Wiktor Hebda

Bezpieczeństwo energetyczne bałkańskich państw (na przykładzie Republiki Chorwacji oraz Republiki Serbii)

Bezpieczeństwo energetyczne od wielu dekad stanowi kluczowy element bezpieczeństwa w ogóle. Większość państw europejskich dotknięta jest deficytem surowców energetycznych, zwłaszcza tych o strategicznym znaczeniu. Mowa tu przede wszystkim o ropie naftowej, gazie ziemnym oraz węglu. Każdy kraj jest zmuszony do zakreślenia strategii energetycznej, adekwatnej do posiadanych źródeł energii. Bałkańskie państwa stanowią znakomity przykład zróżnicowanego podejścia do bezpieczeństwa energetycznego. Zarówno Republika Chorwacji, jak i Republika Serbii w oparciu o posiadane energetyczne źródła wykreowały odpowiednie plany wykorzystania wspomnianych surowców. Należy zaznaczyć, iż oba państwa przez większość XX w. funkcjonowały we wspólnym bycie politycznym, jakim była Jugosławia (Królestwo Serbów, Chorwatów i Słoweńców, Królestwo Jugosławii, federacja jugosłowiańska po II wojnie światowej). Pomimo wspólnego politycznego rodowodu i bliskości geograficznej, państwa te cechuje znaczna różnica struktury pozyskiwania energii, posiadanych pokładów paliw kopalnych, czy też potencjału tzw. zielonej energii. Z tego względu chorwacka oraz serbska strategię energetyczne wyróżniają się odmienną koncepcją postrzegania bezpieczeństwa energetycznego.

1. Zasoby surowców energetycznych

1.1. Republika Chorwacji

1.1.1. Ropa, gaz ziemny i węgiel

Należy podkreślić, iż chorwackie zasoby surowców energetycznych są dla państwa niewystarczające. Z racji znikomych pokładów węgla, jest on pozyskiwany w całości z zagranicy (RPA, Ameryka Południowa)¹. Korzystniej zarysowuje się sytuacja w odniesieniu do ropy naftowej i gazu ziemnego. Pokłady ropy naftowej pozwalają w nieznacznym stopniu na zaspokojenie chorwackiej konsumpcji². Niewątpliwie najkorzystniej przedstawiają się rezerwy gazu ziemnego, zwłaszcza mając na względzie stosunkowo niewielkie potrzeby chorwackiego państwa na ten surowiec³. Pokłady ropy i gazu zlokalizowane są na północnym obszarze kraju (Slawonia, Srem) oraz na dnie i w szelfie Morza Adriatyckiego. Najważniejsze zasoby omawianych surowców znajdują się w kotlinach rzek Drawy oraz Sawy (Molve, Kalinovac, Gola, Pitomača, Vinkovci).

¹ Y. Delomez, *Renewable Energy in Croatia*, Brussels Young Exporters Programme, May–July 2012, s. 26, <https://www.awex.be/fr-BE/Infos%20march%C3%A9s%20et%20secteurs/Infossecteurs/Documents/PECO/Renewable%20Energy%20in%20Croatia%20-%20Yann%20Delomez.pdf> (dostęp 3 VI 2013).

² D. Karasalihović-Sedlar, I. Dekanić, L. Hrnčević, *Sigurnost opskrbe naftom u Hrvatskoj*, „Energija” 2009, god. 58, br. 1, s. 9.

³ *Energija u Hrvatskoj 2010. Godišnji energetski pregled*, Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva Republike Hrvatske, Zagreb 2010, s. 115, 119, http://www.mingo.hr/userdocsimages/energetika/Energija2010_cd.pdf (dostęp 3 VI 2013).

Tabela 1. Zasoby energetyczne Republiki Chorwacji

Surowiec energetyczny	Zasoby geologiczne
Węgiel	5062 tys. ton
Ropa naftowa	10 199 tys. m ³
Gaz ziemny	23 959 mln m ³

Źródło: *Ukupne utvrđene rezerve i godišnja eksploatacija mineralnih sirovina od 1997. godine do 2011. godine*, Ministarstvo gospodarstva rada i poduzetništva Republike Hrvatske, Zagreb 2012, s. 2.

1.1.2. Odnawialne źródła energii

Jak ujmuje to strategia energetyczna Chorwacji, możliwości pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł są pokaźne. Mając na względzie optymistyczne prognozy, chorwaccy politycy zatwierdzili unijną dyrektywę 2003/54/EC, w świetle której w 2020 r. około 20% konsumowanej energii będzie uzyskiwać się z odnawialnych źródeł. Zalicza się do nich energię wodną, geotermalną, słoneczną, uzyskiwaną z siły wiatru oraz biomasę.

Chorwaci w znaczący sposób wykorzystują energetyczny potencjał cieków wodnych. Źródło może im dostarczyć rocznie około 12 450 gigawatów (GW), z czego obecnie wykorzystywana jest około połowa możliwości (6130 GW rocznie). Potencjał skumulowany jest na rzekach, na których już funkcjonują elektrownie wodne (m.in. Butiznica, Cetina, Dobra, Drawa, Krka, Kupa). Strategia energetyczna Chorwacji wskazuje na potrzebę inwestycji w małe siłownie wodne. W państwie tym istnieje 67 potencjalnych lokalizacji, gdzie można je wybudować, jednakże będzie to trudne do osiągnięcia ze względu na wysokie

koszty oraz ograniczenia związane z oddziaływaniem na środowisko⁴.

