

**ANETA NOWAKOWSKA-KRYSTMAN \***

Akademia Sztuki Wojennej, Warszawa, Polska

**BEATA BURCHERT-PERLIŃSKA\***

Akademia Sztuki Wojennej, Warszawa, Polska

**MAREK SOŚNICKI\***

Akademia Sztuki Wojennej, Warszawa, Polska

## **WARTOŚĆ DLA KLIENTA NA PRZYKŁADZIE MODELU BIZNESOWEGO SEKTORA ENERGETYCZNEGO FRANCJI**



### **CUSTOMER VALUE ON THE EXAMPLE OF THE BUSINESS MODEL OF THE ENERGY SECTOR OF FRANCE**

**ABSTRAKT:** Rozwój sektora energetycznego obecnie jest mocno eksponowanym problemem przez wiele środowisk: akademików, polityków, przedsiębiorców, a także klientów. Klienci są zainteresowani wieloma aspektami, m.in. ceną, nieprzerwalnością dostaw, zanieczyszczenie środowiska uzyskiwanego wskutek wytworzenia energii.



Celem artykułu jest wskazanie wartości jakie tworzy sektor energetyczny dla klienta. Punktem odniesienia jest problematyka wartości wskazywana w modelach biznesowych. Jednym z często wykorzystywanych możliwości opisu pomysłu na biznes jest Business Model Canvas. Wartość dla klienta zobrazowano w oparciu o

---



\* dr hab. Aneta Nowakowska-Krystman, War Studies University, Warsaw, Poland

 <https://orcid.org/0000-0001-7247-3243>  [a.krystman@akademia.mil.pl](mailto:a.krystman@akademia.mil.pl)

\* Beata Burchert-Perlińska, War Studies University, Warsaw, Poland

 <https://orcid.org/0000-0001-8301-291X>  [a.perlinska@akademia.mil.pl](mailto:a.perlinska@akademia.mil.pl)

\* Marek Sośnicki, War Studies University, Warsaw, Poland

 <https://orcid.org/0000-0002-9739-7248>  [mareksosnicki@icloud.com](mailto:mareksosnicki@icloud.com)

funkcjonowanie sektora energetycznego we Francji w latach 2019 - 2021 roku, opierając ją na teorii społecznej odpowiedzialności biznesu (ang. corporate social responsibility - CSR).

**SŁOWA KLUCZOWE:** wartość dla klienta, sektor energetyczny, model biznesowy, Francja.

**ABSTRACT:** The development of the energy sector is currently a highly exposed issue by many circles: academics, politicians, entrepreneurs, as well as customers. Customers are interested in many aspects, including price, uninterrupted supply, environmental pollution obtained from energy generation.

The purpose of the paper is to indicate the values that the energy sector creates for the customer. The point of reference is the issue of value indicated in business models. One of the frequently used options for describing a business idea is the Business Model Canvas. Customer value is illustrated based on the operation of the energy sector in France in 2021, basing it on the theory of corporate social responsibility (CSR).

**KEYWORDS:** customer value, energy sector, business model, France.

## WPROWADZENIE

Francja pod względem demograficznym to dwudzieste pierwsze państwo na świecie i trzecie w Europie (za Rosją i Niemcami)<sup>1</sup>, jest również jedną z potęg militarnych, gospodarczych i finansowych świata. Pod względem zasobów w surowce energetyczne i paliwa kopalne kraj ten jest jednym z najskromniej w Europie obdarzonych przez naturę. Warunkuje to rozwój gospodarczy, jak również kształt francuskiego sektora energetycznego. Powojenna polityka ekonomiczna Paryża zawsze kładła duży nacisk na niezależność energetyczną, polegającą na zwiększeniu efektywności energetycznej poprzez rozwój krajowych technologii<sup>2</sup>. Dlatego też energetyka jest we Francji ważnym sektorem gospodarczym, o wysokim potencjale zatrudnienia. Jest ona oparta o rozwiniętą na niespotykaną nigdzie w świecie energetykę jądrową. Francuzi dumni ze swej odrębności i suwerenności sektor wytwarzania energii elektrycznej zaplanowali tak, żeby był niezależny od importu tradycyjnych surowców

---

<sup>1</sup> W 2020 liczba ludności Francji liczyła 67,29 miliona, Niemiec –83,17miliona, Rosji 146 miliony. Trading Economics, <https://pl.tradingeconomics.com/country-list/population?continent=europe> (dostęp: 25.11.2022).

<sup>2</sup> *Histoire de l'électronucléaire en France*, <https://www.connaissancedesenergies.org/fiche-pedagogique/histoire-de-lelectronucléaire-en-france>, (dostęp: 10.10.2022).

energetycznych<sup>3</sup>. Jednakże zmiany otoczenia wymuszają zmiany modelu biznesowego sektora energetycznego<sup>4,5</sup>.

Celem artykułu jest wskazanie wartości jakie sektor energetyczny tworzy dla klienta w odniesieniu do francuskiego modelu biznesowego z 2021 r., z perspektywą rozwoju do roku 2050. Model biznesowy zobrazowano wykorzystując metodykę Business Model Canvas, natomiast wartość dla klienta przedstawiono w oparciu o społeczną odpowiedzialność biznesu.

## **ZAŁOŻENIA TEORETYCZNE BUDOWANIA MODELU BIZNESOWEGO**

Modele biznesowe sektora energetycznego na całym świecie ulegają gwałtownym przeobrażeniom. Wynikają one przede wszystkim ze zmian otoczenia w obszarze prawnym, ekonomicznym, technologicznym i społecznym.<sup>6</sup>

Z punktu widzenia osiągnięcia celu, autorów artykułu szczególnie interesuje określenie modelu biznesowego, zwracającego uwagę na tworzoną wartość dla klienta. Jest ona centralnym elementem Business Model Canvas definiującego go przez pryzmat dziewięciu składowych: propozycji wartości, segmentów klientów, kanałów: komunikacji, dystrybucji i sprzedaży, relacji z klientami, kluczowych: działań, zasobów i partnerów, strumieni przychodów oraz struktury kosztów<sup>7</sup>. Dobry model biznesowy odpowiada na odwieczne pytania Petera Druckera: Kim jest klient, co ceni klient, jak zarabiamy na tym biznesie oraz jaka jest podstawowa logika ekonomiczna, uzasadniająca sposób dostarczenia wartości dla klienta przy uwzględnieniu odpowiednich kosztów? Model biznesowy jest jak opowiadanie, które wyjaśnia, jak działa organizacja<sup>8</sup> (rysunek 1). To także system współzależnych działań, wykraczających

---

<sup>3</sup> T. Okulski, *Analiza struktury produkcji energii elektrycznej we Francji i w Polsce*, Polityka Energetyczna Tom 16, Zeszyt 3, Zakopane 2013, s. 144.

<sup>4</sup> J. Brzóška, M. Krannich, *Modele biznesu innowacyjnej energetyki*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach ISSN 2083-8611 Nr 280 · 2016, s. 8-10.

<sup>5</sup> A. Nowakowska-Krystman, B. Burchert-Perlińska, M. Sośnicki, *Globalne uwarunkowania funkcjonowania systemu energetycznego, Nowoczesne Systemy Zarządzania*, Zeszyt 17 (2022), nr 4 (październik-grudzień), <https://doi.org/10.37055/nsz/158801>, s. 111-130.

<sup>6</sup> Ibidem, s. 111-130.

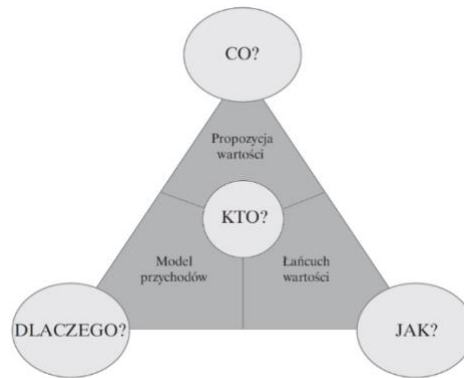
<sup>7</sup> *Szablon modelu biznesowego (BMC)*, <https://crido.pl/blog-business/szablon-modelu-biznesowego-bmc/> (dostęp: 11.01.2023).

