



*Model doradczy*

*Scenariusz dotyczący energii*



LEAD PARTNER

PARTNERS

# Tytuł: Model doradczy Scenariusz dotyczący energii

## Redakcja:

Benaim, A.<sup>3)</sup>

## Autorzy:

Benaim, A.<sup>3)</sup>, Svensson, K.<sup>3)</sup>, Gunnarsson R.<sup>3)</sup> i Eckerbeg, L.<sup>3)</sup>

## Zespół weryfikacyjny i ekspercki

Paulauskas, A.<sup>4.</sup>, Jaroszewska, M.<sup>2)</sup>, Chaja, P<sup>2)</sup>, Kwas M.<sup>1</sup>

## Przynależność:

<sup>1</sup> Agencja Rozwoju Pomorza S.A., Polska

<sup>2</sup> Instytut Maszyn Przepływowych im. Roberta Szewalskiego Polskiej Akademii Nauk, Polska

<sup>3</sup> Energy Agency for Southeast Sweden, Szwecja

<sup>4</sup> Strategic Self-Management Institute, Litwa

## Opublikowany przez:

Energy Agency of Southeast Sweden

*Treść niniejszej publikacji jest wyłączną odpowiedzialnością autorów i nie może być w żaden sposób rozumiana jako odzwierciedlenie poglądów Unii Europejskiej, instytucji zarządzającej lub wspólnego sekretariatu programu Interreg South Baltic 2014-2020*

# Model doradczy Scenariusz dotyczący energii

## Zawartość

Scenariusz modelu usług doradczych w zakresie energii .....	4
1. Firma – Przybycie doradcy .....	5
2. Runda Energetyczna .....	6
3. Nienaganne rozwiązanie energetyczne .....	6
4. Kontynuacja i wsparcie .....	7
5. Dokumentacja .....	7
Lista kontrolna doradztwa energetycznego .....	9

## Scenariusz modelu usług doradczych w zakresie energii

### Firma – Przybycie doradcy

Oczekiwania, cele i pożądane  
rozwiązania

### Runda Energetyczna

Mapowanie obszarów  
energetycznych:

Priorytetyzacja i  
potencjalna mapa  
przyszłych ulepszeń

### Nienaganne rozwiązanie energetyczne

Uwagi ogólne  
Porównanie różnych technologii  
Koszt referencyjny  
Potencjalny zwrot z inwestycji

### Kontynuacja i wsparcie

LEAD PARTNER

PARTNERS

## 1. Firma – Przybycie doradcy

Ten krok może pokrywać się z krokami 1 i 2 ogólnego scenariusza. Do tego momentu zespół doradczy prawdopodobnie ma już ogólną wiedzę na temat firmy, w tym na temat procedur pracy i zastosowania materiałów. Tym samym zespół posiada już dane, by móc iść naprzód lub poinformować osobę trzecią (konsultanta wewnętrznego lub zewnętrznego) specjalizującego się w kwestiach energetycznych o profilu firmy.

Ponadto w tym momencie firma wyraziła zainteresowanie pracą w ramach kwestii/innowacyjnych rozwiązań związanych z energią. Firma może jednak mieć na myśli konkretne rozwiązanie. Zainteresowanie firmy może być wyraźne i skoncentrowane, na przykład „chcemy zainstalować panele słoneczne na dachu”, lub po prostu ogólne: „chcemy wykorzystywać energię odnawialną” lub „chcielibyśmy być bardziej energooszczędni w naszej działalności”.

W każdym razie jest to dobry moment na sprawdzenie oczekiwań, takich jak:

- Jakiego wsparcia firma oczekuje od doradcy?
- Co firma chciałaby osiągnąć w zakresie energii? (ilościowo i jakościowo)
- Jaki jest poziom inwestycji firmy w tym momencie. (finansowy i niefinansowy)

Na koniec sprawdź dostępność i zakres dostępnych danych energetycznych.

- Czy możliwe jest rozbieżność zużycia energii na miesiące, tygodnie lub dni?
- Ile metrów jest na miejscu? Czy można uzyskać przegląd zużycia energii według różnych systemów?
- Na przykład:
  - Oświetlenie
  - Ogrzewanie / chłodzenie
  - Wentylacja
  - Energia elektryczna (podłączenie)

LUB

- o Zgodnie z podziałem budynku (budynków) na sekcje
- o Itp.

Gromadzenie takich danych pomaga określić bardziej szczegółowy benchmark, dzięki czemu później może być łatwiej ocenić postęp.

## 2. Runda Energetyczna

Nawet jeśli firma zdecydowała się już na konkretne rozwiązanie, ogólna runda energetyczna może być przydatna by:

- Zapewnić aktualny przegląd różnych obszarów energetycznych
- Sporządzić mapę potencjalnych ulepszeń
- Zapewnić wsparcie w ustalaniu obszarów priorytetowych i szybkich ulepszeń

Dlatego proponujemy „Listę kontrolną doradztwa energetycznego” na końcu niniejszego dokumentu, zawierającą pytania dotyczące różnych dziedzin związanych z energią. W razie potrzeby może stanowić punkt wejścia dla określonego obszaru, na wypadek gdyby firma nie była zainteresowana przygotowaniem ogólnego zestawienia.