Pomimo wielowiekowej tradycji korzystania z energii geotermalnej, nadal jest ona wykorzystywana głównie w branży turystycznej. Całkowity potencjał tej energii szacuje się na 203 MJ/s⁵ (temperatura wody do 50°C) lub 320 MJ/s (temperatura wody do 25°C). W ostatnich latach pojawiły się projekty rozwoju energii geotermalnej. W tym kontekście duży nacisk kładzie się na zaopatrzenie lokalnych społeczności w infrastrukturę, wykorzystującą taką energię (m.in. do ogrzewania mieszkań, uprawy kwiatów, warzyw czy też hodowli ryb)⁶.

Z pewnością potencjał energii słonecznej, zwłaszcza w południowej części chorwackiego państwa, jest spory. Wynosi 74 300 GW rocznie, jednakże z technicznego punktu widzenia osiągalne jest zaledwie 830 GW⁷.

W ostatnich latach w Europie (i nie tylko) wzrosło pozyskiwanie energii z siły wiatru. W Chorwacji dogodne warunki dla elektrowni wiatrowych są wzdłuż wybrzeża Morza Adriatyckiego (około 50 lokalizacji)⁸. Pierwsze turbiny wiatrowe oddano tam do użytku w 2004 r. i od tego czasu

⁴ *Energy Strategy of the Republic Croatia*, The Republic of Croatia. Ministry of Economy, Labour and Entrepreneurship, Zagreb, June 2009, s. 72–73, <http://weg.ge/wp-content/uploads/2013/05/Croatia-Energy-Strategy-2009.pdf> (dostęp 3 VI 2013).

⁵ MJ/s – Megadżul na sekundę, MJ/s = MW.

⁶ M. Cerjak, Ž. Mesić, Z. Đurić, *Analysis of renewable energy and its impact on rural development in Croatia*, AgriPolicy Enlargement Network for Agripolicy Analysis, November 2009, s. 21, <http://www.euroqualityfiles.net/AgriPolicy/Report%202.2/AgriPolicy%20WP2D2%20Croatia%20Final.pdf> (dostęp 3 VI 2013).

⁷ *Ibidem*, s. 18–19.

⁸ *Energy Strategy of...*, s. 72.

nastąpił dynamiczny ich rozwój (w 2013 r. funkcjonowało 127 turbin)⁹.

Należy jednak zaznaczyć, iż największym zainteresowaniem Chorwatów cieszy się wykorzystanie biomasy, gdyż około 52% powierzchni państwa zajmują grunty rolne, a 14% stanowią ziemie trwale niezdadne do produkcji rolnej. Obszar ten ma być wykorzystany na potrzeby plantacji leśnych (drzew szybkorosnących), z których pozyskiwana będzie biomasa drzewna. Ponadto rocznie 25% ścinki drzewnej nie jest wykorzystywana w ogóle, co stanowi kolejny zasób¹⁰. Znaczny potencjał stanowi również biomasa rolnicza (pozostałości z upraw)¹¹.

1.2. Republika Serbii

1.2.1. Ropa, gaz ziemny i węgiel

Poziom zasobów energetycznych w Republice Serbii jest niski. Surowce energetyczne, tj. ropa i gaz, występują w niewielkich ilościach i stanowią mniej niż 1% bilansu rezerw państwa. Około 99% źródeł energetycznych to różnego gatunku węgiel, w przeważającej mierze słabej jakości lignit (92% zasobów energetycznych Serbii). Pokłady lignitu, eksplorowanego metodą odkrywkową szacuje się na około 13 350 mln ton (Mt) (wraz z Kosowem)¹².

⁹ *Wind energy data for Croatia*, http://www.thewindpower.net/country_en_45_croatia.php (dostęp 1 VI 2013).

¹⁰ D. Kajba, J. Domac, V. Segon, *Biomass Energy Europe – Illustration case for Croatia*, Freiburg 2010, s. 7, <http://www.eu-bee.eu>

¹¹ B. Ćosić, N. Duić, *Mapiranje potencijala poljoprivredne i šumske biomase u Hrvatskoj*, s. 2, https://bib.irb.hr/datoteka/402523.Mappings_of_agricultural_and_forest_biomass_potential_in_Croatia.pdf (dostęp 3 VI 2013).

¹² *Energy sector development strategy of the Republic of Serbia by 2015*, Republic of Serbia. Ministry of Mining and Energy, Belgrade, May

Tabela 2. Zasoby energetyczne Republiki Serbii

Surowiec energetyczny	Zasoby geologiczne (w Mt)
Lignit	13 350 (z Kosowem) 3753 (bez Kosowa)
Węgiel kamienny i brunatny	130
Ropa i gaz ziemny	60

Źródło: *Energy sector development strategy of the Republic of Serbia by 2015*, Republic of Serbia. Ministry of Mining and Energy, Belgrade, May 2005, s. 10, <http://weg.ge/wp-content/uploads/2013/05/Serbia-energy-strategy-2005-2015.pdf> (dostęp 3 VI 2013).

Niewielkie złoża ropy i gazu ziemnego znajdują się we wschodniej Wojwodinie, blisko granicy z Rumunią, natomiast węgiel rozmieszczony jest w różnych częściach państwa. Według najnowszych danych, w Zagłębiu Kolubara jest 14% rezerw węgla, w Zagłębiu Kostolac – 3,3%, w Zagłębiu Sjenica i Zagłębiu Kovin – tylko 2,7%. Bez wątpienia największa część złóż węgla jest zlokalizowana w Zagłębiu Kosovo-Metohija (ponad 76% – to jedno z większych zasobów w Europie)¹³. W 2005 r. określono Kosowo jako strategiczny region energetyczny Serbii (od 2008 r. Kosowo jest niepodległe, a więc Serbia utraciła to źródło zasobów energetycznych)¹⁴.

2005, s. 9, <http://weg.ge/wp-content/uploads/2013/05/Serbia-energy-strategy-2005-2015.pdf> (dostęp 3 VI 2013).

