestor jeszcze przed wezwaniem audytora może sprawdzić jakie działania mogą być u niego wdrożone. Katalog jest umieszczony na publicznie dostępnej stronie, stanowi zatem darmowe narzędzie wstępnej weryfikacji i selekcji,
- Opracowywanie kart działań ma charakter partycypacyjny, umożliwiając szeroki udział w przygotowaniu programu, zwiększa poziom akceptacji, co przekłada się na zaangażowanie w jego realizację,
- Szeroki udział interesariuszy zwiększa wiarygodność i transparentność całego systemu.

Nie wszystkie informacje techniczne zawarte w kartach są dostępne publicznie, jednak dostęp do nich jest możliwy i stosunkowo łatwy, wystarczy zaangażować się w prace technicznej

grupy roboczej, gdzie karty są przygotowywane (więcej o pracach grup roboczych opisane jest w dalszej części dokumentu) . W ten sposób interesariusze są mobilizowani do aktywnego udziału w pracach grup roboczych.

Francuskie działania standaryzowane opracowane zostały w formie kart/fiszek, czyli zwięzłych arkuszy informacyjnych publikowanych rozporządzeniem ministerialnym we francuskim dzienniku urzędowym po konsultacji z Wyższą Radą ds. Energii (CSE) (przykładowa fiszka znajduje się w aneksie: *Załącznik 2: Przykład karty (fiszki) opracowanej dla działania „izolacja poddasza lub dachu (BAR-EN-106).*

Fiszki/karty określają wymagania dotyczące wydawania certyfikatów dla uwzględnionych działań/technologii oraz przypisane im stałe wartości oszczędności energii (oszczędności szacowane), wyrażone w kWh cumac. Katalog jest podzielony na sześć sektorów, obejmujących niemal wszystkie obszary istotne dla użytkowników końcowych: rolnictwo, mieszkalnictwo, usługi, przemysł, sieci (np. ciepłownictwo, oświetlenie publiczne) oraz transport. Oszczędności energii dla działań i technologii, które nie są uwzględnione w katalogu, muszą być weryfikowane za pomocą audytu energetycznego (por. „ działania specjalne” omówione powyżej).








	Budynek mieszkalny zagrożony ubóstwem en. (BAR PR)	46,7%
	Inne budynki mieszkalne (BAR CL)	21,8%
	Budynki niemieszkalne (BAT)	7,2%
	Przemysł (IND)	17,7%
	Transport (TRA)	3,3%
	Rolnictwo (AGRI)	2,1%
	Sieci (OZE)	1,1%

Tabela 1 Udziały białych certyfikatów według sektorów (dla białych certyfikatów z działań standaryzowanych, źródło: Francuskie Ministerstwo Transformacji Energetycznej).

Okolo 20 typów działań standaryzowanych (okolo 10%) odpowiada za 70-80% białych certyfikatów wydawanych ze wszystkich działań standaryzowanych, z czego 5 „najlepszych” generuje 50%, a wszystkie, z wyjątkiem jednego, dotyczą sektora mieszkaniowego. Cztery typy działań, które wygenerowały największą liczbę białych certyfikatów w okresie od stycznia 2022 do września 2024, to wszystkie działania realizowane w sektorze mieszkaniowym (w kolejności malejącej według liczby wydanych białych certyfikatów):

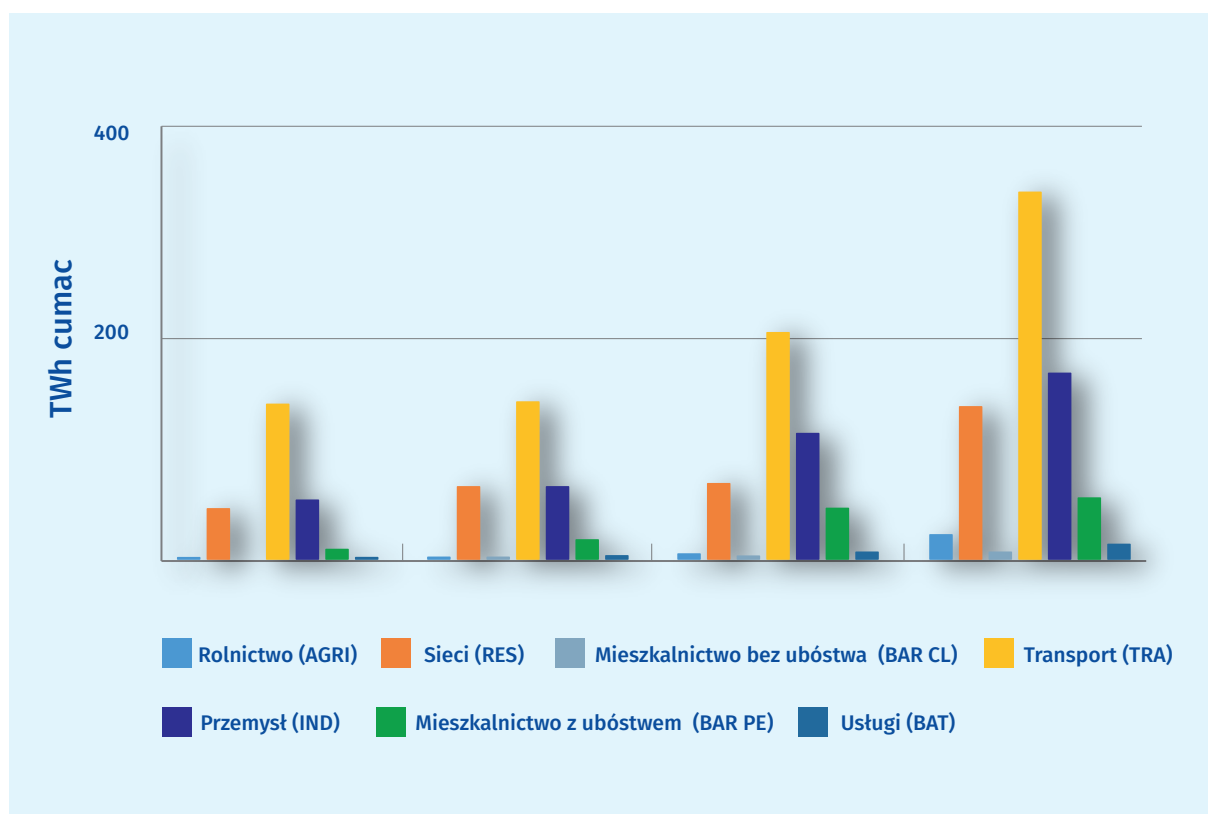
- pompy ciepła,
- izolacja dachów,
- głęboka termomodernizacja,
- izolacja ścian.

Piątym typem działania w pierwszej piątce jest działanie w sektorze przemysłowym, dotyczące odzysku ciepła z generatorów chłodniczych¹².

Katalog działań standaryzowanych ma zastosowanie do uzyskiwania:

- „klasycznych” CEE (czyli białych certyfikatów zaliczanych do głównych celów podmiotów zobowiązanych),
- CEE związanych z „ubóstwem energetycznym” (czyli białych certyfikatów zaliczanych do celów szczegółowych podmiotów zobowiązanych w zakresie „ubóstwa energetycznego”).

Katalog działań standaryzowanych ma zastosowanie zarówno do uzyskiwania klasycznych świadectw efektywności energetycznej (CEE – białych certyfikatów), jak i do uzyskiwania świadectw dla projektów ubóstwa energetycznego.



Rysunek 4. Zmiany w ilości i strukturze białych certyfikatów uzyskiwanych poprzez realizację działań standaryzowanych. Źródło: francuskie Ministerstwo Transformacji Energetycznej, 2022¹³

Francuski katalog działań standaryzowanych został opracowany przez sektorowe grupy robocze Stowarzyszenia na rzecz Technicznego Środowiska Energetycznego (ATEE) we współpracy ze specjalistami z poszczególnych sektorów oraz we współpracy z ADEME.

¹² <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/2024-10%20lettre%20d%27infos%20CEE%20vf.pdf>

¹³ Raport z realizacji fazy 4 wdrażania białych certyfikatów za okres 2020-2021 (BILAN DE LA 4EME PERIODE DES CEE 2018-2021, https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/2022-02-17-CEE-Bilan_0.pdf)

Program został uruchomiony w lipcu 2006 roku wraz z regulacją określającą standaryzowane działania na rzecz oszczędności energii. Regulacja ta obejmuje szczegółowy katalog fiszek dla działań standaryzowanych.

Katalog ten nie jest ustalony raz na zawsze, podlega aktualizacjom i rewizjom w razie potrzeby, tj. w związku z rozwojem technologii, zmianami na rynku i w przepisach. Czasami katalog jest modyfikowany kilka razy w ciągu roku – na przykład w 2019 roku został zmieniony dwukrotnie, a w 2023 roku aż dziewięć razy. Obecnie (rok 2025) katalog zawiera ponad 200 typów działań standaryzowanych.