<sup>8</sup> J. Magretta, *Why business models matter*. Harvard Business Review, May 2002 s. 87.

poza granicę organizacji, który (...) pozwala jej, we współpracy z partnerami, na tworzenie wartości, a także [zapewnia] odpowiedni udział w tej wartości<sup>9, 10</sup>.

Rysunek 1.

„Trójkąt” modelu biznesowego



Źródło: O. Gassman, K. Frankenberger i M. Csik, *The St. Gallen business model navigator*, University of St. Gallen, 2013, s. 2, <https://wackwork.de/wp-content/uploads/2017/11/St-Gallen-Business-Model-Innovation-Paper.pdf>, (dostęp: 10.10.2022).

Biorąc pod uwagę cel artykułu, autorzy szczególną uwagę zwrócili na wartość dla klienta opracowaną z punktu widzenia społecznej odpowiedzialności biznesu (ang. corporate social responsibility - CSR). Jest to strategia zarządzania, zgodnie z którą przedsiębiorstwa w swoich działaniach dobrowolnie uwzględniają zarówno interesy społeczne, aspekty środowiskowe, czy relacje z różnymi grupami interesariuszy<sup>11</sup>. Można w niej wyróżnić obszary społecznej odpowiedzialności biznesu obejmujące: (1) ład organizacyjny, (2) prawa człowieka, (3) stosunki pracy, (4) środowisko, (5) sprawiedliwe praktyki rynkowe, (6) relacje z konsumentami, (7) zaangażowanie społeczne. Bycie społecznie odpowiedzialnym oznacza między innymi inwestowanie w zasoby ludzkie, ochronę środowiska, relacje z otoczeniem firmy oraz informowanie o tych działaniach, co może przyczynić się z jednej strony do wzrostu

<sup>9</sup> Ch. Zott, R. Amit, *Business Model Design: An Activity System Perspective*, Long Range Planning nr 43, 2010, s. 216.

<sup>10</sup> B. Demil, X. Lecocq, *Business model evolution: In search of dynamics consistency*, Long Range Planning nr 43, 2010, s. 227;

[https://www.researchgate.net/publication/50233364\\_Lecocq\\_X\\_Business\\_Model\\_Evolution\\_In\\_Search\\_of\\_Dynamic\\_Consistency\\_Long\\_Range\\_Planning\\_43\\_227-246](https://www.researchgate.net/publication/50233364_Lecocq_X_Business_Model_Evolution_In_Search_of_Dynamic_Consistency_Long_Range_Planning_43_227-246), (dostęp: 11.10.2022).

<sup>11</sup> CSR - Społeczna odpowiedzialność biznesu, <https://www.parp.gov.pl/csr#csr>, (dostęp: 11.01.2023).

konkurencyjności przedsiębiorstwa, z drugiej zaś kształtowania odpowiednich warunków dla zrównoważonego rozwoju społecznego i ekonomicznego<sup>12</sup>.

Proces wdrażania strategii społecznej odpowiedzialności biznesu oparty jest na modelu W. E. Deminga – PDCA (Plan-Do-Check-Act). Może on przebiegać w sposób mniej lub bardziej sformalizowany (zależne jest to od kultury, wielkości i rodzaju organizacji) jednak najważniejszym jest przeprowadzenie przez zarządzających procesu myślowego oraz świadome skonkretyzowanie celów i ciągłe monitorowanie działań<sup>13</sup>.

## **CHARAKTERYSTYKA MODELU BIZNESOWEGO SEKTORA ENERGETYCZNEGO WE FRANCJI**

W niniejszej części przedstawiono model biznesowy sektora energetycznego Francji skupiając się na aspektach: KTO, dla KOGO, CO proponuje/sprzedaje. W kolejnej części skupiono się na analizie wartości.

### **KTO?**

Na model biznesowy składają się uczestnicy systemu energetycznego w postaci: producentów, operatorów systemów przesyłowych i dystrybutorów energii. Jest on złożony a każdy z tworzących go interesariuszy ma w nim określone miejsce. Rynek francuski składa się z dwóch głównych producentów, przez co struktura tego rynku ma charakter oligopolu. Jest to Grupa EDF i Engie, ale także Grupa Total, RTE, ELD. Kontrolę nad systemem wytwarzania energii sprawuje koncern państwowy – grupa EDF (Électricité De France). Jest ona nie tylko największym producentem energii elektrycznej we Francji, ale także jej dostawcą dysponującym mocą wytwórczą na poziomie 139 GW. Wytwarzana przez nią energia elektryczna pochodzi głównie z atomu – 78,2%<sup>14</sup>. EDF jest w posiadaniu całej floty jądrowej. Zgodnie z unijnymi założeniami dąży do dywersyfikacji źródeł produkcji przez włączenie do swojego miksu energetycznego hydroenergetyki (8,6%), innych odnawialnych źródeł energii (5,9%) oraz elektrowni węglowodorowych wspomaganych kogeneracją gazową (7,3%)<sup>15</sup>.

---

<sup>12</sup> Ibidem.

<sup>13</sup> *Biznes odpowiedzialny*, [http://www.odpowbiznescsr.hb.pl/37/wdrazanie\\_csr/](http://www.odpowbiznescsr.hb.pl/37/wdrazanie_csr/), (dostęp: 11.01.2023).

<sup>14</sup> *Produire une énergie respectueuse du climat*, <https://www.edf.fr/groupe-edf/produire-une-energie-respectueuse-du-climat> (dostęp: 17.01.2023).

<sup>15</sup> *Information sur l'origine de l'électricité fournie par EDF*, <https://www.edf.fr/origine-de-l-electricite-fournie-par-edf> (dostęp: 17.01.2023).

Pod koniec grudnia 2022 r. państwo francuskie było właścicielem już ponad 89% akcji EDF<sup>16</sup> i zgodnie z deklaracjami rządu do końca 2025 r. zamierza wykupić pozostałych akcjonariuszy i wycofać grupę z giełdy. Celem takiej decyzji jest „odzyskanie pełnej kontroli nad produkcją energii elektrycznej i jej wydajnością (...) oraz zapewnienie niezależności energetycznej w tym niespokojnym kontekście geopolitycznym.”<sup>17</sup>.

Engie (dawniej GDF-Suez) jest drugim co do wielkości producentem energii elektrycznej we Francji o łącznej zainstalowanej mocy produkcyjnej 102 GW. Będąc wiodącym importerem gazu ziemnego we Francji, grupa ta do roku 2020 swój model produkcji energii elektrycznej, opierała na instalacjach wykorzystujących gaz ziemny, pracujących w cyklu skojarzonym<sup>18</sup>. Od roku 2020, dominujące miejsce w produkcji energii elektrycznej zajmują odnawialne źródła energii. Grupa informuje, że prawie 50% jej miks energetyczny pochodzi z floty elektrowni wodnych (drugi największy producent we Francji), wiatrowych, słonecznych i biomasowych<sup>19</sup>. Engie wraz z EDF dostarczają 95% energii odbiorcom prywatnym i instytucjonalnym. Pozostałe 5% rynku należy do lokalnych firm dystrybucyjnych ELD<sup>20, 21</sup>.

Obok tych głównych wytwórców istnieją niezależni producenci energii elektrycznej, których moce produkcyjne stanowią prawie 5% końcowego zużycia we Francji. Ci „mali” producenci korzystają głównie z odnawialnych źródeł energii, takich jak bioenergia, hydroenergia, energia słoneczna, wiatrowa i geotermalna<sup>22</sup>.

Głównym operatorem sieci przesyłowych, zapewniających dostarczanie energii elektrycznej liniami wysokiego napięcia między miejscami produkcji a miejscami dystrybucji jest zarządca francuskiej sieci przesyłu energii elektrycznej Grupa RTE.

---

<sup>16</sup> *L'action EDF*, <https://www.edf.fr/groupe-edf/espaces-dedies/investisseurs-actionnaires/l-action-edf/structure-du-capital> (dostęp: 17.01.2023).

<sup>17</sup> *EDF bientôt détenue à 100 % par l'État : mode d'emploi*, <https://www.gouvernement.fr/actualite/edf-bientot-detendue-a-100-par-letat-mode-demploi>, (dostęp: 17.01.2023).