¹³ J. Monthel [et al.], *Mineral deposits and mining districts of Serbia. Compilation map and GIS databases*, Republic of Serbia. Ministry of Mining and Energy, March 2002, s. 14–28, http://giseurope.brgm.fr/GIS_SERBIA/RC_51448_FR.pdf (dostęp 3 VI 2013).

¹⁴ *Energy sector development strategy...*, s. 11.

1.2.2. Odnawialne źródła energii

Stworzenie infrastruktury, dzięki której istniałaby możliwość wykorzystania odnawialnej energii, jest kluczowe dla polityków z Belgradu. Obecnie odstępuje się tam od scentralizowanego systemu produkcji energii na rzecz zdecentralizowanego, odznaczającego się większą wydajnością i oszczędnością. Energia odnawialna jest szansą dla stworzenia nowych możliwości pozyskiwania energii w tymże kraju.

Potencjał rzek, zarówno tych dużych, jak i małych, stanowi ważne źródło odnawialnej energii. Ocenia się, że elektrownie wodne mogą dostarczyć Serbii około 17 000 gigawatów (GW), z czego dziś wykorzystuje się nieco ponad połowę (około 10 000 GW). W przyszłości będzie więc możliwe spożytkowanie około 7000 GW energii wodnej (to 8,6% konsumpcji energii kraju w 2003 r.). Elektrownie w większości zlokalizowane są na rzekach: Morawa (2300 GW), Drina i Lim (1900 GW) oraz Dunaj (1000 GW). W sumie rocznie dają one około 5200 GW¹⁵. W Serbii istnieje aż 900 potencjalnych lokalizacji (wliczając małe rzeki), gdzie można wybudować elektrownie¹⁶. Strategia zużytkowania energii wodnej zakłada nie tylko dostarczania prądu na potrzeby wewnętrzne państwa, ale też sprzedaż do krajów sąsiednich.

Jeśli chodzi o wykorzystanie biomasy, to możliwości Serbii są znaczące. Najnowsze obliczenia mówią o ponad 2,7 mln ton ekwiwalentu ropy naftowej (Mtoe). Z tego

¹⁵ *Ibidem*, s. 10–11.

¹⁶ M. Brković, V. Sretović, M. Cvetinović, *Green Energy to Support Livability*, 47th ISOCARP Congress 2011, s. 2, http://www.isocarp.net/data/case_studies/2031.pdf (dostęp 3 VI 2013).

1 Mtoe pochodziłby z biomasy drzewnej (odpady drzewne z produkcji przemysłowej i z wycinki drzew) oraz ponad 1,7 Mtoe z biomasy rolniczej (pozostałości z upraw rolniczych itp.)¹⁷.

Źródła geotermalne występują głównie w północnej Serbii, na obszarze całej Wojwodiny, a także w dorzeczych rzek Sawa, Macva, Dunaj oraz w innych rejonach Serbii centralnej. Jednakże z powodu braku infrastruktury, niezbędnej do wykorzystania tejże energii, źródła geotermalne są użytkowane tylko w celach leczniczych i turystycznych. Za główny powód braku eksploatacji setek istniejących odwiertów wskazuje się relatywnie niską temperaturę wód (rzadko powyżej 60°C)¹⁸.

Pomimo tego, że na terytorium Serbii doliczono się więcej słonecznych dni, niż w większości państw europejskich (ponad 2000 godzin rocznie), to wysoki koszt kolektorów słonecznych i organizacja drogiej infrastruktury powodują, że wykorzystanie energii słonecznej zależy głównie od inicjatyw społecznych i funduszy europejskich. Potencjał jest duży i w przyszłości z pewnością zostanie spożytkowany¹⁹.

Możliwości produkcji energii dzięki sile wiatru oblicza się na 23 000 GW w skali roku, głównie w górzystej i centralnej części Serbii²⁰.

¹⁷ *Biomass Action Plan for The Republic of Serbia 2010–2012*, Beograd 2010, s. 15.

¹⁸ *Energy sector development strategy...*, s. 11.

¹⁹ *Ibidem*, s. 12.

²⁰ M. Zlatanović, *The use wind energy in Serbia – natural conditions and practical policy*, Jefferson Institute, December 2009, s. 7, <http://www.jeffersoninst.org/sites/default/files/Wind%20energy.pdf> (dostęp 3 VI 2013).

2. Sektor energetyczny

2.1. Republika Chorwacji

2.1.1. Produkcja energii elektrycznej

Energia elektryczna w Chorwacji jest pozyskiwana z wielu źródeł. Najważniejsze stanowią elektrownie wodne, wytwarzające około 51% krajowej produkcji. Elektrownie ciepłe, bazujące na węglu, dają zaledwie 7% energii. Tyle samo uzyskiwane jest w elektrowniach opalanych ropą (7%). Znacznie więcej (około 26%) wytwarzają elektrownie ciepłe, wykorzystujące gaz.

Chorwackie moce produkcyjne są niewystarczające, dlatego też około 8–10% prądu jest importowane z elektrowni nuklearnej Krško (Słowenia)²¹. W 2010 r. produkcja energii elektrycznej wyniosła 13 094 gigawatogodzin (GWh). Potrzeby uzupełniono energią z zagranicy (2690 GWh).

W kraju funkcjonuje 26 elektrowni wodnych (wliczając małe oraz szczytowo-pompowe). W 2010 r. dały one 8308 GWh (51% produkcji energii). Ponad połowę wyprodukowano w elektrowniach zbiornikowych Zakucac, Orlovac, Senj oraz Dubrovnik. Chorwaci dysponują również dziewięcioma elektrowniami cieplnymi, w których pozyskano 4786 GWh (40%). Najważniejsze to: Zagreb, Sisak, Rijeka oraz Plomin²².

²¹ *Energija u Hrvatskoj 2010...*, s. 153–156.