System jest zarządzany przez ministerstwo odpowiedzialne za sprawy energetyczne za pośrednictwem dedykowanej jednostki organizacyjnej (PNCEE), przy wsparciu ATEE i ADEME.

W pracach nad fiskami dla działań standaryzowanych może uczestniczyć praktycznie każdy interesariusz (czasami nawet do 50 osób). Udział w grupach roboczych jest koordynowany przez ATEE.

Association Technique Energie Environnement (ATEE) liczy 2 500 członków i zrzesza osoby fizyczne oraz prawne zaangażowane w rynki efektywności energetycznej (a także biogazu, power-to-gas i magazynowania energii), w szczególności:

- przedsiębiorstwa i ich organizacje zawodowe które zużywają energię; produkują lub dystrybuują energię; które produkują, dystrybuują, instalują sprzęt, systemy lub materiały; świadczą usługi i doradzają,
- władze lokalne, ich grupy i agencje,
- uniwersytety i instytucje edukacyjne lub badawcze, ośrodki techniczne, stowarzyszenia i członkowie indywidualni,
- organizacje pozarządowe.

Każdy może zostać członkiem ATEE, dzięki czemu zyskuje dostęp do całej dokumentacji, włącznie ze szczegółowymi założeniami i obliczeniami, nawet jeśli nie jest uczestnikiem odpowiedniej grupy roboczej.

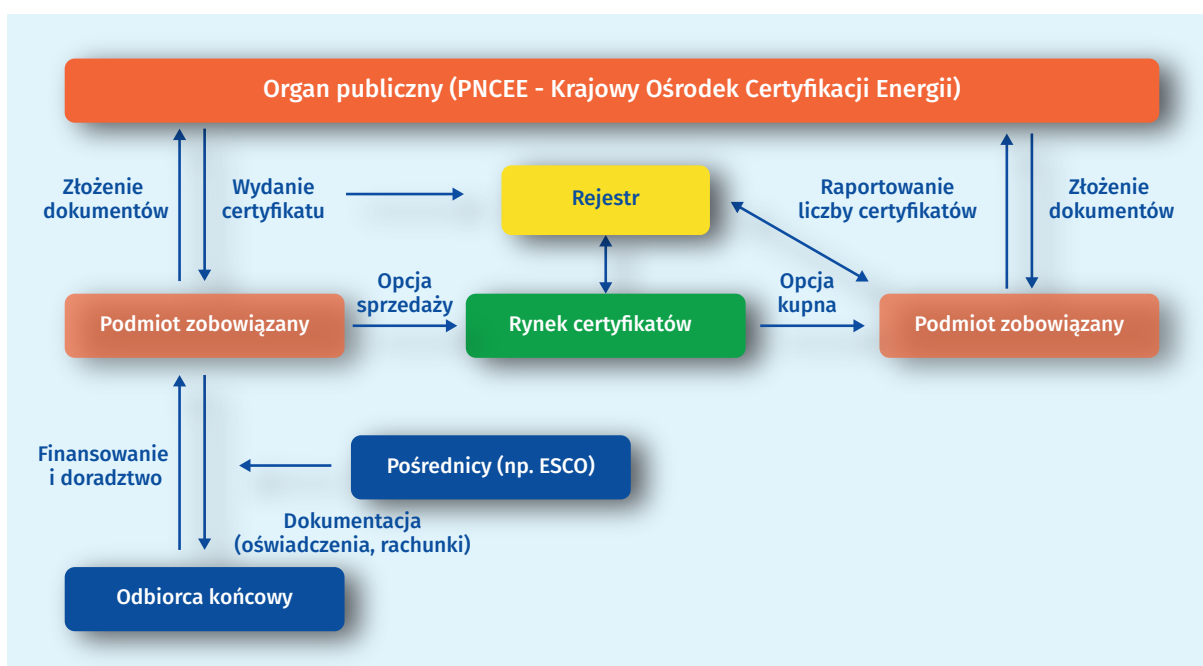
Praca w grupach roboczych oznacza zaangażowanie w pozyskiwanie danych rynkowych, udział w dyskusjach oraz prace nad wiarygodnością danych, opracowywaniem i weryfikacją założeń, a w końcu tworzeniem fiszek dla działań standaryzowanych. Ta rozbudowana i kooperacyjna procedura opracowywania fiszek jest charakterystyczna dla francuskiego systemu. W większości innych krajów takie analizy są zlecane przez rządy uniwersytetom lub odpowiednim instytutom czy agencjom, z oczekiwaniem, że wyniki będą niezależne od biznesu.

We Francji umożliwienie udziału dowolnym interesariuszom zwiększa zaangażowanie, ale również przejrzystość i legitymizację fiszek. Liczba osób uczestniczących w grupach roboczych stale rośnie. Udział w grupach roboczych pozwala uwzględnić różne interesy, punkty widzenia i wkłady (np. dane, analizy) oraz stanowi przestrzeń do negocjowania opracowywanych rozwiązań.

Francuska agencja narodowa ds. transformacji ekologicznej, ADEME, odgrywa rolę zapewnienia niezależnej ekspertyzy, dbałości o interes publiczny i równoważenia wpływu przedstawicieli biznesu, którzy dążą do maksymalizacji opłacalności przyszłych działań. Podobnie w grupach roboczych uczestniczą organizacje pozarządowe reprezentujące społeczeństwo obywatelskie (np. w przypadku oświetlenia organizacja ekologiczna poruszająca kwestie wpływu oświetlenia na zwierzęta żyjące w pobliżu miast).

Partycypacyjny model przygotowywania fiszek dla działań standaryzowanych jest uznawany za kluczowy czynnik sukcesu francuskiego systemu.

Po opracowaniu fiszki są zatwierdzane przez **Generalną Dyрекcję ds. Energii i Klimatu (DGEC)**, będącą częścią ministerstwa odpowiedzialnego za sprawy energetyczne, oraz przeglądane przez **Wyższą Radę ds. Energii (CSE)** (informacje na temat składu CSE można znaleźć w załączniku: *Załącznik 1: Skład Wyższej Rady ds. Energii*). Tak złożona procedura, obejmująca szeroką i przejrzystą reprezentację interesariuszy, prowadzi do konsensusu, który zapewnia polityczną stabilność systemu. W przypadku braku porozumienia spory są rozstrzygane poprzez arbitraż, a ostateczna decyzja zawsze należy do ministerstwa.



Rysunek 6. Schemat działania francuskiego systemu białych certyfikatów. Źródło KAPE 2024 na podstawie https://iki-alliance.mx/wp-content/uploads/White-certificates_The-French-experience-v3_BROC.pdf

Ważnym elementem systemu opartego na katalogu działań standaryzowanych jest monitorowanie i weryfikacja. Istnieją dwa rodzaje monitorowania i weryfikacji:

1. **Pierwszy rodzaj** prowadzony jest przez podmioty zobowiązane. Rząd francuski definiuje procedurę kontrolną, która obejmuje listę działań podlegających kontroli oraz procent działań, które muszą zostać zweryfikowane, czy to poprzez wizyty na miejscu, czy kontakt z beneficjentami. Wymagania te dotyczą szczególnie typów działań, które generują największe udziały wydanych białych certyfikatów.
2. **Drugi rodzaj kontroli** jest prowadzony przez rząd. Pierwszy poziom weryfikacji dotyczy dokumentacji, którą właściciele certyfikatów muszą przechowywać i udostępnić na żądanie. Jeśli rząd podejrzewa oszustwo lub wykryje podejrzaną aktywność związaną z konkretnym działaniem lub operatorem, może zlecić inspektorom opłacanym przez państwo przeprowadzenie dochodzenia. Dochodzenie to może prowadzić do polubownego rozwiązania problemu lub do identyfikacji problemów związanych z danym działaniem lub operatorem.

W zależności od wagi zidentyfikowanego problemu, rząd może podjąć działania dyscyplinujące wobec podmiotów zobowiązanych lub delegowanych, w tym anulować wydane certyfikaty, nałożyć grzywnę lub tymczasowo uniemożliwić podmiotowi składanie wniosków o białe certyfikaty. Kontrole mogą również skutkować sankcjami wobec organów weryfikacyjnych zatrudnionych przez podmioty zobowiązane lub delegowane, na przykład anulowaniem ich akredytacji.

System monitorowania i weryfikacji jest zarządzany przez PNCEE (dedykowaną jednostkę w ramach ministerstwa odpowiedzialnego za sprawy energetyczne). Środki przeznaczone na kontrole były wielokrotnie zwiększane od 2019 roku, ponieważ odnotowano więcej przypadków oszustw, które czasami były nagłaśniane w mediach (nie tylko specjalistycznych, ale także masowych). W 2022 roku przeprowadzono 6400 inspekcji na miejscu oraz 380 000 weryfikacji za pomocą kwestionariuszy, a budżet na inspekcje wyniósł 5 milionów euro (około 22 miliony złotych).

Równoległe problemy zgłaszane przez klientów końcowych (np. problemy z jakością, oszustwa) są rozpatrywane przez administrację odpowiedzialną za ochronę konsumentów.