Lista kontrolna powinna obejmować różne rodzaje działalności. Pytania można wykorzystać jako sposób prowadzenia dialogu na temat „aktualnych inicjatyw gospodarki o obiegu zamkniętym (CE) związanych z energią”, a także znalezienia potencjalnych możliwości rozwoju w obszarach związanych z energią. Doradca dostosuje ją do bieżącego kontekstu.

## 3. Nienaganne rozwiązanie energetyczne

Ten krok dotyczy przejścia przez ogólne wyzwania i kroki wymagane do wdrożenia pożądanego rozwiązania.

Stopień i zakres wymaganych innowacji określą sposób, w jaki to nastąpi. Na przykład: Jeśli pożądanego rozwiązanie jest czymś zupełnie nowym, może wymagać badań i rozwoju - dlatego ubieganie się o granty na innowacje i badania może być rozwiązaniem. Na przeciwnym końcu spektrum, jeśli

pożądane rozwiązanie jest standardowym towarem na rynku, ale zalecana innowacja dla firmy (lub sektora) będzie wymagać porównania różnych technologii pod względem ich kosztów i wydajności.

Ogólne doradztwo dotyczy zapewnienia sposobu, który pomoże firmie zrozumieć „Jak iść naprzód” w danym obszarze technologii.

- Co wziąć pod uwagę, decydując się na dane rozwiązanie
- Porównanie różnych istniejących technologii
  - Wydajność
  - Konserwacja
  - Trwałość
  - Wyzwania proceduralne i wykonawcze
  - Zrównoważony rozwój materiału
- Punkt odniesienia dla kosztów i
- Potencjalny zwrot z inwestycji
- Sprawy i kontakty zarówno dla istniejącej technologii, jak i dla rozwoju rozwiązania, gdy rozwiązanie lub technologia jeszcze nie istnieje, ani nie jest oparta na zwycięskim projekcie.

## 4. Kontynuacja i wsparcie

Firmy mogą nie mieć czasu, personelu lub zasobów (lub zaangażowania na początku), aby nadążyć za krzywą uczenia się, utrzymywać i rozwijać sieć kontaktów po odbytych doradztwie.

W każdym razie jednak takie działania następne i wsparcie są niezbędne, aby zapewnić dynamiczne i organiczne pogłębienie usług doradczych w kierunku wdrażania innowacyjnych rozwiązań. Co więcej, może to być również sposób na kontynuowanie innowacji w oparciu o przegląd i potencjalne obszary poprawy z rundy energetycznej.

## 5. Dokumentacja

Dokumentacja profilu klienta jest dobrym środkiem do rejestrowania postępów i powrotu do utraconej prędkości po długim okresie czasu. Sugerujemy, aby dokumentacja zawierała następujące tematy:

- Jakie było pierwotne zainteresowanie i jak ewoluowało
- Ogólne podsumowanie informacji zwrotnych doradcy
- Mapa działań zawierająca kolejne kroki (jeśli są odpowiednie i możliwe do przeprowadzenia)
- Co wziąć pod uwagę, jeśli chodzi o rozwiązanie / możliwości, które są w centrum uwagi
  - Korzyści
  - Wyzwania
  - Koszty i zwrot (ogólnie)
  - Kontakty z innymi ekspertami i usługodawcami
  - Ogólna opinia na temat pożądanego rozwiązania (zapytanie)



## Lista kontrolna doradztwa energetycznego

Lista jest ogólna w tym sensie, że powinna obejmować różne rodzaje działalności. Pytania można wykorzystać jako sposób prowadzenia dialogu na temat bieżących inicjatyw, a także znalezienia potencjalnych obszarów rozwoju.

### A. Zużycie i produkcja

- Czy miejsce jest zaopatrzone w energię odnawialną? (Jeśli to możliwe)
- Czy firma wspiera rozwój czystej energii? (Jeśli to możliwe)
- Czy firma produkuje energię ze źródeł odnawialnych na własne potrzeby?
  - Czy istnieje możliwość połączenia z siecią (prosument)?

### B. Powłoka zewnętrzna budynku

- Czy firma posiada analizę termograficzną?
- Czy dach jest dobrze izolowany?
- Czy fasada zewnętrzna jest odpowiednio izolowana?
  - Czy w izolacji znajduje się materiał naturalny / wielokrotnego użytku / nadający się do recyklingu?
- Czy na zewnątrz istnieje osłona przed wiatrem - ściana drzew, która pomaga w izolacji?
- Czy okna są uszczelnione (choć zapewniają wymianę powietrza) i mają najnowszą technologię?
  - Jeśli nie, czy istnieje plan ich wymiany pod koniec ich obecnego okresu użytkowania?
- Czy są żaluzje i rolety, które ochładzają budynek?
  - Jeśli tak, czy działają poprawnie?