²² *Ibidem*.

Tabela 3. Wykaz elektrowni wodnych i ciepłych w Chorwacji

Elektrownie wodne			
Elektrownie zbiornikowe	Dostępna moc (MW)	Elektrownie przepływowe	Dostępna moc (MW)
Zakučac	486	Varaždin	92,5
Velebit (szczytowo–pompowa)	276/ (–240)	Čakovec	77,44
Orlovac	237	Dubrava	77,78
Senj	216	Gojak	55,5
Dubrovnik	216	Rijeka	36
Vinodol	90	Miljacka	24
Kraljevac	46,4	Lešće	42,3
Peruća	60	Januga (mała)	7,2
Đale	40,8	Golubić (mała)	6,54
Sklope	22,5	Ozalj (mała)	5,5
Buško Blato (szczytowo–pompowa)	11,7/ (–10,2)	Krčić (mała)	0,3
Fužina (mała, szczytowo–pompowa)	4,6/ (–5,7)	Razem elektrownie przepływowe	453,7
Zavrelje (mała)	2	Ogółem elektrownie wodne	2136,56
Lepnica (mała, szczytowo–pompowa)	0,8/(–1,2)		
Zeleni Vir (mała)	1,7		
Razem elektrownie zbiornikowe	1711,5		

Elektrownie ciepłe	Dostępna moc (MW)	Paliwo
Zagreb	422	gaz, ropa
Sisak	396	gaz, ropa
Rijeka	303	ropa
Plomin 1 i 2	302	węgiel

Zagreb 2	90	gaz, ropa
Jerlovec	78	gaz, ropa
Osijek	48	gaz, ropa
Osijek 2	42	gaz, ropa
Razem elektrownie cieplne	1681	gaz (64%), ropa (18%), węgiel (18%)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: *Energija u Hrvatskoj 2010. Godišnji energetski pregled*, Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva Republike Hrvatske, Zagreb 2010, s. 155–156, http://www.mingo.hr/userdocsimages/energetika/Energija2010_cd.pdf (dostęp 3 VI 2013).

2.1.2. Poziom produkcji i importu ropy naftowej oraz gazu ziemnego

Produkcja ropy naftowej pokrywa około 25% całkowitej konsumpcji (0,7 mln ton w 2010 r.). Chorwacja uzupełnia swoje potrzeby importem, w głównej mierze z Rosji (3,5 Mt w 2010 r.). Konsumpcja w 2010 r. wyniosła około 3,1 Mt. Nadwyżki ropy są eksportowane w formie gotowych produktów rafineryjnych do państw sąsiednich²³. Kraj posiada dwie rafinerie: w Rijece – mieście portowym (rocznie przetwarza 2,6–3 Mt) – oraz w Sisaku – około 50 km od Zagrzebia (rocznie przetwarza 2–2,2 Mt). Są one własnością INA-Industrija Nafta (węgierski MOL jest największym akcjonariuszem INA, od 2008 r. posiada ponad 47% akcji)²⁴.

²³ *Energetske bilance Republike Hrvatske za 2010. i 2011. godinu*, <http://www.mingo.hr/default.aspx?id=3252> (dostęp 1 VI 2013).

²⁴ *Industrija Nafta*, <http://www.ina.hr/default.aspx?id=35> (dostęp 1 VI 2013).

Chorwacja dysponuje 34 polami naftowymi, z których ropa transportowana jest do terminalu w Omišalj (wyspa Krk). Stąd ropociągami trafia do krajowych i zagranicznych rafinerii. Chorwacki ropociąg JANAF (622 km długości) został wybudowany w 1979 r., aktualnie jego roczna wydolność to 34 Mt ropy. Ropa jest również składowana w trzech magazynach o pojemności 1,3 mln m³ (Omišalj, Sisak, Virje)²⁵.

Godny podkreślenia jest fakt, iż 60% konsumowanego w Chorwacji gazu ziemnego uzyskiwane jest z własnych źródeł²⁶. W 2010 r. jego produkcja osiągnęła tu poziom 2,6 mld m³. Jednakże – w świetle chorwackiej strategii do 2020 r. – ma być zredukowana do 1,8 mld m³, natomiast import ma drastycznie wzrosnąć (do około 75% w 2020 r.)²⁷. Gaz konsumowany jest przede wszystkim przez gospodarstwa domowe (35%) i sektor przemysłu (30%)²⁸.

Błękitne paliwo wydobywa się z 25 pól gazowych, z czego 16 zlokalizowanych jest na dnie Morza Adriatyckiego. System transportujący gaz składa się z gazociągów o łącznej długości 2360 km oraz dziewięciu stacji pomiarowych (tylko jedna zasilana jest importowanym gazem z Rosji, Słowenii i Włoch). Poza tym istnieje podziemny magazyn w miejscowości Okoli, mogący zgromadzić 553 mln m³ gazu ziemnego²⁹.

²⁵ *Energija u Hrvatskoj 2010...*, s. 111–113.

²⁶ L. Hrnčević, I. Dekanić, D. Karasalihoć-Sedlar, *Analiza sigurnosti opskrbe prirodnim plinom u Republici Hrvatskoj*, „Energija” 2008, god. 57, br. 6, s. 605.

²⁷ *Energy Strategy of...*, s. 62.

²⁸ *Energetske bilance Republike Hrvatske...*

²⁹ *Energija u Hrvatskoj 2010...*, s. 137–140.