<sup>18</sup> Engie, *Centrales thermiques*, <https://www.engie.com/activites/thermique/centrales-thermiques>, (dostęp: 17.01.2023).

<sup>19</sup> *Renouvelables*, <https://www.engie.com/activites/renouvelables> (dostęp: 17.01.2023).

<sup>20</sup> Expertise Energie le guide de l'énergie, *Les acteurs de l'énergie en France*, <https://www.expertise-energie.fr/les-acteurs/> (dostęp: 17.01.2023).

<sup>21</sup> Ibidem

<sup>22</sup> J. Wilińska, *We Francji uruchomiono geotermalną elektrownię morską*, Inżynieria.com, [https://inzynieria.com/energetyka/odnawialne\\_zrodla\\_energii/wiadomosci/46329,we-francji-uruchomiono-geotermalna-elektrownie-morska](https://inzynieria.com/energetyka/odnawialne_zrodla_energii/wiadomosci/46329,we-francji-uruchomiono-geotermalna-elektrownie-morska), (dostęp: 16.01.2023).

Nadzór nad całym sektorem sprawuje Komisja Regulacji Energetyki (CRE), publiczna i niezależna instytucja, której głównymi misjami jest nadzorowanie funkcjonowania rynku energii i zapewnienie integralności relacji między różnymi uczestnikami tego rynku.

Tabela 1.  
Business Model Canvas francuskiego sektora energetycznego

<b>Kluczowi partnerzy</b> - Zgromadzenie Narodowe - Senat - Komisja Regulacji Energetyki (CRE) - Dyrekcja Generalna ds. Konkurencji, Konsumentów i Zapobiegania Nadużyciom (DGCCRF)	<b>Kluczowe działania</b> - Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego - Produkcja - Dystrybucja - Magazynowanie - Nadzór nad w/w działaniami	<b>Propozycja wartości</b> - Energia bezemisyjna - Pewność dostaw - Służebność wobec klienta - Krótki czas podłączenia do sieci - Niska cena - Zróżnicowane taryfy - Elastyczne umowy - Zasięg działania obejmujący cały kraj	<b>Relacje z klientami</b> - Pomimo struktury oligopolu wzajemny szacunek i dbanie o klienta - Zaangażowanie w akcje promujące aktywny tryb życia i przyjazne środowisko	<b>Segmenty klientów</b> - Klienci indywidualni - Transport - Przemysł - Usługi
	<b>Kluczowe zasoby</b> - Infrastruktura: przemysłowa, przesyłowa, magazynowa - Interaktywne i inteligentne monitorowanie		<b>Kanały komunikacji i dystrybucji sprzedaży</b> Online Tele Stacjonarny Terenowy	
<b>Struktura kosztów</b> Wydatki ponoszone przez sektor zapewniające ciągłość dostaw i funkcjonowanie rynku wg przyjętego modelu biznesowego. W I połowie 2022 r. strata ponad 5 mld €.		<b>Strumienie przychodów</b> Przychody osiągane w związku ze sprzedażą wytworzonej wartości dla Przychody osiągnięte z wytworzonej lub zaimportowanej energii elektrycznej określonym segmentom klientów. W 2021 r. ponad 84 mld €.		

Źródło: opracowanie własne: na podstawie Osterwalder 2022; Comité 21, EDF adopte sa raison d'être et l'intègre à ses statuts, 11 mai 2020, <http://www.comite21.org/reseau-adherents/actus-des-adherents.html?id=13708>, (dostęp: 12.07.2022) ; Avise Portail du développement de l'économie sociale et solidaire, *L'énergie en France, un secteur stratégique*, 19 Janvier 2022, <https://www.avise.org/articles/lenergie-en-france-un-secteur-strategique>, (dostęp: 12.07.2022); Wikipédia l'encyclopédie libre, *Électricité de France*, [https://fr.wikipedia.org/wiki/Électricité\\_de\\_France](https://fr.wikipedia.org/wiki/Électricité_de_France), (dostęp: 12.07.2022); *Énergie-Données et études statistiques, Chiffres clés de l'énergie - Édition 2021, 16 /septembre/2021*, <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/chiffres-cles-de-lenergie-edition-2021>, (dostęp: 12.07.2022).

## DLA KOGO?

Podejście według sektora działalności pozwala lepiej zrozumieć końcowe zużycie energii we Francji. W 2019 roku jest ono głównie podzielone pomiędzy cztery sektory (tabela 2)<sup>23</sup>:

- Transport stanowi 32% francuskiej konsumpcji końcowej. W tym sektorze, którego zużycie stale rośnie, dominują produkty naftowe (91%), ale stopniowo do koszyka energetycznego

<sup>23</sup> AVISE, *Dossier: Transition énergétique*, <https://www.avise.org/articles/lenergie-en-france-un-secteur-strategique> (dostęp: 12.11.2022).

wchodzą energia elektryczna i biopaliwa. Udział tych ostatnich pozostaje jednak bardzo niski (2% i 7%).

- Sektor mieszkaniowy, który stanowi 29% zużycia końcowego, jest stosunkowo stabilny. Jego koszyk energetyczny dzieli się na energię elektryczną, gaz i ropę naftową, których udział stopniowo maleje na korzyść energii elektrycznej z OZE.

- Przemysł, który odpowiada za 19% francuskiej konsumpcji finalnej, w ostatniej dekadzie zużywał energii nieznacznie mniej, a jego źródła są podzielone prawie po równo między energię elektryczną i gaz.

- Sektor usługowy, który odpowiada za 17% zużycia końcowego, do lat końca lat 2000. stale wzrastał. Od początku wieku zużycie energii w nim utrzymuje się na niemal stałym poziomie, przy czym w jego koszyku energetycznym zdecydowanie dominuje energia elektryczna, a następnie gaz i produkty naftowe.

Tabela 2.

Segmenty klientów sektora energetycznego we Francji na koniec 2019 r.

Segmenty klientów	Udział procentowy
Transport	32%
Klienci indywidualni	29%
Przemysł	19%
Usługi	17%

Źródło: Avise Portail du développement de l'économie sociale et solidaire, *L'énergie en France, un secteur stratégique*, 19 Janvier 2022, <https://www.avise.org/articles/lenergie-en-france-un-secteur-strategique>, (dostęp: 12.07.2022).

## CO?

Dynamiczny rozwój francuskiej gospodarki i rosnące zapotrzebowanie na energię elektryczną, przy ograniczonym potencjale tradycyjnych surowców energetycznych (ropa, gaz) oraz brakiem możliwości dalszego rozwoju hydroenergetyki, spowodowały zwrócenie uwagi na rozwój energetyki jądrowej<sup>24</sup>. Francja osiągnęła w tym zakresie pozycję światowego lidera. Park nuklearny, składa się obecnie z 58 reaktorów działających w 18 elektrowniach. Ponad 70% produkcji energii elektrycznej tego kraju pochodzi z atomu, podczas gdy światowa średnia to

---

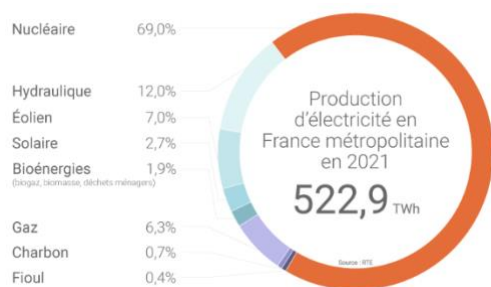
<sup>24</sup> ORIGO, *Rétrospective : 100 ans de consommation électrique en France*, <https://origo-renouvelable.com/fr/retrospective-100-ans-de-consommation-electrique-en-france-et-demain/>, (dostęp: 21.12.2022).



10%. Uzupełnieniem energii wytwarzanej z atomu są: elektrownie wodne, źródła konwencjonalne oraz odnawialne źródła energii (rysunek 2). Francuski miks energetyczny jest przykładem realizowanego długoletniego planu zapoczątkowanego jeszcze w latach 70., kiedy to kryzys naftowy wymusił na ówczesnym rządzie uniezależnienie się od importu paliw z bliskiego wschodu<sup>25, 26</sup>.

Rysunek 2.