Główne wyzwania

Najbardziej oczywistym wyzwaniem jest określenie standaryzowanych oszczędności (por. „oszczędności szacowane” w Dyrektywie EED) oraz zdefiniowanie ram/warunków korzystania z fiszek. W opracowywaniu szacunków oszczędności zaangażowanych jest wiele firm i instytucji, w tym Ministerstwo, ATEE, ADEME, producenci, dystrybutorzy, organizacje pozarządowe,

audytorzy. Eksperti i organizacje specjalizujące się w konkretnych dziedzinach, takich jak ubóstwo energetyczne, są zapraszani do pracy nad specyficznymi problemami.

Dla niemal każdego interesariusza (z wyjątkiem rządu i agencji rządowych) korzystne jest maksymalizowanie wykazywanych wyników. Możliwość przeszacowania oszczędności jest jednym z zarzutów wobec tego systemu. Problem przeszacowanych, nieaktualnych procedur obliczeniowych jest rozwiązywany poprzez przegląd i aktualizację fiszek. Proces ten jest jednak zwykle powolny i trudny, ze względu na niechęć zaangażowanych stron do zmniejszenia wykazywanego efektu, co wiązałoby się z obniżeniem korzyści finansowych.

Proces osiągnięcia konsensusu podczas opracowywania francuskich fiszek dla działań standaryzowanych jest złożony i czasochłonny. Wymaga zaangażowania i koordynacji zazwyczaj 20–30 interesariuszy w ramach grupy roboczej (grupy robocze są organizowane w podziale na sektory). Udział tak wielu interesariuszy jest kluczowy, ponieważ celem jest reprezentacja różnych punktów widzenia i doświadczeń. Powstałe fiszki działań standaryzowanych mają być stosunkowo neutralne, nie faworyzując żadnej technologii ani punktu widzenia. Proces ten uzupełnia przegląd przeprowadzany przez ADEME oraz ostateczna akceptacja przez ministerstwo.

Z biegiem czasu, wraz z gromadzeniem wiedzy i doświadczeń, karty/fiszki są aktualizowane i udoskonalane. W miarę jak liczba działań standaryzowanych rośnie z roku na rok, proces staje się bardziej złożony i czasochłonny. Nie wszystkie karty są jednak aktualizowane każdego roku. Rewizje są ukierunkowane na podstawie zidentyfikowanych potrzeb. ATEE współpracowało z ministerstwem i interesariuszami w celu określenia minimalnych wymagań dla propozycji nowych fiszek, które mogą zostać rozważone. Jest to ważne, aby ograniczyć dyskusję nad nowymi fiszkami wyłącznie do typów działań, które mają znaczący potencjał i dostateczne dane. W przeciwnym razie producenci lub firmy mogłyby zgłaszać dużą liczbę propozycji nowych fiszek w celu zwiększenia widoczności swoich produktów lub usług na rynku.

Zarządzanie całym procesem oraz komunikacja muszą być przejrzyste, precyzyjne i jasne. Dlatego na przestrzeni lat opracowano wzory, wymagania i wytyczne, które wspierają te działania.

Do dobrego, prawidłowego określenia błędu, z jakim wykonywane są zestandaryzowane obliczenia potrzebne jest usystematyzowane doświadczenie organizacji opracowującej standardy



obliczeń. Standaryzacja jest możliwa przy dostępie do wielu rzeczywistych rezultatów działań. Dobrą praktyką w tej dziedzinie powinno być wdrożenie relatywnie prostych narzędzi informatycznych umożliwiających uzyskiwanie takich informacji, np. poprzez rejestrację indywidualnych działań w centralnym rejestrze (np. poprzez audytora energetycznego).

Stosowanie standardowych procedur obliczeniowych może być ograniczone do określonych warunków (np. brył architektonicznych, typów pomieszczeń etc.). Precyzyjne określenie takich warunków radykalnie zmniejszy błąd obliczeniowy a zatem przyczyni się do zwiększenia wiarygodności metody.

Ważną zasadą leżącą u podstaw stosowania „oszczędności szacowanych” jest założenie, że będą one stosowane w odniesieniu do dużej liczby działań. Jest to kluczowe, aby można było przyjąć, że średnie cechy budynków lub miejsc, w których realizowane są działania, będą dążyć do średnich cech zasobu budynków lub wszystkich miejsc w zakresie objętym fiskką. To założenie odpowiada prawu wielkich liczb (prawu prawdopodobieństwa).

Innymi słowy, oznacza to, że wartość oszczędności szacowanych określona w kartach nie będzie odpowiadała wartości oszczędności energii wynikającej z jednego działania realizowanego w jednym budynku. Jednakże, jeśli weźmie się pod uwagę wystarczająco dużą liczbę działań tego samego typu/fiszki, to średnie oszczędności wynikające z tej dużej liczby działań powinny być zbliżone do oszczędności szacowanych określonych w odpowiedniej karcie.

Stosowanie oszczędności szacowanych jest zatem odpowiednie do monitorowania na poziomie całego programu, ale nie nadaje się do szacowania oszczędności energii dla konkretnego projektu lub indywidualnego klienta końcowego.

Wyzwaniem dla twórców standardów obliczeń jest sposób określania stanu bazowego, od którego zależy wykazana oszczędność energii (im stan wyjściowy jest bardziej energochłonny, tym większy będzie wykazany efekt prowadzonych działań).

Jednym z wyzwań przy określaniu „oszczędności szacowanych” jest ustalenie warunków bazowych, względem których będą obliczane oszczędności energii. W ramach francuskiego systemu ogólne zasady definiowania sytuacji bazowej są zgodne z wymaganiami Dyrektywy EED (a w szczególności jej Załącznika V).

Dlatego, z wyjątkiem działań związanych z powłoką budynku, sytuacja bazowa powinna być definiowana w odniesieniu do średniej rynkowej lub aktualnych minimalnych wymagań dotyczących efektywności energetycznej określonych w przepisach dotyczących Ekoprojektu (lub innych obowiązujących regulacjach). Ma to na celu zapewnienie, że oszczędności szacowane odpowiadają oszczędnościom dodatkowym, zgodnie z definicją zawartą w EED.

W ramach francuskiego systemu określenie „standardowej żywotności” dla danego typu działania, podobnie jak zdefiniowanie wartości bazowej, ma kluczowe znaczenie, ponieważ białe certyfikaty są przyznawane na podstawie skumulowanych i zdyskontowanych oszczędności w okresie żywotności. „Standardowa żywotność” jest definiowana jako czas, w którym wykazywany jest efekt oszczędności energii. Może być równa, na przykład, katalogowej „żywotności urządzenia” lub uzgodnionej wartości opartej na doświadczeniu, przyjętej praktyce, statystykach itp., na przykład technicznemu okresowi amortyzacji danej technologii (często specyficznemu dla danego kraju).

Innym wyzwaniem jest sprawowanie kontroli nad przepływem pieniędzy. W warunkach francuskich w realizację zadań zaangażowanych jest wielu pośredników (pomiędzy podmiotem zobowiązanym a klientem końcowym). Na każdym poziomie firmy zaangażowane w realizację zadań pobierają swoją marżę, zmartwieniem francuskiego rządu jest doprowadzenie do tego, żeby odbiorca końcowy uzyskał jak największą korzyść w postaci realnej inwestycji. Kontrolę nad strumieniem środków rząd może próbować sprawować np. poprzez certyfikowanie urządzeń, np. pomp ciepła. Takie działania oceniane są jako stosunkowo mało skuteczne. Czasami konieczne jest wykonywanie dodatkowych studiów i analiz finansowanych z innych programów.

Ważnym wyzwaniem wpływającym na wiarygodność systemu opartego na działaniach standaryzowanych jest jego staranne opracowanie w zakresie przeciwdziałania nieprawidłowościom i oszustwom - luki są szybko wykorzystywane (to dotyczy każdego instrumentu finansowego).

Procedura przygotowania pakietu informacji (karty/fiszki) o działaniu standaryzowanym

Proces opracowywania pakietu dokumentacji dotyczącego działania standaryzowanego składa się z czterech faz¹⁴:

Faza 1: Propozycja, przygotowanie i dyskusja w grupach roboczych

Kiedy interesariusz lub grupa interesariuszy zgłasza propozycję nowego typu działania, grupa robocza odpowiedniego sektora (koordynowana przez ATEE i z udziałem eksperta z ADEME) ocenia „możliwość standaryzacji” tego typu działania oraz jego potencjał na podstawie następujących kryteriów:

- a) dojrzałości technologii,
- b) rozpowszechnienia poza niewielką liczbę potencjalnych inwestycji,
- c) ogólnej oceny oszczędności energii,

¹⁴ Opis znajduje się na stronie francuskiego ministerstwa: <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/operations-standardisees-deconomies-denergie#procedure-delaboration-des-fiches-doperations-standardisees-1> oraz na stronie ATEE: <https://atee.fr/efficacite-energetique/club-c2e/fiches-doperations-standardisees>

- d) aktualnej sytuacji rynkowej oraz zainteresowania podmiotów systemu w promowaniu tego działania,
- e) oceny opłacalności (np. koszt działania, prawdopodobny pozostały koszt dla klientów końcowych).