2.2. Republika Serbii

2.2.1. Produkcja energii elektrycznej

Energia elektryczna w Serbii jest produkowana głównie w elektrowniach ciepłych, bazujących przede wszystkim na węglu (nikły procent wykorzystania oleju lub gazu), oraz w elektrowniach wodnych. Kraj nie posiada elektrowni atomowych, brak jest też turbin wiatrowych. Zauważa się niedoinwestowanie w zasoby geotermalne i biomasę. Brakuje kapitału na eksploatację energii słonecznej. W 2009 r. produkcja energii elektrycznej wyniosła 36 112 GWh, z czego w elektrowniach ciepłych wytworzono 24 556 GWh (66%), natomiast w wodnych – 11 556 GWh (34%)³⁰. Serbia wypracowała niewielkie nadwyżki energii, gdyż konsumpcja w 2009 r. pochłonęła 33 292 GWh. W ostatniej dekadzie produkcja energii wzrosła o 11%, natomiast konsumpcja o 13%.

Obecnie w Serbii (bez Kosowa) funkcjonuje sześć elektrowni ciepłych, składających się z 18 bloków. Największe są dwie elektrownie Nicola Tesla, które produkują prawie połowę serbskiej energii elektrycznej (około 15 000 GWh rocznie). Węgiel potrzebny do produkcji prądu pozyskiwany jest w kopalniach odkrywkowych Zagłębia Węglowego Kolubara (75%) i Zagłębia Węglowego Kostolac (25%). Serbia posiada również trzy elektrociepłownie o marginalnym znaczeniu (Novi Sad, Zrenjanin, Sremska Mitrovica).

Obok elektrowni ciepłych funkcjonuje dziewięć elektrowni wodnych, składających się z 56 jednostek. Znajdują się one m.in. na rzekach: Drina, Sawa, Vlasina, Dunaj³¹.

³⁰ *Current status and new investments of the electric power industry of Serbia*, Belgrade, September 27th 2010, s. 3–4.

³¹ S. Jednak, D. Kragulj, M. Bulajic, R. Pittman, *Electricity Reform in Serbia*, CCP Working Paper 08-12, Belgrade, September 2007,

Tabela 4. Wykaz elektrowni ciepłych i wodnych w Republice Serbii
(bez Kosowa)

Elektrownie wodne	
Elektrownie zbiornikowe	Dostępna moc (MW)
Djerdap I	1058
Djerdap II	270
Pirot	80
Vlasina	129
Bajina Basta	364
RHPP Bajina Basta (szczytowo-pompowa)	614/ (-620)
Limske	211
Zvornik	96
Elektromorava	13
Razem elektrownie wodne	2835

Elektrownie ciepłe	Dostępna moc (MW)	Paliwo
Nicola Tesla A	1650	węgiel
Nicola Tesla B	1240	węgiel
Kolubara	271	węgiel
Morava	125	węgiel
Kostalac A	310	węgiel
Kostalac B	697	węgiel
Razem elektrownie ciepłe	4293	węgiel (100%)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: <http://www.eps.rs>.

s. 6–14, <http://competitionpolicy.ac.uk/documents/8158338/8256111/CCP+Working+paper+08-12.pdf/705bb7d2-5be5-4f83-b845-442e5085fffb> (do-
stęp 4 VI 2013).

2.2.2. Poziom produkcji i importu ropy naftowej oraz gazu ziemnego

W Serbii funkcjonują dwie rafinerie, należące do państwowego przedsiębiorstwa Naftna Industrija Srbije (NIS): Pančewo (w pobliżu Belgradu) i Novi Sad. Z racji niewielkich źródeł własnych, ropa pochodzi głównie z importu. Serbia produkuje jej około 0,7 miliona ton (Mt) rocznie, zaś konsumuje 3,4 Mt. Niedobór jest uzupełniany importem z Rosji (2,7 Mt). Wydolność obu rafinerii serbskich wynosi około 7,3 Mt ropy na rok³².

Sektor gazu w około 85% opiera się na surowcu rosyjskim, przesyłanym przez Węgry. W 2010 r. całkowita konsumpcja gazu wyniosła 2353 mld m³, ale 353 mld m³ pochodziło z rodzimych źródeł (15%)³³. Wydajność systemu przesyłowego gazu wynosi 6100 mld m³. Największym konsumentem jest sektor przemysłowy (52%), następnie elektrownie ciepłne (17%) oraz gospodarstwa domowe (16%). Gazociągi mają długość 2140 kilometrów³⁴.

³² I. Radić, M. Boljanać, *Energy policies and power generation planning in Serbia*, Beograd 2007; D. Vukcević, *Oil market in Serbia and Montenegro. WPC – The Slovenian National Committee Workshop in Portorož, 10th–11th April, 2003*, http://www.world-petroleum.org/docs/docs/pdf/srbija_danes.pdf (dostęp 3 VI 2013).

³³ B. Ćurčić, *Serbian gas sector in 2010*, 21th Session of UNECE Working Party on Gas. Geneva, 18–19 January 2011, http://www.unece.org/fileadmin/DAM/energy/se/pp/wpgas/21wpg_2011/19Jan2010/Srb_Curcic.pdf (dostęp 3 VI 2013).

³⁴ *Serbian gas sector*, Ministry of Mining and Energy Republic of Serbia, Beograd 2004, s. 2–6.

3. Bezpieczeństwo energetyczne

3.1. Republika Chorwacji

3.1.1. Strategia energetyczna do 2020 r.

W 2009 r. władze Chorwacji zatwierdziły program o nazwie *Strategia energetyczna Republiki Chorwacji*. W celu zharmonizowania swoich wyznaczników polityki energetycznej z prawodawstwem Unii Europejskiej (UE) ustanowiono, iż dokument ten będzie obowiązywał do roku 2020.