### C. Ogrzewanie

- Czy system grzewczy jest odpowiednio konserwowany i działa płynnie?

- Czy klimat wewnętrzny jest zoptymalizowany?
- Czy można regulować ogrzewanie w różnych obszarach / elementach?
  - Na przykład przy użyciu zaworów termostatycznych
- Jak jest źródło ogrzewania?
- Zwiększona wydajność wymiennika ciepła
- Czy można wykorzystać panele słoneczne do wychwytywania ciepła?
- Czy w budynku jest jakaś konstrukcja służąca do magazynowania i uwalniania ciepła?

## D. Wentylacja

- Czy wentylację można regulować w zależności od potrzeb?
  - Według liczby osób w pokoju
  - Według czujników poziomów CO<sub>2</sub>
  - Według godzin otwarcia
  - itp.
- Czy istnieje odzysk ciepła?
- Czy rury są izolowane?
- Czy wymagana ilość powietrza jest regulowana?
  - Czy podczas otwierania drzwi i okien zauważalny jest przeciąg (różnica ciśnień)?
  - Czy zauważalny jest przeciąg przy użyciu którejkolwiek funkcji wentylacji?

## E. Elektryczność

- Ile urządzeń jest w trybie czuwania (po prostu włączonych, nawet gdy nie są używane?)
  - Na przykład: TV, wyposażenie kuchni (piekarniki, frytkownica)
- Czy urządzenia są energooszczędne?
  - Czy zastanawiasz się nad nadaniem priorytetu takim urządzeniom w przyszłych zakupach?
- Czy sprzęt jest wyłączany zamiast działać przez cały czas?

- Taki jak komputery, monitory telewizyjne, nagłośnienie, projektory itp.

## F. Oświetlenie

- Czy w firmie są energooszczędne źródła światła?
- Czy rozmieszczenie światła / lamp jest wydajne?
- Czy oprawy są czyste? (dzięki czemu działają wydajnie)
- Czy wymagane są różne sekcje dla różnych rodzajów światła?
- Czy oświetlenie ma odpowiednią jasność?
- Czy możliwe jest indywidualne dostosowanie (np. włączanie / wyłączenie lub ściemnianie) różnych lamp (grup lamp)?
- Czy ma czujnik obecności?
- Czy warto rozważyć czujniki światła dziennego?

## G. Chłodzenie

- Czy układ chłodzenia jest energooszczędny i dobrze regulowany?
- Czy można odzyskać ciepło z lodówek?
  - Czy jest ustawiony z dala od źródeł ciepła?
  - Czy znajduje się po zimnej stronie budynku? (jeśli dotyczy)

## H. Gorąca woda

- Jak długo trwa pobieranie gorącej wody z kranu / prysznic?
- Czy rury z gorącą wodą są dobrze izolowane?

## I. Miękkie działania

- Czy pracownicy są świadomi i angażują się w zachowania energooszczędne?
- Czy goście mający wpływ na zużycie energii są zaangażowani?
  - Długość prysznic
  - Częstotliwość wymiany ręczników
  - Używanie produktów naturalnych i biodegradowalnych

- o itp.

#### J. System zarządzania energią

- Jakie są systemy do wizualizacji zużycia energii?
- Jaki system byłby niezbędny w odniesieniu do przestrzeni?
- Jakie są obecne i przyszłe możliwości kontroli energii?
- Czy godziny pracy różnych systemów związanych z energią są dostosowane do godzin pracy (niskie/wysokie i zamknięcie)?

Przykład: Zmiana oświetlenia na tryb nocny, zwalnianie wentylatorów, itp.

#### K. Transport

- Czy są jakieś kryteria dla dostawców i dostaw?
  - o Odległość do źródła
  - o Rodzaj zastosowanego paliwa i świadectwo ekologicznej jazdy
- Jakie są rodzaje pojazdów i paliw do transportu wewnętrznego/personelu
  - o Czy eko-jazda jest znana pracownikom?
  - o Czy logistyka jest przemysłana?
    - Minimalna ilość przejazdów i skonsolidowana logistyka
- Czy klienci są informowani o ekologicznych środkach transportu?

#### L. Odpady

- W jaki sposób plany związane są z odpadami?
- Czy istnieje możliwość wykorzystania któregośkolwiek z odpadów w innych cyklach produkcyjnych?

Na przykład:

  - o Resztki jedzenia jako kompost
  - o Popioły jako nawóz
  - o Zużyty proszek kawowy do uprawy grzybów
  - o itp.
- Czy istnieje program recyklingu?
- Czy odpady są wykorzystywane jako potencjalne źródło energii?

## M. Gospodarka wodna

- Minimalizacja zużycia wody
- Czy istnieje system odzyskiwania ciepła?
- Czy można ponownie wykorzystać wodę?
  - Na przykład: woda ze zlewu, która jest używana w toalecie lub w ogrodzie?
- Czy istnieje system filtrowania?