Struktura miks produkcji energii elektrycznej Francji w 2021 r.



Źródło: Bilan électrique 2021, RTE, février 2021.

Oczywiście energetyka francuska to nie tylko atom. Energetyka wodna to ponad 2,5 tys. elektrowni wodnych, co stanowi zdecydowaną większość francuskiej produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych. W 2020 r. elektrownie wodne (we Francji kontynentalnej) miały moc wytwórczą na poziomie 25.732 MW<sup>27</sup>. Jest to również ważny pracodawca, który generując około 20 tys. bezpośrednich i pośrednich miejsc pracy<sup>28</sup>.

Energia odnawialna dostarczana przez turbiny wiatrowe postrzegana jest przez rząd francuski oraz stowarzyszenia ekologiczne (Greenpeace), jako jedno z rozwiązań sprzyjających niedopuszczeniu do niekorzystnych zmian klimatycznych. Jak pokazuje mapa umieszczona na stronie rządowej poświęconej przybrzeżnym farmom wiatrowym, na wybrzeżu Atlantyku rozpoczęto sześć projektów. Pierwsza morska farma wiatrowa oddana do użytku Saint-Nazaire (Loire-Atlantique) rozpoczęła produkcję energii elektrycznej pod koniec września 2022 roku. Posiada 80 turbin wiatrowych, zlokalizowanych w odległości od 12 do 20 km od wybrzeża, z

<sup>25</sup> J. Bereźnicki, *Francja wybuduje kolejne elektrownie jądrowe. Mocarstwo atomowe wraca do korzeni*, BizBlog, 10.11.2022r.

<sup>26</sup> *Le lancement du nucléaire civil en France en 1974r.* INA, <https://www.ina.fr/ina-eclaire-actu/le-lancement-du-nucleaire-civil-en-france-en-1974>, (dostęp: 21.12.2022).

<sup>27</sup> Bilan électrique 2020 - Production d'électricité d'origine hydraulique, RTE, (dostęp: 22.10.2022).

<sup>28</sup> France Hydro Electricité, *Chiffres clés*, <https://www-france-hydro-electricite-fr>. (dostęp: 12.01.2022).

łączną mocą wyjściową na poziomie 480 MW<sup>29</sup>. „Przewidywana produkcja jest równoznaczna z pokryciem ekwiwalentu 20% zużycia energii elektrycznej Loire Atlantique”, zauważa oficjalna strona internetowa regionu<sup>30</sup>. Farma wiatrowa w zatoce Saint-Brieuc (Côtes-d'Armor), która ma być oddana do użytku pod koniec roku 2023 będzie posiadać 62 turbiny, ta w Fécamp (Seine-Maritime) – 71, natomiast mająca rozpocząć produkcję w 2024 r. farma wiatrowa Courseulles-sur-Mer (Calvados) – 64 turbiny<sup>31</sup>.

W 2020 roku we Francji produkcja energii fotowoltaicznej była na poziomie 11,6TWh, w porównaniu do roku 2019 wzrosła o 7,8%<sup>32</sup>. Tradycyjnie bliskie więzi z dostawcami z Afryki Północnej sprawiły, że Francja, zainteresowana pogłębieniem obecności UE w basenie Morza Śródziemnego, stała się główną orędowniczką partnerstwa energetycznego, inicjując pomysł Unii dla Morza Śródziemnego, w ramach której realizowany jest projekt The Mediterranean Solar Plan<sup>33,34</sup>. Śródziemnomorski Plan Słoneczny to drugi, obok projektu Desertec<sup>35</sup> wspieranego przez Niemcy, unijny projekt rozmieszczenia elektrowni słonecznych w Afryce Północnej<sup>36</sup>. Na obszarze 23 ha zainstalowano 58.296 paneli fotowoltaicznych o mocy 20,3MWp (megawat szczytowy)<sup>37</sup>.

Podstawą reindustrializacji francuskiego sektora energetycznego opartego na małych reaktorach modułowych (SMR) będzie produkcja wodoru. Wodór we Francji w 94% produkowany jest z paliw kopalnych (ropy naftowej, gazu ziemnego i węgla). Jest to tak zwany „szary” wodór. Produkuje się go rocznie ponad 900 tys. ton<sup>38</sup> przede wszystkim dla przemysłu

---

<sup>29</sup> I. Trusewicz, *Francja uruchomiła pierwszą morską elektrownię wiatrową*, Energianews, 23.09.2022, <https://energia.rp.pl/oze/art37108131-francja-uruchomila-pierwsza-morska-elektrownie-wiatrowa-ma-byc-ich-50>, (dostęp: 9.01.2023).

<sup>30</sup> Quelques grands projets du Département, [https://www.loire-atlantique.fr/44/tout-savoir-sur-/les-projets-du-departement-pour-la-mer-et-le-littoral/c\\_1300412](https://www.loire-atlantique.fr/44/tout-savoir-sur-/les-projets-du-departement-pour-la-mer-et-le-littoral/c_1300412), (dostęp: 3.01.2023).

<sup>31</sup> Parcs éoliens en mer : trois questions sur les projets en France et les résistances qu'ils suscitent, [https://www.francetvinfo.fr/economie/energie/parcs-eoliens-en-mer-trois-questions-sur-les-projets-en-france-et-les-resistances-qu-ils-suscitent\\_4785057.html](https://www.francetvinfo.fr/economie/energie/parcs-eoliens-en-mer-trois-questions-sur-les-projets-en-france-et-les-resistances-qu-ils-suscitent_4785057.html), (dostęp: 29.11.2022).

<sup>32</sup> EDF, *Le solaire photovoltaïque en chiffres*, <https://www.edf.fr/groupe-edf/espaces-dedies/l-energie-de-a-a-z/tout-sur-l-energie/produire-de-l-electricite/le-solaire-photovoltaïque-en-chiffres>, (dostęp: 16.01.2022).

<sup>33</sup> S. Nies, *At the speed of light? Electricity Interconnections for Europe*, The Institut Français des Relations Internationales, IFRI, 2009, s. 101.

<sup>34</sup> Budowa elektrowni słonecznej w pobliżu Hassi R'Mel na północy algierskiej Sahary oraz projekt Adrar-Aachen – obejmujący eksport energii słonecznej za pomocą linii wysokiego napięcia (High Voltage Direct Current, HVDC).

<sup>35</sup> "Desertec": Energia słoneczna z Sahary dla Europy, <https://www.dw.com/pl/desertec-energia-słoneczna-z-sahary-dla-europy/a-4485211>, (dostęp: 09.11.2022).

<sup>36</sup> Marcoussis : La plus grande ferme solaire d'Ile-de-France a été inaugurée, <https://www.le-republicain.fr/a-la-une/marcoussis-la-plus-grande-ferme-solaire-dile-de-france-a-ete-inauguree>, (dostęp: 21.01.2022).

<sup>37</sup> La ferme solaire, <https://www.marcoussis.fr/-La-ferme-solaire-?lang=fr>, (dostęp: 21.01.2022).

<sup>38</sup> Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire. Plan de déploiement de l'hydrogène pour la transition énergétique. P. 1. Consulté sur, 2018, Juin 1, 2018, [https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/2018.06.01\\_dp\\_plan\\_deploiement\\_hydrogene\\_0.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/2018.06.01_dp_plan_deploiement_hydrogene_0.pdf),

chemicznego i rafineryjnego<sup>39</sup>. Dzięki swoim zdolnościom produkcyjnym francuski sektor wodorowy ma potencjał eksportowy, który może osiągnąć 6,5 mld euro do 2030 r. i 15 mld euro w 2050 r.<sup>40</sup>.

Plan pobudzenia francuskiej gospodarki prezydenta Emmanuela Macrona pn. "Francja 2030"<sup>41</sup> wartego 30 mld euro zakłada budowę dwóch dużych instalacji wytwarzających wodór przy wykorzystaniu elektrowni jądrowych<sup>42</sup>. Pod względem energetycznym wodór jest obiecującą metodą magazynowania nadmiaru odnawialnej energii elektrycznej przy użyciu tzw. procesu „Power to gas”<sup>43</sup>.