Chorwacka strategia energetyczna określa trzy podstawowe cele³⁵:

- **zapewnienie bezpiecznych dostaw energii;**

W dokumencie podkreślony jest fakt uzależnienia kraju od importowanej ropy naftowej, energii elektrycznej i gazu ziemnego. To sprawia, iż priorytetem jest zapewnienie bezpiecznych dostaw energii oraz surowców strategicznych. Tym samym Chorwacja zobowiązała się do podniesienia swoich zdolności magazynowania i dywersyfikacji dostaw ropy i gazu, a także do zwiększenia mocy wytwórczych swoich elektrowni.

- **stworzenie konkurencyjnego system energetycznego;**

Władze rozumieją konieczność dostosowania własnego systemu do europejskich standardów i prawodawstwa. Mają tu na względzie przede wszystkim technologiczny postęp sektora energetycznego, otwartość na zagraniczne inwestycje, promowanie zdecentralizowanego systemu energetycznego i lokalnych inicjatyw na rzecz poprawy wydajności energetycznej państwa.

- **zapewnienie zrównoważonego rozwoju sektora energetycznego;**

³⁵ *Energy Strategy of...*, s. 3–4.

Zrównoważony rozwój energetyki kraju stanowi poważne wyzwanie. Z tego względu Chorwacja zobowiązuje się do inwestycji w odnawialne źródła energii i nowoczesne technologie sprzyjające środowisku naturalnemu.

Powyższe cele zostały opracowane z uwzględnieniem interesów narodowych państwa. Dlatego *Strategia* opiera się na następujących zasadach³⁶:

- Decydującą rolę w implementacji postanowień strategii energetycznej ma chorwacki rząd. Jest on odpowiedzialny za zapewnienie i wykorzystanie źródeł energii, konkurencyjność oraz ochronę środowiska.

- System energetyczny kraju ma charakter otwarty – jest całkowicie zintegrowany z systemem energetycznym UE oraz regionalnymi systemami Europy Południowo-Wschodniej.

- Chorwacki sektor energetyczny funkcjonuje w oparciu o zasady rynkowe – państwo interweniuje tylko w przypadku zaburzeń dostaw energii, czy też zagrożenia dla środowiska.

- Chorwacki sektor energetyczny jest zorientowany na reformy zgodne z wymogami UE. Kraj deklaruje zharmonizowanie swojego prawa z prawodawstwem unijnym oraz zobowiązuje się do przeprowadzenia niezbędnych reform w energetyce.

- Chorwacja gwarantuje zaangażowanie na rzecz zwiększenia energetycznej efektywności we wszystkich segmentach sektora energetycznego.

- Celem chorwackiej energetyki jest dywersyfikacja źródeł energii – nie tyle kierunków dostaw, co zróżnicowanie źródeł, ze szczególnym naciskiem na energię odnawialną.

- Położenie geograficzne i potencjał energetyczny Chorwacji sprzyjają inwestycjom zagranicznym, mogącym w znaczny sposób przyczynić się do jej rozwoju.

³⁶ *Ibidem*, s. 4–6.

- Celem jest zapewnienie równych warunków dostaw energii w obrębie całego państwa, zarówno dla obszarów zurbanizowanych, jak i wiejskich.

- Strategia energetyczna uwzględnia ochronę środowiska oraz politykę ograniczenia wpływu działalności państwa na zmiany klimatyczne. Chorwacja popiera wysiłki ponadnarodowe na rzecz ochrony przyrody poprzez modernizację technologiczną, zrównoważony rozwój oraz implementację prawa, ograniczającego zanieczyszczenie środowiska.

3.1.2. Inwestycje w energetyce

Projekt dywersyfikacji dostaw gazu ziemnego (Adriatycki Pierścień)

Projekt zakłada stworzenie odpowiednich połączeń między istniejącymi i planowanymi systemami przesyłu gazu (tzw. Adriatycki Pierścień). Głównym założeniem jest zintegrowanie chorwackiego systemu z: włoskim, serbskim, gazociągiem Nabucco (planowany), gazociągiem South Stream (planowany), gazociągiem Trans Adriatic³⁷ (planowany) oraz gazociągiem Ionic-Adriatic (planowany).

W ten sposób gaz dostarczany do Chorwacji pochodziłby z różnych źródeł (region Morza Kaspijskiego, Bliski Wschód, Rosja, Północna Afryka). Jest to ważne przedsięwzięcie, zwłaszcza w kontekście ograniczonych zasobów państwa, jak i planowanej znacznej redukcji wydobycia gazu.

³⁷ The Trans Adriatic Pipeline (TAP).

Projekt rozwoju systemu gazowego

W celu połączenia systemu gazowego Chorwacji z systemami państw sąsiednich niezbędna jest rozbudowa infrastruktury. Zakłada się oddanie do użytku 10 złączy gazowych z Włochami, Słowenią, Węgrami, Serbią, Bośnią i Hercegowiną oraz Czarnogorą. Planowane jest również wybudowanie dwóch magazynów gazu oraz nowych sieci przesyłowych (głównie na południu kraju).

Projekt stworzenia rynku kasowego (*spot market*)

Ropa naftowa importowana z Rosji, basenu Morza Kaspijskiego, Bliskiego Wschodu i Północnej Afryki ma w założeniu trafiać do Chorwacji, skąd będzie sprzedawana, głównie do Włoch (Sycylia, północne Włochy – około 51 Mt) oraz państw Europy Zachodniej i Środkowej (rurociąg Transalpin³⁸ – około 55 Mt oraz rurociąg JANAF³⁹ – około 35 Mt). Potencjalny obrót rynku kasowego wyniosłby około 140 Mt ropy naftowej rocznie.

Modernizacja magazynów ropy naftowej

Funkcjonujące magazyny ropy naftowej będą w znaczny sposób rozbudowane i zmodernizowane. Największe inwestycje zostaną poczynione w terminalach Omišalj i Sisak.

³⁸ The Transalpine Pipeline (TAL).

³⁹ Jadranski naftovod (JANAF).