Aby usprawnić ten pierwszy etap, ATEE we ścisłej współpracy z ADEME i francuskim ministerstwem opracowało szablon nazwany „fiche d’opportunité” („fiszka szansy”), który jest wykorzystywany do składania pakietów nowych propozycji do ADEME i DGEC (Generalnej Dyrekcji odpowiedzialnej za program w ministerstwie ds. energii). Po weryfikacji karty przez ADEME, tworzona jest odpowiednia grupa robocza.

Kiedy osiągnięte zostanie porozumienie co do zasadności wprowadzenia nowego typu działania, ATEE wyznacza jednego lub kilku specjalistów w danej dziedzinie, odpowiedzialnych za pełne opracowanie karty/fiszki oraz prowadzenie procesu przygotowawczego dla nowej fiszki.

Szczególne uwagę zwraca się na uniwersalność technologii oraz brak monopolu rynkowego (technologia/działanie powinno mieć więcej niż jednego dostawcę na rynku francuskim). Ponadto fiszka nie może faworyzować żadnej marki sprzętu ani działalności gospodarczej (neutralność rynkowa).

W praktyce nowa karta/fiszka składa się z trzech dokumentów:

1. **Arkusze kalkulacyjny** zawiera wszystkie szczegóły specyfikacji typu działania (zakres, wymagania techniczne), poszczególne kroki obliczania oszczędności szacowanych (sytuacja bazowa, roczne oszczędności energii, skumulowane i zdyskontowane oszczędności w okresie żywotności) wraz z wykorzystanymi danymi i przyjętymi założeniami, a także, w razie potrzeby, załącznik z dodatkowymi informacjami i wyjaśnieniami. Ten arkusz nie jest publicznie dostępny. Jest ograniczony do użytku ministerstwa, ADEME, ATEE i członków grup roboczych. To rozwiązanie zachęca interesariuszy do udziału w grupach roboczych. Ponadto niektóre wykorzystane dane mogą być wrażliwe (np. z powodów handlowych, jak dane z komercyjnych baz danych) i nie mogą być udostępniane publicznie.
2. **Karta podsumowująca** zawiera wszystkie dane potrzebne interesariuszom do przygotowania wniosków o białe certyfikaty lub do spełnienia wymagań programu: zakres, specyfikacje i wymagania techniczne (np. minimalne wymagania dotyczące efektywności energetycznej, normy do spełnienia, wymagane kwalifikacje instalatora), informacje, które należy uwzględnić we wniosku, oraz dokumentację do przechowywania na potrzeby ewentualnych kontroli. Karty podsumowujące są publicznie dostępne na

stronie internetowej ministerstwa ds. energii¹⁵ i publikowane w drodze rozporządzeń w Dzienniku Urzędowym Francji.

3. **Szablon oświadczenia**, które ma być podpisany przez klienta końcowego będącego beneficjentem danego działania. Szablon ten zawiera informacje do wypełnienia przez klienta końcowego lub instalatora i musi zostać przez niego podpisany. Jest to konieczne do nadania statusu prawnego danym zawartym we wniosku, umożliwiając kontrolę (w razie potrzeby).

ATEE, ADEME oraz ministerstwo opracowały szablony dla każdego z tych dokumentów. Członkowie grup roboczych mogą zgłaszać uwagi, aby je ewentualnie ulepszyć.

Po ukończeniu pierwszego projektu nowej karty jest ona przekazywana członkom grupy roboczej do zaopiniowania. Następnie projekt jest omawiany na spotkaniach grupy roboczej, przy czym możliwe są kolejne iteracje, aż do osiągnięcia porozumienia w ramach grupy.

Faza 2: Przegląd projektu fiszki przez ADEME i ministerstwo

Po osiągnięciu porozumienia w grupie roboczej karta może zostać przekazana do przeglądu przez ADEME i ministerstwo.

W ADEME przegląd jest najpierw przeprowadzany przez koordynatora odpowiedzialnego za wsparcie techniczne udzielane w ramach programu białych certyfikatów. W razie potrzeby koordynator ADEME może poprosić ekspertów sektorowych z ADEME o dodatkowe opinie.

W ministerstwie przegląd jest przeprowadzany przez jednostkę odpowiedzialną za nadzór nad programem (DGEC).

Faza 3: Opiniowanie pakietu

Karta jest opiniowana przez przedstawicieli ATEE, ADEME, DGEC (ministerstwa) oraz głównych autorów. Jeśli komisja podejmie decyzję w sprawie karty (czy to nowej, czy zrewidowanej), wówczas jest ona zatwierdzana lub odrzucana zgodnie z tą decyzją. W przypadku braku porozumienia fiszka jest kierowana do arbitrażu przez kierownika Departamentu Klimatu i Efektywności Energetycznej w DGEC.

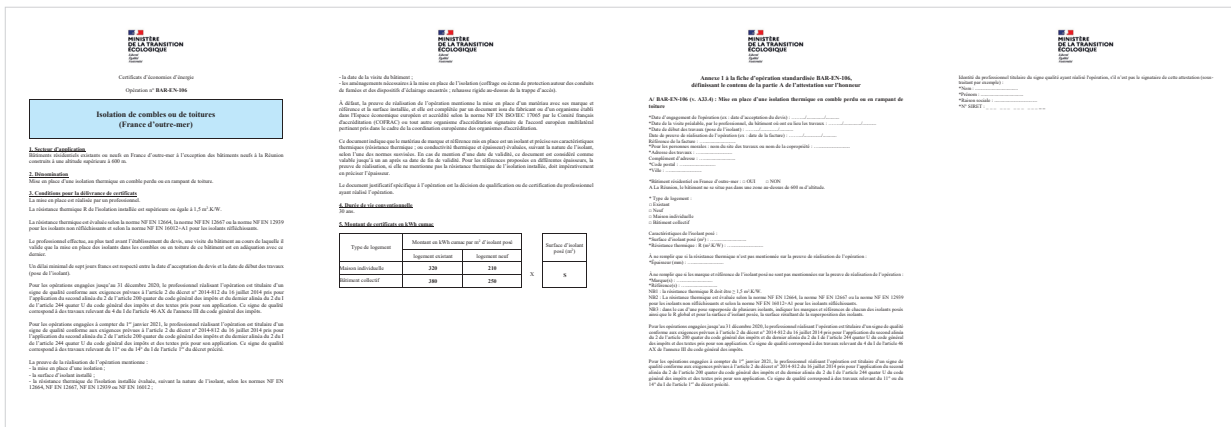
Faza 4: Opinia ministerstwa i publikacja rozporządzenia

Po zatwierdzeniu nowej fiszki lub jej rewizji, ministerstwo (DGEC) przygotowuje opinię oraz projekt rozporządzenia (zarządzenia ministerialnego) w celu oficjalnej publikacji i wdrożenia fiszek. Projekt ten jest przedkładany Wyższej Radzie ds. Energii przed podpisaniem przez przedstawiciela ministerstwa i publikacją w Dzienniku Urzędowym.

¹⁵ Zobacz: karty podsumowujące (po francusku): <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/operations-standardisees-deconomies-denergie#catalogue-des-fiches-doperations-standardisees-cee-2>

Karta/fiszka działania standaryzowanego

Karta działania standaryzowanego składa się z kilku sekcji: opisu ogólnego, warunków i ograniczeń stosowania (np. ograniczenie terytorialne), opisu metody obliczania efektu w postaci zmniejszenia zużycia energii.



Biorąc pod uwagę regulacyjny charakter znormalizowanych arkuszy operacji dotyczących oszczędzania energii, konieczne okazało się, aby DGEC, ADEME i ATEE przyjęły wspólne zasady dotyczące ich tworzenia i przeglądu oraz zharmonizowania ich treści, aby zapewnić ich dobre zrozumienie przez uczestników systemu i ich solidność prawną. Prace nad kartami trwają nieustannie, ponieważ karty muszą być dostosowywane do zmieniającego się rynku, a także z uwagi na konieczność wyłapania błędów, które mogłyby prowadzić do nadużyć.

Rodzaje/sektory działań standaryzowanych¹⁶

Ogółem istnieje ok. 220 znormalizowanych arkuszy operacyjnych (ich liczba ulega zmianie). Są one pogrupowane w sześciu różnych sektorach. Rysunek 7 przedstawia ilość działań standaryzowanych opisanych dla poszczególnych sektorów).



Rysunek 7 Ilości kart działań standaryzowanych przygotowanych dla poszczególnych sektorów. Źródło: energysavingpolicies.eu

Mieszkalnictwo – BAR

Karty CEE BAR dotyczą całego zasobu mieszkaniowego, tj. mieszkalnictwa zbiorowego, takiego jak kondominia i mieszkań indywidualnych. Dostępnych jest 58 arkuszy, w tym na przykład:

- BAR-EN-101 do ocieplenia poddasza;
- BAR-TH-104 do montażu pompy ciepła w kondyminium lub w domu jednorodzinnym;
- BAR-TH-112 do ustawienia kuchenki na drewno itp.