Francja, dzięki swojemu położeniu geograficznemu bardzo dobrze zdywersyfikowała strukturę importu węglowodorów (gazu i ropy), wykorzystując wszystkie możliwe kierunki dostaw: bliskowschodni – OPEC, kraje Afryki Północnej, północny – Holandia (8,4%) i Norwegia (40,6%)<sup>44, 45</sup>, wschodni – Rosja (16,8%) a dzięki technologii skroplonego gazu LNG z wielu innych państw<sup>46</sup>.

## WARTOŚCI DLA KLIENTA

Sektor energetyczny Francji hołduje następującym wartościom: energia bezemisyjna, pewność dostaw, służebność wobec klienta, krótki czas podłączenia do sieci, niska cena, zróżnicowane taryfy, elastyczne umowy oraz zasięg działania obejmujący cały kraj.

Pierwsza wartość realizowana ma być w oparciu o Ustawę o Energetyce Klimatycznej uchwalonej w listopadzie 2019 r.<sup>47</sup>. Dotyczy:

---

(dostęp: 20.01.2022).

<sup>39</sup> Ibidem.

<sup>40</sup> Développons l'hydrogène pour l'économie française. Etude prospective. PP. 3 et 16 Consulté sur, Afhyac 2018. [https://www.afhyac.org/documents/actualites/pdf/Afhyac\\_Etude%20H2%20Fce\\_VDEF.pdf](https://www.afhyac.org/documents/actualites/pdf/Afhyac_Etude%20H2%20Fce_VDEF.pdf), (dostęp: 7.04.2022).

<sup>41</sup> Agence internationale de l'énergie, "France 2030" Investment Plan, June 23, 2022, <https://www.iea.org/policies/14279-france-2030-investment-plan>, (dostęp: 19.01.2022).

<sup>42</sup> B. Sawicki, *Atom i wodór mają na nowo napędzić francuską gospodarkę*, Energianews, <https://energia.rp.pl/atom/art19042881-atom-i-wodor-maja-na-nowo-napedzic-francuska-gospodarke>, (dostęp: 31.01.2022).

<sup>43</sup> Power-to-Gas (P2G) - proces przekształcania nadwyżki energii odnawialnej w gaz wodorowy za pomocą technologii elektrolizy PEM.

<sup>44</sup> Francja jest czwartym co do wielkości rynkiem zbytu dla Norwegii (ropy naftowej i gazu) i drugim po Hiszpanii największym importerem LNG w Europie. *Les relations économiques bilatérales France – Norvège*, Ambassade Royale de Norvège, [http://www.norvege.no/News\\_and\\_events/policy/relationseconomiques](http://www.norvege.no/News_and_events/policy/relationseconomiques) (dostęp: 29.11.2022).

<sup>45</sup> GDF-Suez E & P Norge, <http://www.gdfsuezep.no>, (dostęp: 29.11.2022).

<sup>46</sup> Le Magazine, *Quelle est la provenance du gaz naturel consommé en France ?* <https://www.gazprom-energy.fr/gazmagazine/2021/06/provenance-gaz-naturel/>, (dostęp: 29.11.2022).

<sup>47</sup> Gouvernement, *Loi énergie-climat*, <https://www.ecologie.gouv.fr/loi-energie-climat> (dostęp: 18.01.2023).

- ograniczenia do roku 2050 produkcji energii jądrowej do 50%,
- zamknięcia wszystkich elektrowni węglowych do końca 2022 r. (z powodu kryzysu spowodowanego wojną na Ukrainie termin zawieszono).
- 40% zmniejszenie zużycia paliw kopalnych do 2030 r.

Sektor wytwarzania oparty głównie na reaktorach jądrowych oraz elektrowniach wodnych powoduje, że Francja chętnie promuje wdrażanie pakietu energetyczno-klimatycznego, gdyż 93% sektora wytwarzania energii nie powoduje emisji CO<sub>2</sub><sup>48</sup>. Energia jądrowa jest niezaprzeczalnie czysta z punktu widzenia emisji gazów cieplarnianych. Wytworzenie jednej kilowatogodziny energii we Francji pociąga za sobą uwolnienie do atmosfery około 50 g CO<sub>2</sub> w porównaniu z 600 g CO<sub>2</sub> w Niemczech, gdzie węgiel i gaz są nadal szeroko stosowane<sup>49</sup>. Uran jest tani, jego cena wynosi ok. 60 \$ za kilogram, natomiast problemem jest jego recykling. Zużycie uranu w elektrowni jądrowej o mocy 1000 MWh wynosi ok. 80 kg. dziennie<sup>50</sup>. Rocznie jest to ok. 30 t. i w przybliżeniu jest to tyle samo radioaktywnych odpadów. Obecnie, wprowadzane są nowe technologie utylizacji pozostałości radioaktywnych a Francja w ich wdrażaniu wiedzie prym. Przykładem jest najnowocześniejszy zakład recyklingu odpadów promieniotwórczych na półwyspie Cotentin w la Hague<sup>51</sup>. Dzięki unikalnym na skalę przemysłową technologiom firmy Orano<sup>52</sup>, blisko 96% wypalonego paliwa wykorzystywanego w energetyce jądrowej lub reaktorach badawczych można poddać recyklingowi<sup>53</sup>.

Podstawowym problemem, z jakim mierzyć się musi Francja, jest starzejąca się flota reaktorów. Spora część elektrowni będzie musiała zostać w ciągu najbliższych 20 lat wyłączona, a budowa nowych tradycyjnych budzi kontrowersje<sup>54</sup>. Jedyne reaktor w budowie – EPR we Flamanville – powstaje znacznie dłużej niż planowano i będzie ponad dwukrotnie droższy niż

---

<sup>48</sup> T. Okulski, *Analiza struktury produkcji energii elektrycznej...*, op. cit., s. 144.

<sup>49</sup> C. Morris, M. Pehnt, *Niemiecka transformacja energetyczna. Przyszłość oparta na odnawialnych źródłach energii*, Heinrich Böll Stiftung, Berlin 2014, s. 16.

<sup>50</sup> A. Maksymowicz, *Recykling odpadów z polskiej elektrowni jądrowej*, Biznes Alert 2020.

<sup>51</sup> Zakład recyklingu Orano Melox, zlokalizowany w Marcoule, Gard, produkuje zespoły paliwowe Mox wykonane z mieszanki tlenu uranu i plutonu opracowanej ze zużytego paliwa. Przeznaczone są do zasilania reaktorów lekkowodnych (LWR - Light Water Reactor) do produkcji energii elektrycznej.

<sup>52</sup> European affairs, <https://www.orano.group/en/group/european-affairs>, (dostęp: 23.11.2022).

<sup>53</sup> *Orano la Hague: the world leader in recycling nuclear materials*, <https://www.orano.group/en/nuclear-expertise/orano-s-sites-around-the-world/recycling-spent-fuel/la-hague/unique-expertise>, (dostęp: 13.10.2022).

<sup>54</sup> *Francja – portret energetyczny*, Trendy w energetyce, <https://trendywnenergetyce.pl/francja-portret-energetyczny>, (dostęp: 19.11.2022).

planowano<sup>55</sup>. Rozwiązaniem problemu są małe modułowe reaktory jądrowe (SMR) które Francuzi już projektują<sup>56</sup>. Od roku 2030 będą zastępowały duże elektrownie atomowe.

Energia jądrowa nazywana jest niskoemisyjną, ponieważ wytwarza niewiele lub wcale nie wytwarza gazów cieplarnianych (GHG)<sup>57</sup> w przeciwieństwie do innych źródeł produkcji energii elektrycznej takich jak gaz ziemny czy węgiel. Francja jest jednym z pierwszych krajów, które w 2018 r. zidentyfikowały potencjał niskoemisyjnego wodoru. Łącząc rozwój technologiczny i transformację ekologiczną, jego zastosowanie spaja dwa główne cele: magazynowanie i transport energii co pozwoli na uzyskanie znaczącej przewagi konkurencyjnej<sup>58</sup>.