Tabela 5. Chorwackie magazyny ropy naftowej

Terminal	Istniejąca pojemność (m ³)	Planowana pojemność (m ³)
Omišalj	760 000	1 400 000
Sisak	500 000	1 060 000
Slavonski Brod	–	80 000
Virje-Lendava	40 000	120 000
Žitnjak-Zagreb	–	130 000
Razem	1 300 000	2 790 000

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: K. Čelić, *Croatian Energy Strategy and Set Plan*, Ministry of Economy, Labour and Entrepreneurship Republic of Croatia, s. 13, <http://public.mzos.hr/fgs.axd?id=16984> (dostęp 4 VI 2013).

Nowe elektrownie

Chorwackie zużycie energii wzrośnie z około 16 tys. GWh (2010 r.) do 27 tys. GWh (2020 r.). Z tego powodu niezbędne są inwestycje w energetyce. Zgodnie z rządową uchwałą z 1 kwietnia 2010 r., w najbliższych latach mają powstać zarówno elektrownie wodne, jak i ciepłne. Koszt całkowity tych inwestycji ma wynieść około 3 mld euro.

Tabela 6. Chorwackie inwestycje w energetyce

Projekt elektrowni	Moc (MW)	Koszt całkowity (mln euro)
TE Sisak C	230	220
TE Plomin 3	500	800
HE na Sawie	122	700
HE Ombla	68	130

HE Kosinj	400	800
HE Molve 1 i 2	98	400
Projekt TSO	Transmisja	100
Razem	1318	3050

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: K. Čelić, *op. cit.*, s. 15.

Chorwacki Program Nuklearny

Państwo chorwackie nie posiada elektrowni atomowej, jednakże w ostatnich latach wzrosło tam zainteresowanie energetyką jądrową. Przemawia za tym m.in. funkcjonowanie elektrowni jądrowej Krško w Słowenii, skąd Chorwacja importuje około 8–10% konsumowanej przez siebie energii (Hrvatska Elektroprivreda jest współwłaścicielem siłowni). W ramy aktualnej strategii energetycznej jest wpisany tzw. Chorwacki Program Nuklearny⁴⁰. Należy zaznaczyć, iż Chorwaci już w latach 70. i 80. posiadali odpowiednie plany budowy elektrowni atomowej. Pod koniec lat 80. miała rozpocząć się budowa elektrowni jądrowej Prevlaka (w pobliżu Zagrzebia), jednakże po awarii w Czarnobylu została ona odłożona. Do końca 2012 r. chorwacki parlament miał podjąć decyzję o inwestycji w energetykę jądrową, ale plany budowy odpowiedniej infrastruktury zostały ponownie zawieszone⁴¹.

⁴⁰ The Croatian Nuclear Energy Program (CRONEP).

⁴¹ Ž. Tomšić, *Status of the Croatian Nuclear Energy Programme (CRONEP). Regional Workshop on Establishing a National Position and Decision Making for a Nuclear Power Programme. Zagreb, Croatia, 7–9 September 2011*, https://www.iaea.org/NuclearPower/Downloadable/Meetings/2011/2011-09-07-09-RWS-Croatia/9Strategy_CRO_ZT.pdf (dostęp 3 VI 2013).

Inwestycje w energię odnawialną

Dotychczasowa struktura źródeł energii odnawialnej ma zostać w poważny sposób zmieniona. Do 2020 r. około 42% energii odnawialnej będzie produkowana dzięki wykorzystaniu biomasy i biopaliw. Udział energii wodnej zmniejszy się do około 30% na rzecz słonecznej i uzyskiwanej z siły wiatru. Ponadto modernizacja istniejących obiektów oraz wybudowanie nowych ma w założeniu wzmocnić sektor energii odnawialnej. Do końca 2011 r. zarejestrowano ponad 300 projektów wykorzystujących czystą energię, z czego 40 już zatwierdzono, a 13 jest w trakcie realizacji. Większość projektów dotyczy budowy elektrowni wiatrowych oraz wodnych.

Tabela 7. Chorwackie inwestycje w dziedzinie energii odnawialnej

Rodzaj elektrowni	Dostępne moce 2011 r. (MW)	Planowane moce do 2020 r. (MW)	Planowana moce do 2030 r. (MW)
Wodne	2100	2400	2400
Małe wodne	30	100	140
Opalane biomasą	2	140	420
Geotermalne	>1	20	30
Wiatrowe	130	1200	2000
Słoneczne	2	45	250
Razem	2265	3905	5240

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Y. Delomez, *Renewable Energy in Croatia*, Brussels Young Exporters Programme, May–July 2012, s. 38–53, <https://www.awex.be/fr-BE/Infos%20march%C3%A9s%20et%20secteurs/Infossecteurs/Documents/PECO/Renewable%20Energy%20in%20Croatia%20-%20Yann%20Delomez.pdf> (dostęp 3 VI 2013).

3.2. Republika Serbii

3.2.1. Strategia rozwoju sektora energetycznego do roku 2015

Władze Serbii w 2005 r. zatwierdziły program o nazwie *Strategia rozwoju sektora energetycznego Republiki Serbii do roku 2015*⁴². Dokument ten stanowi podstawę, w oparciu o którą realizowany jest plan postępu w energetyce. Zawarto w nim następujące zamierzenia:

Priorytet główny – wskazuje na kontynuowanie modernizacji technologicznej systemu energetycznego w następujących dziedzinach: wydobywania i przetwarzania ropy, gazu ziemnego, węgla – wraz z modernizacją górnictwa, energetyki wodnej – ze szczególnym naciskiem na unowocześnianie systemu przesyłowego energii na terenie Serbii.

Priorytet wskazany – zaleca maksymalne wykorzystanie uzyskanej energii oraz podwyższenie wydajności produkcji i dystrybucji energii.