Usługi – BAT

Dla sektor usług opracowano 57 działań standaryzowanych, umożliwiających poprawę wydajności budynku, urządzeń lub procesów technologicznych.

Przykłady technologii BAT, dla których opracowano karty działań standardowych:

- BAT-TH-102: Wysokowydajny kocioł w sektorze usługowym,
- BAT-TH-112: Elektroniczna zmiana prędkości obrotowej silnika asynchronicznego,
- BAT-TH-134: Regulator w urządzeniu chłodniczym,
- BAT-EQ-133: Systemy oszczędzające wodę.

Przemysł – IND

Karty o oznaczeniu IND są określone dla działań dedykowanych usprawnianiu procesów w sektorze przemysłowym, dotyczą zarówno budynków jak i urządzeń, czy procesów technologicznych. W kategorii IND znajdują się w 33 arkusze, w tym na przykład:

- IND-UT-115: Układ sterowania w jednostce chłodzącej o niskim ciśnieniu zmiennym
- IND-UT-133: Elektroniczny układ sterowania silnikiem elektrycznym z odzyskiem energii
- IND-UT-136: instalacja nowego systemu sterowanego silnikiem na instalacji

Sieci – OZE (RES-CH)

Działania RES-CH mają służyć poprawie wydajności sieci ciepłowniczych i chłodniczych. Dostępnych jest 8 arkuszy, w tym:

- RES-CH-104: Remont stacji ciepłowniczej budynku mieszkalnego
- RES-CH-108: Odzysk ciepła odpadowego w celu odzysku do sieci ciepłowniczej lub do strony trzeciej (Francja metropolitalna)

Transport – TRA

Działania standaryzowane w sektorze transportowym (TRA) obejmują 34 przypadków. Są to m.in.:

- TRA-EQ-117: Wymiana pojazdów na nowe pojazdy o wysokich osiąгах dla osób indywidualnych lub społeczności
- TRA-EQ-121 : Rower elektryczny

Rolnictwo – AGRI

W obszarze rolnictwo (AGRI) opracowano 26 kart informacyjnych dotyczących działań służących zmniejszeniu zużycia energii w sektorze rolnym, m.in. takich jak:

- AGRI-EQ-109 Ostoja wydajna szklarni
- AGRI-SE-101: Zalecenia dotyczące sterowania i regulacji silnika ciągnika
- AGRI-TH-113: Wymiennik ciepła powietrze-powietrze z odzyskiem ciepła w oborze dla drobiu

Załączniki

Załącznik 1: Skład Wyższej Rady ds. Energii¹⁷

Wyższa Rada ds. Energii składa się z pięciu kolegiów:

Kolegium parlamentarzystów składające się:	<ul style="list-style-type: none"> z trzech posłów i trzech senatorów
Kolegium przedstawicieli władz lokalnych, w składzie:	<ul style="list-style-type: none"> Stowarzyszenie Burmistrzów Francji (AMF); Zgromadzenie Regionów Francji (RDF). Krajowa Federacja Społeczności Przyznających i Zarządzających (FNCCR); Miejska Francja; Krajowy Związek Lokalnych Przedsiębiorstw Energetycznych i Gazowniczych (UNELEG).
Kolegium przedstawicieli odbiorców energii i zatwierdzonych stowarzyszeń na rzecz ochrony środowiska, w skład którego wchodzi:	<ul style="list-style-type: none"> Dwa stanowiska dla przedstawicieli konsumentów zaproponowane przez Krajową Radę Konsumentów (CNC); CLEEE; CLER – Sieć Transformacji Energetycznej; Sieć Działań Klimatycznych (RAC); Unia Przemysłów Wykorzystujących Energię (UNIDEN).
Kolegium przedstawicieli firm z branży elektroenergetycznej, gazowniczej, naftowej, odnawialnych źródeł energii, efektywności energetycznej i rolnictwa, w składzie:	<ul style="list-style-type: none"> Francuskie Niezależne Stowarzyszenie Energii Elektrycznej i Gazu (AFIEG) Francuskie Stowarzyszenie Gazownicze (AFG); Krajowe Stowarzyszenie Detalicznych Operatorów Energii (ANODA); Energia elektryczna Francji (EDF); Enedis; Enerplan; ENGI; Federacja Usług Energetycznych i Środowiskowych (FEDENE); Francuska Federacja Materiałów Palnych, Paliw i Ogrzewania (FF3C); Izby Rolnicze – Francja Francja Wodór; GPCEE; GRDF; Francja Energia wiatrowa (OPŁATA); RTE (operator sieci przesyłowej energii elektrycznej); Unia Energii Odnawialnej (SER); Energie ogółem; Zarządzający sieciami przesyłowymi gazu ziemnego (GRTgaz i Téréga); Francuska Unia Energii Elektrycznej (UFE); Francuska Unia Przemysłu Naftowego, Energii i Mobilności (UFIP-EM); Związek Zawodowy Prywatnego Przemysłu Gazowniczego (Uprigaz).
Kolegium przedstawicieli pracowników branży elektroenergetycznej i gazowniczej w składzie:	<ul style="list-style-type: none"> Generalna Konfederacja Pracy (CGT) – dwa mandaty; Francuska Demokratyczna Konfederacja Pracy (CFDT); Force Ouvrière (FO); Francuska Konfederacja Menedżerów – Generalna Konfederacja Dyrektorów (CFE-CGC).

Członków poszczególnych kolegiów, z wyjątkiem kolegium parlamentarzystów, powołuje minister właściwy do spraw energii. Członkowie ci mogą mieć po trzech zastępców.

Przewodniczącego i wiceprzewodniczącego Rady powołuje minister właściwy ds. energii spośród członków parlamentu KSE.

Za pracę wykonywaną w ramach Wyższej Rady Energetycznej nie przewiduje się wynagrodzenia ani rekompensaty.

Załącznik 2: Przykład karty (fiszki) opracowanej dla działania „izolacja poddasza lub dachu (BAR-EN-106)”

Poniższy tekst jest tłumaczeniem z języka francuskiego przy pomocy AI. Karta w języku francuskim jest dostępna pod adresem: <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/BAR-EN-106%20v%20A33-4%20%C3%A0%20compter%20du%2001-09-2020.pdf>

1. Obszar zastosowań

- Istniejące lub nowe budynki mieszkalne we Francji na terytoriach zamorskich, z wyjątkiem nowych budynków na Reunion
- Budynki położone na wysokości powyżej 600 m.

2. Nazwa

- Montaż izolacji termicznej na poddaszu lub połaci dachowej.

3. Warunki wydawania certyfikatów

- Instalacja jest wykonywana przez profesjonalistę.
- Opór cieplny R zamontowanej izolacji jest większy lub równy 1,5 m² *K/W.
- Opór cieplny oceniany jest zgodnie z normą NF EN 12664, normą NF EN 12667 lub normą NF EN 12939 dla izolacji nieodblaskowej oraz zgodnie z normą NF EN 16012+A1 dla izolacji odblaskowej

Najpóźniej przed ustaleniem kosztorysu fachowiec przeprowadza wizytę w budynku, podczas której stwierdza, że montaż izolacji na poddaszu lub na dachu tego budynku jest zgodny z opisem. Pomiędzy datą akceptacji wyceny a datą rozpoczęcia prac zachowany jest minimalny okres siedmiu dni (montaż izolacji). W przypadku prac wykonanych do 31 grudnia 2020 roku wykonawca posiada: znak jakości odpowiadający wymaganiom określonym w art. 2 dekretu nr 2014-812 z dnia 16 lipca 2014 r zastosowanie drugiego akapitu 2 artykułu 200 prawa kodeksu podatkowego i ostatniego akapitu 2 art. 244 część U ogólnego prawa podatkowego i dokumentów towarzyszących. Ten znak jakości odpowiada pracy objętej art. 4 ust. I artykułu 46 AX załącznika III ogólnego kodeksu podatkowego.

W przypadku operacji podejmowanych od 1 stycznia 2021 roku wykonawca posiada: znak jakości odpowiadający wymaganiom określonym w artykule 2 dekretu nr 2014-812 z dnia 16

lipca 2014 r zastosowanie drugiego akapitu 2 artykułu 200 ogólnego prawa podatkowego i ostatniego akapitu 2 I art. 244 część U ogólnego prawa podatkowego i tekstów przyjętych do jego stosowania. Ten znak jakości odpowiada pracy objętej artykułem 11° lub 14° I artykułu 1 wspomnianego dekretu.

Protokół zakończenia prac zawiera:

- montaż izolacji;
- powierzchnia ułożonej izolacji;
- oceniany opór cieplny zamontowanej izolacji w zależności od rodzaju izolacji, zgodnie z normami NF EN 12664, NF EN 12667, NF EN 12939 lub NF EN 16012;
- datę wizyty w budynku;
- ustalenia niezbędne do montażu izolacji (szalunek lub ekran ochronny wokół kanałów).
- kominy i wbudowane urządzenia oświetleniowe; sztywne przedłużenie nad włazem).