Ograniczenie udziału atomu do 50% w 2030 r. jest mało realne. Francja w ciągu kilku lat nie jest w stanie uruchomić aż tylu instalacji alternatywnych źródeł energii. Wprawdzie zainstalowana w źródłach odnawialnych moc powinna do roku 2030 wzrosnąć o blisko 50 % i osiągnąć poziom 74 GW, a do 2030 r. 102-113 GW<sup>59</sup>, ale to wszystko będzie za mało i za drogo. Same inwestycje w fotowoltaikę mają sięgnąć 25 mld €<sup>60</sup>. Docelowo produkcja z atomu ma pełnić jedynie rolę wsparcia i stabilizatora dla źródeł nowej generacji<sup>61</sup> (np. wodoru).

Elektrownie węglowe w procesie produkcji energii elektrycznej emitują wg norm IPCC<sup>62</sup> 68 razy więcej CO<sub>2</sub> niż elektrownie jądrowe. We Francji działają jeszcze tylko dwie elektrownie węglowe, w Saint-Avold (Mozela) i Cordemais (Loire-Atlantique)<sup>63</sup>, w których produkcja ograniczona jest do spalania produktów węglowych z odzysku. Kryzys energetyczny przełomu 2021-2022 r. spowodował, że Francuski rząd przygotował dekret, który umożliwił podniesienie

---

<sup>55</sup> Zestawienie uwag zgłoszonych w ramach konsultacji publicznych i opiniowania do projektu uchwały Rady Ministrów w sprawie aktualizacji programu wieloletniego pod nazwą „Program polskiej energetyki jądrowej”, Stowarzyszenie Ekologiczno-Turystyczne, s. 54.

<sup>56</sup> *French-developed SMR design unveiled*, World Nuclear News, <https://world-nuclear-news.org/Articles/French-developed-SMR-design-unveiled>, (dostęp: 2.05.2022).

<sup>57</sup> *Gazy cieplarniane - GHG Greenhouse gases*, - Słownik ochrony środowiska, <https://www.teraz-srodowisko.pl/sownik-ochrona-srodowiska/definicja/gazy-cieplarniane.html>, (dostęp: 12.12.2022).

<sup>58</sup> *La France doit devenir le « leader » mondial de l'hydrogène vert*, Gouvernement. <https://www.gouvernement.fr/actualite/la-france-doit-devenir-le-leader-mondial-de-l-hydrogene-vert>, (dostęp: 21.04.2022).

<sup>59</sup> *Francja chce podwoić moce OZE do 2028 roku*, <https://biznesalert.pl/francja-energetyka-oze-atom/>, Biznes Alert, 28 stycznia 2019, (dostęp: 12.12.2022).

<sup>60</sup> B. Mallet, *EDF veut bâtir 30 GW de capacités solaires en France en 15 ans*, Discover Thomson Reuters, <https://www.reuters.com/article/edf-solaire-france-idFRKBN1E519Q-OFBBS>, (dostęp: 22.12.2022).

<sup>61</sup> Ibidem.

<sup>62</sup> Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu – naukowe i międzyrządowe ciało doradcze utworzone w 1988 na wniosek członków ONZ, przez dwie organizacje Narodów Zjednoczonych – Światową Organizację Meteorologiczną oraz Program Środowiskowy Organizacji Narodów Zjednoczonych.

<sup>63</sup> *Le gouvernement mise sur les deux dernières centrales à charbon françaises pour passer l'hiver*, Lusine Nouvelle 06 Janvier 2022. <https://www.usinenouvelle.com/article/le-gouvernement-mise-sur-les-deux-dernieres-centrales-a-charbon-francaises-pour-passer-l-hiver.N1173887>, (dostęp: 18.01.2022).

„pułapu emisji gazów cieplarnianych dla instalacji wytwarzających energię elektryczną z paliw kopalnych” do końca 2022 r.<sup>64</sup> a konflikt na Ukrainie plany odejścia od energii wytwarzanej z węgla zawiesił na czas nieokreślony, przez co pozwolił dwóm nadal działającym elektrowniom węglowym na produkcję powyżej progu, który został ustanowiony w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń.

W październiku 2021 r. RTE<sup>65</sup> opublikowało raport na temat *w jaki sposób Francja może produkować niskoemisyjną energię elektryczną do 2050 r.* Raport ten zatytułowany „Energy Futures” przedstawia sześć scenariuszy zapewniających bezpieczeństwo dostaw, które w mniejszym lub większym stopniu uwzględniają energię odnawialną lub jądrową. Wg niego wzmocnienie połączeń między Francją a jej sąsiadami stanowi silną dźwignię oszczędności<sup>66</sup>.

Ustawa o transformacji energetyki na rzecz zielonego wzrostu (LTECV)<sup>67</sup> wyznaczyła cel osiągnięcia 40% udziału energii odnawialnej w krajowej produkcji energii elektrycznej do roku 2030 r. Głównymi sektorami umożliwiającymi osiągnięcie tego celu są: hydroenergetyka, fotowoltaiczna energia słoneczna oraz lądowa i morska energetyka wiatrowa. Innymi słowy są to bardzo ambitne cele, które w obliczu pandemii i wojny na Ukrainie ulegają dynamicznym modyfikacjom.

Niezaprzeczalną wartością dla francuskiego klienta, oprócz bezemisyjności i konkurencyjnej cenie jest społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw (CSR). Choć na początku rozwijała się ona jako podejście dobrowolne, z czasem przyjęła ramy prawne i regulacyjne, uwzględniające środowiskowy filar społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw. Dokonała ona transpozycji dyrektywy europejskiej z 2014 r. w sprawie raportowania niefinansowego przedsiębiorstw<sup>68</sup>, wprowadzając zarządzenie z dnia 19 lipca 2017 r. w sprawie publikowania informacji niefinansowych przez niektóre duże przedsiębiorstwa i grupy przedsiębiorstw oraz dekret wykonawczy z dnia 9 sierpnia 2017 r. oraz zarządzeniem z dnia 14 września 2018 r. zmieniającym zarządzenie z dnia 13 maja 2013 r. określające zasady i warunki, w jakich niezależny organ zewnętrzny prowadzi swoją misję. Inne teksty wzmocniły obowiązki w zakresie

---

<sup>64</sup> Ibidem.

<sup>65</sup> Francuski operator sieci energetycznych.

<sup>66</sup> *Futurs énergétiques 2050, Principaux résultats*, [https://assets.rte-france.com/prod/public/2021-10/Futurs-Energetiques-2050-principaux-resultats\\_0.pdf](https://assets.rte-france.com/prod/public/2021-10/Futurs-Energetiques-2050-principaux-resultats_0.pdf), (dostęp: 12.05.2022).

<sup>67</sup> LOI n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte,

<sup>68</sup> Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/95/UE z dnia 22 października 2014 r. zmieniająca dyrektywę 2013/34/UE w odniesieniu do ujawniania informacji niefinansowych i informacji dotyczących różnorodności przez niektóre duże jednostki oraz grupy.

społecznej odpowiedzialności biznesu, takie jak ustawa z dnia 9 listopada 2016 r. o zwalczaniu korupcji oraz ustawa z dnia 27 marca 2017 r. o obowiązku dochowania staranności przez spółki dominujące i zamawiające. Ustawa ta wymaga od przedsiębiorstw wielonarodowych sporządzenia i opublikowania planu należytej staranności w celu zapobiegania ryzyku środowiskowemu, prawom człowieka i korupcji w ich własnej działalności, jak również w działalności ich filii, podwykonawców i dostawców, we Francji i za granicą. W sektorach energii i środowiska, wg Państwowego Instytutu Statystyki i Badań Ekonomicznych (INSEE) 82% firm przeprowadza: przynajmniej jedną akcję CSR<sup>69</sup> w kontekście relacji z dostawcami, a 74% przynajmniej jedną związaną z efektywnością energetyczną i redukcją efektu cieplarnianego<sup>70</sup>. We Francji zdecydowana większość firm zatrudniających ponad 50 pracowników zobowiązała się do ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> i innych gazów uwalnianych do atmosfery. Efekty ich działalności codziennie konfrontują się z wyzwaniami środowiskowymi, przed którymi wszyscy stoimy. Uwzględniając filary społeczne działają w oparciu o swoich interesariuszy (cztery na pięć firm stosuje kryteria zrównoważonego rozwoju przy wyborze swoich dostawców i partnerów)<sup>71</sup>, prosząc o przestrzeganie specyfikacji zawierających klauzule dotyczące CSR. Angażując się w podejście CSR, można z czasem zwiększyć ogólne wyniki swojej firmy w zakresie filarów ekonomicznych, społecznych i środowiskowych. Ponadto, zobowiązanie to spełnia oczekiwania interesariuszy (klientów, dostawców i pracowników). Takie działania mogą prowadzić do zwiększenia lojalności klientów, poprawy wizerunku marki, wzrostu atrakcyjności firmy i zainteresowania pracowników pracą w odpowiedzialnej firmie.

## **PODSUMOWANIE**

Francja, najbardziej z nuklearyzowane państwo świata nie była zainteresowana rozwojem nowych odnawialnych źródeł energii (Słońce, wiatr). Opublikowany 2.02.2022 r. akt delegowany, uzupełniający unijną systematykę dotyczącą zrównoważonego rozwoju o dodatkowe działalności ekonomiczne sektora energetycznego<sup>72</sup> zakwalifikował energetykę

---

<sup>69</sup> Społeczna odpowiedzialność biznesu (CSR - Corporate Social Responsibility) - strategia zarządzania, zgodnie z którą przedsiębiorstwa w swoich działaniach dobrowolnie uwzględniają interesy społeczne, aspekty środowiskowe, czy relacje z różnymi grupami interesariuszy, w szczególności z pracownikami.

<sup>70</sup> Ministère de la Transition écologique et solidaire, Chiffres clés de l'énergie – édition 2020, Datalab énergie, 2020.

<sup>71</sup> Ibidem.

<sup>72</sup> Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/852 z dnia 18 czerwca 2020 r. w sprawie ustanowienia ram ułatwiających zrównoważone inwestycje, zmieniające rozporządzenie (UE) 2019/2088.

jądrową do działalności zrównoważonej środowiskowo i uwolnił Francję od szybkiej transformacji sektora. Położenie geograficzne (dobre warunki rozwoju dla fotowoltaiki i farm wiatrowych), największy w Europie sektor rolniczy (biomasa) i rozwinięta hydroenergetyka pozwalają Paryżowi optymistycznie patrzeć w przyszłość<sup>73</sup>. Model biznesowy francuskiego sektora energetycznego opartego na energii jądrowej i odnawialnych źródłach energii jest jednym z najlepiej zaprojektowanych w Europie. Wyzwań oczywiście też jest jeszcze dużo. Przede wszystkim: unowocześnienie i zróżnicowanie parku reaktorów jądrowych, wspieranie działań badawczo-rozwojowych nowych technologii związanych nie tylko z wytwarzaniem, ale również z magazynowaniem, przesyłaniem i dystrybucją energii, wprowadzenie na szeroką skalę inteligentnych sieci przesyłowych, zwiększenie efektywności energetycznej.

Obecnie, stosując miarę wartości dla klienta francuski sektor wytwarzania energii elektrycznej jest niskoemisyjny, wydajny, stabilny i efektywny cenowo. Jeżeli dodamy do tego wymienione w szablonie modelu biznesowego Canvas propozycje wartości i relacje z klientami jego obraz będzie jeszcze bardziej pozytywny i polecany do naśladowania.

## **BIBLIOGRAFIA**

### **REFERENCES LIST**

#### **PIŚMIENNICTWO**

#### **LITERATURE**

Agence internationale de l'énergie, "France 2030" Investment Plan, June 23, 2022,

<https://www.iea.org/policies/14279-france-2030-investment-plan>

Avisé Portail du développement de l'économie sociale et solidaire, *L'énergie en France, un secteur stratégique*,

19 Janvier 2022, <https://www.avise.org/articles/lenergie-en-france-un-secteur-strategique>

AVISE, *Dossier: Transition énergétique*, <https://www.avise.org/articles/lenergie-en-france-un-secteur-strategique>

Bereźnicki J., *Francja wybuduje kolejne elektrownie jądrowe. Mocarstwo atomowe wraca do korzeni*, BizBlog,

10.11.2021 r.

Bilan électrique 2020 - Production d'électricité d'origine hydraulique, RTE,

Biznes Alert, <https://biznesalert.pl/francja-energetyka-atom-oze-upaly-skne/>

*Biznes odpowiedzialny*, [http://www.odpowbiznescsr.hb.pl/37/wdrazanie\\_csr/](http://www.odpowbiznescsr.hb.pl/37/wdrazanie_csr/)

Brzóška J., M. Krannich, *Modele biznesu innowacyjnej energetyki*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu

Ekonomicznego w Katowicach ISSN 2083-8611 Nr 280 · 2016.

CSR - Społeczna odpowiedzialność biznesu, <https://www.parp.gov.pl/csr#csr>

---

<sup>73</sup> Biznes Alert, <https://biznesalert.pl/francja-energetyka-atom-oze-upaly-skne/>, (dostęp: 25.11.2022).



Demil B., X. Lecocq, *Business model evolution: In search of dynamics consistency*, Long Range Planning nr 43, 2010,

[https://www.researchgate.net/publication/50233364\\_Lecocq\\_X\\_Business\\_Model\\_Evolution\\_In\\_Search\\_of\\_Dynamic\\_Consistency\\_Long\\_Range\\_Planning\\_43\\_227-246](https://www.researchgate.net/publication/50233364_Lecocq_X_Business_Model_Evolution_In_Search_of_Dynamic_Consistency_Long_Range_Planning_43_227-246)

Développons l'hydrogène pour l'économie française. Etude prospective. PP. 3 et 16 Consulté sur, Afhypac 2018.

[https://www.afhypac.org/documents/actualites/pdf/Afhypac\\_Etude%20H2%20Fce\\_VDEF.pdf](https://www.afhypac.org/documents/actualites/pdf/Afhypac_Etude%20H2%20Fce_VDEF.pdf)

EDF adopte sa raison d'être et l'intègre à ses statuts, 11 mai 2020, <http://www.comite21.org/reseau-adherents/actus-des-adherents.html?id=13708>

*EDF bientôt détenue à 100 % par l'État : mode d'emploi*, <https://www.gouvernement.fr/actualite/edf-bientot-detendue-a-100-par-letat-mode-demploi>

EDF, *Le solaire photovoltaïque en chiffres*, <https://www.edf.fr/groupe-edf/espaces-dedies/l-energie-de-a-a-z/tout-sur-l-energie/produire-de-l-electricite/le-solaire-photovoltaique-en-chiffres>

Energia słoneczna z Sahary dla Europy, "Desertec", <https://www.dw.com/pl/desertec-energia-słoneczna-z-sahary-dla-europy/a-4485211>

Énergie-Données et études statistiques, Chiffres clés de l'énergie - Édition 2021, 16 /septembre/2021, <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/chiffres-cles-de-lenergie-edition-2021>

Engie, *Centrales thermiques*, <https://www.engie.com/activites/thermique/centrales-thermiques>

European affairs, <https://www.orano.group/en/group/european-affairs>

Expertise Energie le guide de l'énergie, *Les acteurs de l'énergie en France*, <https://www.expertise-energie.fr/les-acteurs/>

France Hydro Electricité, *Chiffres clés*, <https://www-france-hydro-electricite-fr>.

*Francja – portret energetyczny*, Trendy w energetyce, <https://trendywnenergetyce.pl/francja-portret-energetyczny>

*Francja chce podwoić moce OZE do 2028 roku*, <https://biznesalert.pl/francja-energetyka-oze-atom/>, Biznes Alert, 28 stycznia 2019

*French-developed SMR design unveiled*, World Nuclear News, <https://world-nuclear-news.org/Articles/French-developed-SMR-design-unveiled>

*Futurs énergétiques 2050, Principaux résultats*, [https://assets.rte-france.com/prod/public/2021-10/Futurs-Energetiques-2050-principaux-resultats\\_0.pdf](https://assets.rte-france.com/prod/public/2021-10/Futurs-Energetiques-2050-principaux-resultats_0.pdf)

Gassman O., K. Frankenberger i M. Csik, *The St. Gallen business model navigator*, University of St. Gallen, 2013, s. 2, <https://wackwork.de/wp-content/uploads/2017/11/St-Gallen-Business-Model-Innovation-Paper.pdf>

*Gazy cieplarniane - GHG Greenhouse gases*, - Słownik ochrony środowiska, <https://www.teraz-srodowisko.pl/slownik-ochrona-srodowiska/definicja/gazy-cieplarniane.html>

GDF-Suez E & P Norge, <http://www.gdfsuezep.no>

Gouvernement, *Loi énergie-climat*, <https://www.ecologie.gouv.fr/loi-energie-climat>

*Histoire de l'électronucléaire en France*, <https://www.connaissancedesenergies.org/fiche-pedagogique/histoire-de-lelectronucleaire-en-france>

*Information sur l'origine de l'électricité fournie par EDF*, <https://www.edf.fr/origine-de-l-electricite-fournie-par-edf>

La ferme solaire, <https://www.marcoussis.fr/-La-ferme-solaire-?lang=fr>

*La France doit devenir le « leader » mondial de l'hydrogène vert*, Gouvernement.