W przypadku braku odpowiednich informacji należy w protokole zawrzeć informację o zamontowaniu materiału wraz z jego marką, określenie powierzchni oraz odpowiedni dokumentem producenta lub uznanej organizacji w Unii Europejskiej, akredytowany zgodnie z normą NF EN ISO/IEC 17065 przez Komitet Francuski, jednostkę akredytującą (COFRAC) lub jakąkolwiek inną jednostkę akredytującą będącą sygnatariuszem wielostronnego porozumienia europejskiego odpowiednie podjęte w ramach europejskiej koordynacji jednostek akredytujących. Dokument ten wykazuje, że zainstalowany materiał (danej marki) jest izolatorem oraz określa jego właściwości, podaje własności termicznie (opór cieplny lub przewodność cieplną i grubość), w zależności od rodzaju izolacji, według jednego z powyższych standardów. Jeżeli podana jest data ważności certyfikatu, dokument ten uważa się za ważny przez rok od daty jej wygaśnięcia. W przypadku referencji dla różnych grubości, jeżeli w dokumencie nie jest podany opór cieplny dla grubości odpowiadającej zamontowanej izolacji, taka informacja musi być dostarczona z dla danej grubości.

Dokumentem uzupełniającym jest decyzja specjalisty dotycząca kwalifikacji lub certyfikacji po realizacji robót.

4. Czas życia: 30 lat.

5. Ilość certyfikatów w kWh cumac

	Powierzchnia zainstalowanej izolacji (m ²)		X	Powierzchnia zainstalowanej izolacji (m ²)
	Stare mieszkania	Nowe mieszkania		S
Indywidualne budynki	320	210		
Budynki zbiorowe	380	250		

Załącznik nr 1 do ujednoliconej karty operacyjnej BAR-EN-106, określenie treści części A oświadczenia

A) BAR-EN-106 (w. A33.4): Montaż izolacji termicznej na poddaszu lub połaci dachowej

- Data początku obowiązywania (np. data akceptacji wyceny):/...../..... ..
- Data wstępnej wizyty specjalisty w budynku, w którym odbywały się prace:/...../.....
- Data rozpoczęcia prac (montaż izolacji):/...../.....
 - Data prac (np. data faktury):/...../.....
 - Numer faktury:
- W przypadku osób prawnych: nazwa miejsca wykonywania prac lub nazwa współwłasności:
- Adres miejsca robót:
 - Dodatkowy adres:
- Kod pocztowy :
- Miasto :
- Budynek mieszkalny we Francji za granicą: TAK NIE

Na Reunion budynek nie jest zlokalizowany na obszarze powyżej 600 m n.p.m.

- Typ obiektu:
 - Istniejący
 - Nowy
 - Dom indywidualny
 - Budownictwo zbiorowe

Charakterystyka zamontowanej izolacji:

- Powierzchnia zainstalowanej izolacji (m²):
- Opór cieplny: R (m².K/W):

Należy wypełnić tylko wtedy, gdy w protokole zakończenia prac nie jest podany opór cieplny:

- Grubość (mm):

Należy wypełnić tylko wtedy, gdy w protokole zakończenia operacji nie podano marki i numeru referencyjnego zainstalowanej izolacji:

- Marka(-y):
- Źródło informacji :

Uwaga 1: opór cieplny R musi wynosić $\geq 1,5$ m².K/W.

Uwaga 2: Opór cieplny ocenia się zgodnie z normą NF EN 12664, normą NF EN 12667 lub normą NF EN 12939 dla izolacji nieodblaskowej oraz zgodnie z normą NF EN 16012+A1 dla izolacji odblaskowej.

Uwaga 3: w przypadku ułożenia kilku warstw izolacji należy podać markę i referencje każdego z użytych materiałów a także całkowity R, a dla powierzchni ułożonej izolacji i powierzchnię wynikającą z nałożenia izolacji.

W przypadku operacji wykonanych do 31 grudnia 2020 roku osoba przeprowadzająca pracę posiada certyfikat jakości i spełnia wymagania określone w art. 2 ustawy nr 2014-812 z dnia 16 lipca 2014 r. podjętego dla stosowania akapitu drugiego 2 artykułu 200 czwartego ogólnego prawa podatkowego i ostatniego akapitu 2 artykułu 244 czwartego U ogólnego prawa podatkowego, oraz tekstów towarzyszących przyjętych do jego stosowania. Ten znak jakości odpowiada pracy objętej artykułem 46 4 części I AX załącznika III Ogólnego Prawa Podatkowego.

W przypadku prac podejmowanych od 1 stycznia 2021 r. wykonawca posiada certyfikat jakości zgodny z wymaganiami określonymi w art. 2 dekretu nr 2014-812 z dnia 16 lipca 2014 r. przyjętego do stosowania drugiego ustęp 2 artykułu 200 ogólnego prawa podatkowego i ostatni akapit 2 artykułu 244 U ogólnego prawa podatkowego i tekstów towarzyszących przyjętych do jego stosowania. Ten certyfikat jakości odpowiada pracom opisanym w punktach 11 lub 14 ww. prawa.

Dane wykonawcy posiadającego certyfikat jakości, który przeprowadził operację, jeśli nie jest osobą sygnującą certyfikat (na przykład podwykonawca):

- Nazwisko:
- Imię:
- Nazwa firmy:
- Numer SIRET:

Załącznik 3: Katalog działań standaryzowanych

Na podstawie

<https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Groupes%20de%20competences%20-%20Inspection%20CEE%20-%20Catalogue.pdf>

Tytuł karty	Numer ref.
Moduł integracji temperatury zainstalowany na komputerze klimatycznym	AGRI-EQ-101
Podwójna osłona termiczna	AGRI-EQ-102
Boczne osłony termiczne	AGRI-EQ-104
Stop & Start dla rolniczych pojazdów silnikowych	AGRI-EQ-105
Regulacja wentylacji silosów i magazynów zboża luzem	AGRI-EQ-106
Izolacja ścian szklarni	AGRI-EQ-107
Magazynowanie wody w szklarni bioklimatycznej	AGRI-EQ-108
Wysokowydajna osłona szklarniowa	AGRI-EQ-109

Suszenie słoneczne poprzez insuflację produktów rolnych i leśnych oraz produktów ubocznych przy użyciu hybrydowych paneli słonecznych	AGRI-EQ-110
Zalecenia sprawdzające i regulujące silnik ciągnika	AGRI-SE-101
Urządzenie do magazynowania ciepłej wody typu „Open Buffer”.	AGRI-TH-101
Urządzenie do przechowywania ciepłej wody	AGRI-TH-102
Schładzacz wstępny mleka	AGRI-TH-103
System odzyskiwania ciepła w zimnej grupie produkcyjnej poza zbiornikami na mleko	AGRI-TH-104
Odzysk ciepła w zbiorniku na mleko	AGRI-TH-105
Pompa ciepła typu powietrze/woda lub woda/woda	AGRI-TH-108
Odzysk ciepła kondensacyjnego w szklarniach ogrodnich	AGRI-TH-109
Kocioł o wysokiej wydajności energetycznej do szklarni ogrodnich	AGRI-TH-110
Wymiennik ciepła powietrze/powietrze z odzyskiem ciepła w budynku hodowli drobiu	AGRI-TH-113
Odzysk ciepła odpadowego z procesu przemysłowego do ogrzewania szklarni lub budynku inwentarskiego	AGRI-TH-116
Termodynamiczny osuszacz do szklarni	AGRI-TH-117
Podwójna rura grzewcza do szklarni	AGRI-TH-118
System osuszania powietrzem zewnętrznym	AGRI-TH-119
Napęd silnika synchronicznego z magnesami trwałymi lub reluktancyjnym	AGRI-UT-101
Elektroniczny układ zmiany prędkości w silniku asynchronicznym	AGRI-UT-102
System regulacji zimnej grupy produkcyjnej umożliwiający niskie ciśnienie pływające	AGRI-UT-103
System regulacji zimnej grupy produkcyjnej umożliwiający wysokie ciśnienie pływające	AGRI-UT-104
Izolacja poddasza lub dachu	BAR-EN-101
Izolacja ścian	BAR-EN-102
Izolacja podłogi	BAR-EN-103
Okno lub okno francuskie w komplecie z szybą izolacyjną	BAR-EN-104
Izolacja dachów tarasów	BAR-EN-105
Izolacja poddasza lub dachu (za granicą Francja)	BAR-EN-106
Izolacja ścian (za granicą Francja)	BAR-EN-107
Zamknięcie izolujące	BAR-EN-108
Redukcja zysków energii słonecznej przez dach (za granicą Francja)	BAR-EN-109
Okno lub okno francuskie w komplecie z przeszkleniem parietodynamicznym	BAR-EN-110
Kompaktowa świetlówka klasy A	BAR-EQ-101
Pralka domowa klasy A++ lub A+++	BAR-EQ-102
Domowe urządzenie chłodnicze klasy A++ lub A+++	BAR-EQ-103
Oprawa modułowa LED ze sterownikiem do powierzchni wspólnych	BAR-EQ-110
Lampa LED klasy A+ (< 01.10.2017) - Lampa klasy A++ (> 01.10.2017)	BAR-EQ-111
Systemy oszczędzania wody (Francja metropolitalna)	BAR-EQ-112
Urządzenie do wyświetlania i interpretacji zużycia energii elektrycznej w budynkach ogrzewanych elektrycznie	BAR-EQ-113
Urządzenie do wyświetlania i interpretacji zużycia energii dla budynków ogrzewanych paliwem	BAR-EQ-114
Urządzenie do wyświetlania i interpretacji zużycia energii	BAR-EQ-115
Regulacja urządzeń bilansujących instalację podgrzewania ciepłej wody	BAR-SE-104