<https://www.gouvernement.fr/actualite/la-france-doit-devenir-le-leader-mondial-de-l-hydrogene-vert>

*L'action EDF*, <https://www.edf.fr/groupe-edf/espaces-dedies/investisseurs-actionnaires/l-action-edf/structure-du-capital>

Le gouvernement mise sur les deux dernières centrales à charbon françaises pour passer l'hiver, *Lusine Nouvelle* 06 Janvier 2022, <https://www.usinenouvelle.com/article/le-gouvernement-mise-sur-les-deux-dernieres-centrales-a-charbon-francaises-pour-passer-l-hiver.N1173887>

*Le lancement du nucléaire civil en France en 1974r*. INA, <https://www.ina.fr/ina-eclaire-actu/le-lancement-du-nucleaire-civil-en-france-en-1974>

Le Magazine, *Quelle est la provenance du gaz naturel consommé en France ?* <https://www.gazprom-energy.fr/gazmagazine/2021/06/provenance-gaz-naturel/>

*Les relations économiques bilatérales France – Norvège*, Ambassade Royale de Norvège,

[http://www.norvege.no/News\\_and\\_events/policy/relationseconomiques](http://www.norvege.no/News_and_events/policy/relationseconomiques)

LOI n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte,

Magretta J., *Why business models matter*. Harvard Business Review, May 2002

Maksymowicz A., *Recykling odpadów z polskiej elektrowni jądrowej*, Biznes Alert 2020.

Mallet B., *EDF veut bâtir 30 GW de capacités solaires en France en 15 ans*, Discover Thomson Reuters,

<https://www.reuters.com/article/edf-solaire-france-idFRKBN1E519Q-OFRBS>

Marcoussis : La plus grande ferme solaire d'Ile-de-France a été inaugurée, <https://www.le-republicain.fr/a-la-une/marcoussis-la-plus-grande-ferme-solaire-dile-de-france-a-ete-inauguree>

Ministère de la Transition écologique et solidaire, *Chiffres clés de l'énergie – édition 2020*, Datalab énergie, 2020

Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire. *Plan de déploiement de l'hydrogène pour la transition énergétique*. P. 1. Consulté sur, 2018, Juin 1, 2018,

[https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/2018.06.01\\_dp\\_plan\\_deploiement\\_hydrogene\\_0.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/2018.06.01_dp_plan_deploiement_hydrogene_0.pdf)

Morris C., M. Pehnt, *Niemiecka transformacja energetyczna. Przyszłość oparta na odnawialnych źródłach energii*, Heinrich Böll Stiftung, Berlin 2014.

Nies S., *At the speed of light? Electricity Interconnections for Europe*, The Institut Français des Relations Internationales, IFRI, 2009.

Nowakowska-Krystman A., B. Burchert-Perlińska, M. Sośnicki, *Globalne uwarunkowania funkcjonowania systemu energetycznego*, *Nowoczesne Systemy Zarządzania*, Zeszyt 17 (2022), nr 4, <https://doi.org/10.37055/nsz/158801>

Okulski T., *Analiza struktury produkcji energii elektrycznej we Francji i w Polsce*, *Polityka Energetyczna* Tom 16, Zeszyt 3, Zakopane 2013.

*Orano la Hague: the world leader in recycling nuclear materials*, <https://www.orano.group/en/nuclear-expertise/orano-s-sites-around-the-world/recycling-spent-fuel/la-hague/unique-expertise>

ORIGO, *Rétrospective : 100 ans de consommation électrique en France*, <https://origo-renouvelable.com/fr/retrospective-100-ans-de-consommation-electrique-en-france-et-demain/>

Parcs éoliens en mer : trois questions sur les projets en France et les résistances qu'ils suscitent, [https://www.francetvinfo.fr/economie/energie/parcs-eoliens-en-mer-trois-questions-sur-les-projets-en-france-et-les-resistances-qu-ils-suscitent\\_4785057.html](https://www.francetvinfo.fr/economie/energie/parcs-eoliens-en-mer-trois-questions-sur-les-projets-en-france-et-les-resistances-qu-ils-suscitent_4785057.html)

*Produire une énergie respectueuse du climat*, <https://www.edf.fr/groupe-edf/produire-une-energie-respectueuse-du-climat>

Quelques grands projets du Département, [https://www.loire-atlantique.fr/44/tout-savoir-sur-/les-projets-du-departement-pour-la-mer-et-le-littoral/c\\_1300412](https://www.loire-atlantique.fr/44/tout-savoir-sur-/les-projets-du-departement-pour-la-mer-et-le-littoral/c_1300412)

*Renouvelables*, <https://www.engie.com/activites/renouvelables>

Sawicki B., *Atom i wodór mają na nowo napędzić francuską gospodarkę*, Energianews, <https://energia.rp.pl/atom/art19042881-atom-i-wodor-maja-na-nowo-napedzic-francuska-gospodarke>

*Szablon modelu biznesowego (BMC)*, <https://crido.pl/blog-business/szablon-modelu-biznesowego-bmc/>

Trading Economics, <https://pl.tradingeconomics.com/country-list/population?continent=europe>

Trusewicz I., *Francja uruchomiła pierwszą morską elektrownię wiatrową*, Energianews, 23.09.2022, <https://energia.rp.pl/oze/art37108131-francja-uruchomila-pierwsza-morska-elektrownie-wiatrowa-ma-byc-ich-50>

Wikipédia l'encyclopédie libre, *Électricité de France*, [https://fr.wikipedia.org/wiki/Électricité\\_de\\_France](https://fr.wikipedia.org/wiki/Électricité_de_France)

Wilińska J., *We Francji uruchomiono geotermalną elektrownię morską*, Inżynieria.com, [https://inzynieria.com/energetyka/odnawialne\\_zrodla\\_energii/wiadomosci/46329,we-francji-uruchomiono-geotermalna-elektrownie-morska](https://inzynieria.com/energetyka/odnawialne_zrodla_energii/wiadomosci/46329,we-francji-uruchomiono-geotermalna-elektrownie-morska)

Zestawienie uwag zgłoszonych w ramach konsultacji publicznych i opiniowania do projektu uchwały Rady Ministrów w sprawie aktualizacji programu wieloletniego pod nazwą „*Program polskiej energetyki jądrowej*”, Stowarzyszenie Ekologiczno-Turystyczn

Zott Ch., R. Amit, *Business Model Design: An Activity System Perspective*, Long Range Planning nr 43, 2010

## **ŹRÓDŁA SOURCES**

Bilan électrique 2021, RTE, février 2021.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/95/UE z dnia 22 października 2014 r. zmieniająca dyrektywę 2013/34/UE w odniesieniu do ujawniania informacji niefinansowych i informacji dotyczących różnorodności przez niektóre duże jednostki oraz grupy.

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/852 z dnia 18 czerwca 2020 r. w sprawie ustanowienia ram ułatwiających zrównoważone inwestycje, zmieniające rozporządzenie (UE) 2019/2088

Wkład w powstanie artykułu: kierowanie pracami, redakcja naukowa – ANK; Wprowadzenie, Podejście teoretyczne, Badanie – BBP; Badanie, Podsumowanie – MS.

---



Copyright (c) 2023 Aneta Nowakowska-Krystman, Beata Burchert-Perlińska, Marek Sośnicki



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.