Umowa o świadczenie usług energetycznych (usługi CPE)	BAR-SE-105
Usługa monitorowania zużycia energii	BAR-SE-106
Obniżenie temperatury powrotu do sieci ciepłowniczej	BAR-SE-107
Indywidualny solarny podgrzewacz wody (Francja kontynentalna)	BAR-TH-101
Zbiorowy słoneczny podgrzewacz wody (Francja kontynentalna)	BAR-TH-102
Pompa ciepła typu powietrze/woda lub woda/woda	BAR-TH-104
Kocioł indywidualny o wysokiej wydajności energetycznej	BAR-TH-106
Kocioł zbiorczy o wysokiej wydajności energetycznej	BAR-TH-107
Kocioł zbiorczy o wysokich parametrach energetycznych z umową zapewniającą zarządzanie instalacją	BAR-TH-107-SE
Grzejnik niskotemperaturowy do centralnego ogrzewania	BAR-TH-110
Regulacja za pomocą czujnika temperatury zewnętrznej	BAR-TH-111
Niezależne urządzenie do ogrzewania drewna	BAR-TH-112
Indywidualny kocioł na biomasę	BAR-TH-113
Izolacja hydraulicznej sieci ciepłowniczej	BAR-TH-115
Podłoga podgrzewana hydraulicznie, niskotemperaturowa	BAR-TH-116
Zawór termostatyczny	BAR-TH-117
System regulacji poprzez programowanie przerywane	BAR-TH-118
Indywidualny system pomiaru energii grzewczej	BAR-TH-121
Jednostka odzysku ciepła kondensacyjnego	BAR-TH-122
Optymalizator zbiorczego odzysku ciepła	BAR-TH-123
Indywidualny solarny podgrzewacz wody (za granicą Francji)	BAR-TH-124
Samoregulujący system wentylacji o podwójnym przepływie lub moduł o wysokiej wydajności (Francja kontynentalna)	BAR-TH-125
Wentylacja mechaniczna o pojedynczym przepływie z regulacją higo (Francja kontynentalna)	BAR-TH-127
Pompa ciepła typu powietrze/powietrze	BAR-TH-129
Nadmierna wydajność energetyczna nowego budynku (Francja kontynentalna)	BAR-TH-130
Izolacja hydraulicznej sieci ciepłej wody użytkowej	BAR-TH-131
Zbiorowy słoneczny podgrzewacz wody (za granicą Francji)	BAR-TH-135
Przyłączenie budynku mieszkalnego do sieci ciepłowniczej	BAR-TH-137
Elektroniczny system zmiany prędkości na pompie	BAR-TH-139
Klimatyzator o wysokiej wydajności (za granicą Francja)	BAR-TH-141
Połączony układ słoneczny (Francja metropolitalna)	BAR-TH-143
Kompleksowy remont budynku mieszkalnego (Francja kontynentalna)	BAR-TH-145
Termodynamiczny podgrzewacz wody	BAR-TH-148
Zbiorowa pompa ciepła z absorpcją typu powietrze/woda lub woda/woda	BAR-TH-150
Wentylacja hybrydowa z regulacją higo (Francja kontynentalna)	BAR-TH-155
Nadajnik elektryczny z elektroniczną regulacją i zaawansowanymi funkcjami	BAR-TH-158
Indywidualna hybrydowa pompa ciepła	BAR-TH-159
Izolacja hydraulicznej sieci grzewczej lub ciepłej wody użytkowej	BAR-TH-160
Izolacja punktów osobliwych sieci	BAR-TH-161

System energetyczny składający się z fotowoltaicznych i termicznych kolektorów słonecznych z obiegiem wody (Francja metropolitalna)	BAR-TH-162
Kanał odprowadzający produkty spalania	BAR-TH-163
Kompleksowy remont domu jednorodzinnego (Francja kontynentalna)	BAR-TH-164
Kocioł zbiorczy na biomasę	BAR-TH-165
Zbiorowa pompa ciepła typu powietrze/woda lub woda/woda	BAR-TH-166
Wysokowydajny lub kondensacyjny indywidualny podgrzewacz kąpeli (Francja kontynentalna)	BAR-TH-167
Słoneczne urządzenie termiczne (Francja kontynentalna)	BAR-TH-168
Izolacja poddasza lub dachu	BAT-EN-101
Izolacja ścian	BAT-EN-102
Izolacja podłogi	BAT-EN-103
Okno lub okno francuskie w komplecie z szybą izolacyjną	BAT-EN-104
Izolacja poddasza lub dachu (za granicą Francja)	BAT-EN-106
Izolacja dachów tarasów	BAT-EN-107
Izolacja ścian (za granicą Francja)	BAT-EN-108
Redukcja zysków energii słonecznej przez dach (za granicą Francja)	BAT-EN-109
Ochrona zatok przed promieniowaniem słonecznym (za granicą Francji)	BAT-EN-110
Okno lub okno francuskie w komplecie z przeszkleniem parietodynamicznym (Francja metropolitalna)	BAT-EN-111
Odblaskowe pokrycia dachowe	BAT-EN-112
Oprawy z modułami LED do pomieszczeń komercyjnych	BAT-EQ-111
Oświetlenie LED do pionowych szaf chłodniczych	BAT-EQ-114
Lampa LED klasy A+ (za granicą Francji)	BAT-EQ-116
Instalacja chłodnicza wykorzystująca podkrytyczny lub transkrytyczny CO ₂	BAT-EQ-117
Napęd silnika synchronicznego z magnesami trwałymi lub reluktancyjnym	BAT-EQ-123
Zamykanie chłodni sprzedaży przy dodatniej temperaturze	BAT-EQ-124
Zamykanie chłodni sprzedaży przy ujemnej temperaturze	BAT-EQ-125
Lampa lub oprawa z modułami LED do oświetlenia akcentującego	BAT-EQ-126
Oprawa oświetlenia ogólnego z modułami LED	BAT-EQ-127
Świetlki oświetleniowe Zenithal (Francja kontynentalna)	BAT-EQ-129
Wysokowydajny układ skraplający chłodniczy	BAT-EQ-130
Naturalne rury świetlne	BAT-EQ-131
Świetlówki LED z oświetleniem półkuli	BAT-EQ-132
Systemy oszczędzania wody (Francja metropolitalna)	BAT-EQ-133
Wysokowydajny agregat chłodniczy ze zintegrowaną jednostką do produkcji chłodu	BAT-EQ-134
Regulacja elementów bilansujących instalacji podgrzewania ciepłej wody	BAT-SE-103
Umowa o poprawę efektywności energetycznej Usługi (Usługi CPE) Ogrzewanie	BAT-SE-104
Obniżenie temperatury powrotu do sieci ciepłowniczej	BAT-SE-105
Kocioł zbiorczy o wysokiej wydajności energetycznej	BAT-TH-102
Podłoga podgrzewana hydraulicznie, niskotemperaturowa	BAT-TH-103
Zawór termostatyczny	BAT-TH-104
Grzejnik niskotemperaturowy do centralnego ogrzewania	BAT-TH-105

Izolacja hydraulicznej sieci ciepłowniczej	BAT-TH-106
System regulacji poprzez programowanie przerywane	BAT-TH-108
Optymalizator ponownego uruchomienia ogrzewania zbiorczego z funkcją samoadaptacji	BAT-TH-109
Odzysk ciepła kondensacyjnego	BAT-TH-110
Zbiorowy słoneczny podgrzewacz wody (Francja kontynentalna)	BAT-TH-111
Elektroniczny układ zmiany prędkości w silniku asynchronicznym	BAT-TH-112
Pompa ciepła typu powietrze/woda lub woda/woda	BAT-TH-113
Klimatyzator o wysokiej wydajności (za granicą Francja)	BAT-TH-115
System zarządzania technicznym budynkiem w zakresie ogrzewania, ciepłej wody użytkowej, chłodzenia/klimatyzacji, oświetlenia i urządzeń pomocniczych	BAT-TH-116
Izolacja hydraulicznej sieci ciepłej wody użytkowej	BAT-TH-119
Słoneczny podgrzewacz wody (za granicą Francji)	BAT-TH-121
Programator przerywany klimatyzacji (za granicą Francja)	BAT-TH-122
Wentylacja mechaniczna jednostrumieniowa ze stałym lub modułowym przepływem powietrza	BAT-TH-125
Wentylacja mechaniczna dwuprzepływowa z wymiennikiem lub modułem o stałym przepływie powietrza	BAT-TH-126
Przyłączenie budynku usługowego do sieci ciepłowniczej	BAT-TH-127
System regulacji zimnej grupy produkcyjnej umożliwiający wysokie ciśnienie pływające (Francja metropolitalna)	BAT-TH-134
System regulacji w grupie produkcji zimnej umożliwiający wysokie ciśnienie pływające (za granicą Francji)	BAT-TH-135
System odzysku ciepła w chłodni	BAT-TH-139
Absorpcyjna pompa ciepła typu powietrze/woda lub woda/woda	BAT-TH-140
Pompa ciepła typu powietrze/woda z silnikiem gazowym	BAT-TH-141
System destratyfikacji powietrza	BAT-TH-142
Klimakonwektory o wysokiej wydajności	BAT-TH-143
System regulacji zimnej grupy produkcyjnej umożliwiający niskie ciśnienie pływające (Francja metropolitalna)	BAT-TH-145
Izolacja hydraulicznej sieci grzewczej lub ciepłej wody użytkowej	BAT-TH-146
System powstrzymywania zimnych i gorących korytarzy w centrum danych	BAT-TH-153
Natychmiastowy odzysk ciepła z szarej wody	BAT-TH-154
Izolacja punktów osobliwych sieci	BAT-TH-155
Freecooling poprzez chłodzenie wody w celu zastąpienia jednostki zimnej w klimatyzacji	BAT-TH-156
Kocioł zbiorczy na biomasę	BAT-TH-157
Rwersyjna pompa ciepła typu powietrze/powietrze	BAT-TH-158
Podłączenie budynku usługowego do sieci zimnej	BAT-TH-159
Destratyfikator lub mieszalnik powietrza	IND-BA-110
System odzysku ciepła w wieży chłodniczej	IND-BA-112
Świetliki oświetleniowe Zenithal (Francja metropolitalna)	IND-BA-113
Naturalne rury świetlne	IND-BA-114
Świetłówki LED z oświetleniem półkuli	IND-BA-115
Oprawy z modułami LED	IND-BA-116
Wydajne zdecentralizowane ogrzewanie	IND-BA-117

Izolacja ścian (za granicą Francja)	IND-EN-101
Izolacja poddasza lub dachu (za granicą Francja)	IND-EN-102
Elektroniczny układ zmiany prędkości w silniku asynchronicznym	IND-UT-102
System odzysku ciepła na sprężarce powietrza	IND-UT-103
Ekonomizer na gazowych ściekach z kotła parowego	IND-UT-104
Palnik mikromodulacyjny na kotle przemysłowym	IND-UT-105
Silnik o wysokiej sprawności w klasie IE2	IND-UT-112
Wysokowydajny układ skraplający chłodniczy	IND-UT-113
Wariator silnika synchronicznego z magnesami trwałymi lub reluktancyjnym	IND-UT-114
System regulacji zimnej grupy produkcyjnej umożliwiający niskie ciśnienie pływające	IND-UT-115
System regulacji zimnej grupy produkcyjnej umożliwiający wysokie ciśnienie pływające	IND-UT-116
System odzysku ciepła w chłodni	IND-UT-117
Palnik z odzyskiem ciepła w piekarniku przemysłowym	IND-UT-118
Niskociśnieniowa sprężarka śrubowa lub odśrodkowa	IND-UT-120
Materac do izolacji jednopunktowej	IND-UT-121
Adsorpcyjny osuszacz sprężonego powietrza wykorzystujący ciepło do jego regeneracji	IND-UT-122
Silnik klasy premium IE3	IND-UT-123
Elektroniczny sekwenser do sterowania instalacją produkującą sprężone powietrze	IND-UT-124
Wysokowydajne uzdatnianie wody w kotle wytwarzającym parę	IND-UT-125
Wysokowydajny system transmisji	IND-UT-127
Prasa wtryskowa całkowicie elektryczna lub hybrydowa	IND-UT-129
Skraplacz gazów spalinowych z kotła wytwarzającego parę	IND-UT-130
Izolacja termiczna ścian płaskich lub cylindrycznych na instalacjach przemysłowych (Francja kontynentalna)	IND-UT-131
Silnik asynchroniczny klasy IE4	IND-UT-132
Elektroniczny układ sterowania silnikiem elektrycznym z odzyskiem energii	IND-UT-133
System pomiaru wskaźników efektywności energetycznej	IND-UT-134
Freecooling poprzez chłodzenie wodą zastępującą zimną jednostkę	IND-UT-135
Układy sterowane silnikiem	IND-UT-136
Odzysk ciepła w sieci (Francja metropolitalna)	RES-CH-101
Remont węzła cieplnego w budynku usługowym	RES-CH-103
Remont węzła cieplnego w budynku mieszkalnym	RES-CH-104
Przełączenie sieci ciepłowniczej na niską temperaturę	RES-CH-105
Montaż izolacji cieplnej rur sieci ciepłowniczej	RES-CH-106
Izolacja pojedynczych punktów sieci ciepłowniczej	RES-CH-107
Odzysk ciepła odpadowego w celu odzysku w sieci ciepłowniczej lub stronie trzeciej (Francja kontynentalna)	RES-CH-108
Układ regulacji napięcia oświetlenia zewnętrznego	RES-EC-101
System sterowania mocą bierną w oświetleniu zewnętrznym	RES-EC-102
System zmiany mocy oświetlenia zewnętrznego	RES-EC-103
Remont oświetlenia zewnętrznego	RES-EC-104
Zegar astronomiczny do oświetlenia zewnętrznego	RES-EC-107

Jednostka transportu intermodalnego przeznaczona do transportu kombinowanego kolejowo-drogowego	TRA-EQ-101
Telematyka pokładowa do monitorowania jazdy pojazdu	TRA-EQ-103
Energooszczędny smar do lekkich pojazdów	TRA-EQ-104
Opony do pojazdów lekkich o niskim oporze toczenia	TRA-EQ-106
Jednostka transportu intermodalnego przeznaczona do kombinowanego transportu rzeczno-drogowego	TRA-EQ-107
Wagon autostradowy	TRA-EQ-108
Barka rzeczna	TRA-EQ-109
Rzeczny samobieżny	TRA-EQ-110
Autonomiczne agregaty chłodnicze o wysokiej efektywności energetycznej do samochodów ciężarowych, naczep, przyczep i chłodni nadwozi wymiennych	TRA-EQ-111
Energooszczędny smar do pojazdów transportu pasażerskiego i towarowego	TRA-EQ-113
Wymiana pojazdów na nowe pojazdy o wysokich osiągnięciach w profesjonalnej flocie	TRA-EQ-114
Optymalizuje pojazdy transportu towarowego	TRA-EQ-115
Wymiana pojazdów na nowe, wydajne pojazdy dla osób indywidualnych lub społeczności	TRA-EQ-117
Energooszczędny smar do profesjonalnego wędkarstwa	TRA-EQ-118
Optymalizacja spalania i czystości silników Diesla	TRA-EQ-119
Śmigło z dyszą na jednostce transportu rzeczno-drogowego	TRA-EQ-120
Rower ze wspomaganie elektrycznym	TRA-EQ-121
„Stop & Start” dla nowych pojazdów samobieżnych nieporuszających się po drogach	TRA-EQ-122
Symulator jazdy	TRA-EQ-123
Przyłącze elektryczne dla statków i łodzi w doku	TRA-EQ-124
„Stop & Start” dla pojazdów szynowych	TRA-EQ-125
Szkolenie kierowcy transportu w zakresie ekonomicznej jazdy	TRA-SE-101
Szkolenie kierowcy pojazdu lekkiego w zakresie ekonomicznej jazdy	TRA-SE-102
Stacja pompowania opon	TRA-SE-104
Pogłębianie opon	TRA-SE-105
Pomiar i optymalizacja zużycia paliwa dla rzecznej jednostki transportu	TRA-SE-106
Karmienie na rzecznej jednostce transportowej	TRA-SE-107
Zewnętrzne zarządzanie całą stacją pneumatyczną (pojazdy do transportu towarów)	TRA-SE-108
Zewnętrzne zarządzanie całą stacją pneumatyczną (pojazdy do transportu osób)	TRA-SE-109
Zoptymalizowane zarządzanie całą stacją pneumatyczną (pojazdy do transportu towarów)	TRA-SE-110
Zoptymalizowane zarządzanie całą stacją pneumatyczną (pojazdy do transportu osób)	TRA-SE-111
Usługa wspólnego korzystania z samochodu w pętli	TRA-SE-112
Monitorowanie zużycia paliwa za pomocą kart prywatnych	TRA-SE-113



Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A.
Aleje Jerozolimskie 65/79, 00-697 Warszawa

 **+48 (22) 626 09 10**

 **kape@kape.gov.pl**

 **www.kape.gov.pl**

 **www.kape.gov.pl/ensmovplus**

 **www.linkedin.com/company/kape-sa/**