Priorytet specjalny – podkreśla wykorzystanie nowych źródeł energii odnawialnej⁴³, poprzez większe zaangażowanie państwa w tę dziedzinę i skuteczniejsze spożytkowanie zasobów energii odnawialnej.

Priorytet opcjonalny – określa, iż należy inwestować w najnowsze technologie uzyskiwania energii z naciskiem na technologię gazową (instalacje skroplonego gazu – elektrownie parowe, napędzane turbinami gazowymi).

Priorytet długookresowy – zwraca uwagę na rozwój regionalny poprzez tworzenie w Serbii nowej infrastruktury energetycznej, umożliwiającej współpracę z sąsiadami

⁴² *Energy sector development strategy...*, s. 18.

⁴³ New renewable energy sources (NRES).

oraz kreowanie ram prawnych dla regionalnego i europejskiego połączenia infrastruktury energetycznej z serbskim systemem.

Pierwsze trzy priorytety, stanowiące podstawę stabilności ekonomicznej i efektywności energetyki państwa, były już realizowane we wcześniejszych latach. Nowością jest inwestowanie w najnowsze technologie oraz otwarcie się na współpracę nie tylko z sąsiadami, co miało i ma miejsce, ale również z UE (w ramach rozwoju regionalnego i europejskiego). Należy podkreślić, iż Serbia jest uzależniona od rosyjskich surowców energetycznych, dlatego też dla swojego bezpieczeństwa poszukuje nowych rozwiązań.

W programie wyszczególniono również **cele wspomagające**. Są to:

- racjonalizacja zużycia energii elektrycznej;
- rewitalizacja i modernizacja istniejących obiektów;
- odchodzenie od lignitowych kopalń na rzecz czystej energii wodnej;
- rozpoczęcie budowy nowych obiektów, jak również urządzeń przesyłowych;
- zmniejszenie strat energii podczas dystrybucji;
- restrukturyzacja i poprawa funkcjonowania sektora energetyki.

Należy podkreślić, że strategia była przyjęta w 2005 r., a więc przed odłączeniem się Czarnogóry i Kosowa. Po roku 2008 realia polityczno-gospodarcze Serbii uległy poważnym zmianom, wobec czego niektóre cele skreślono lub zmodyfikowano, np. zrezygnowano z planowanej rozbudowy elektrowni ciepłych w Kosowie oraz stworzenia nowych sieci przesyłowych energii do Kosowa.

3.2.2. Inwestycje w dziedzinie energetyki

Prywatyzacja NIS

Proces prywatyzacji państwowego koncernu naftowego NIS (Naftna Industrije Srbije) rozpoczął się w 2007 r. Przetargiem zainteresowanych było kilku zagranicznych potentatów, m.in. rosyjski Gazpromnieft (spółka córka Gazpromu), Lukoil, austriacki OMV, węgierski MOL, grecki Hellenic Petroleum oraz rumuński Rompetrol. Ostatecznie serbscy decydenci wybrali opcję rosyjską i podpisali porozumienie o współpracy w sektorach naftowym i gazowym oraz protokół, na mocy którego Gazpromnieft przejął w lutym 2009 r. 51% udziałów w serbskim koncernie NIS⁴⁴. Gazpromnieft za pakiet kontrolny NIS zobowiązał się wypłacić Serbii 400 mln dolarów oraz zainwestować 500 mln dolarów w serbską energetykę do 2012 r. Główną inwestycją miało być wybudowanie na terenie Serbii części nitki South Stream⁴⁵.

Drugą poważną inwestycją – z udziałem rosyjskiego kapitału – miała być rozbudowa podziemnego magazynu gazu w miejscowości Banatski Dvor, mającego osiągnąć zdolność magazynowania 800 mln m³ gazu ziemnego (inwestycja warta 206 mln euro).

⁴⁴ W połowie 2013 r. Gazpromnieft posiadał 56,15% udziałów w koncernie NIS, *NIS at a glance*, <http://www.nis.rs/o-nama/nis-ukratko?lang=en> (dostęp 1 VI 2013).

⁴⁵ South Stream – spółka powołana w czerwcu 2007 r. przez rosyjski Gazprom i włoski ENI celem wybudowania gazociągu (900 km). Jego początek zaplanowano w tłoczni Bieriegowaja w rejonie portu Dżubga, w rosyjskim Kraju Krasnodarskim. Stamtąd – według planów – miał być poprowadzony po dnie Morza Czarnego do Warny, a w Bułgarii rozdzielić się na dwie nitki: północną – biegnącą do Austrii przez Serbię i Węgry, oraz południową – do Włoch przez Grecję i Albanię.

Serbski odcinek paneuropejskiego rurociągu naftowego

Przez Serbię ma przebiegać odcinek paneuropejskiego rurociągu (Pan-European Oil Pipeline), transportujący ropę z Azji Centralnej na zachód Europy. Rurociąg ma mieć swój początek w Konstancji (Rumunia), następnie biec przez Serbię, Chorwację, Słowenię do Triestu (Włochy). Będzie liczyć prawie 1900 km i kosztować około 3,5 mld euro⁴⁶. Porozumienie w tej sprawie podpisali 3 kwietnia 2007 r. w Zagrzebiu przedstawiciele zainteresowanych państw (Rumunii, Serbii, Chorwacji, Słowenii i Włoch). 22 kwietnia 2008 r. strony projektu ustanowiły Oil Pipeline Project Development Company (PEOP PDC) – jednostkę zarządzającą projektem, zaś 10 lipca 2008 r. przyjęły statut i wybrały zarząd PEOP PDC. Projekt jest niezwykle ważny dla Serbii i państw bałkańskich, gdyż zapewnia dywersyfikację dostaw ropy oraz zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego regionu. Jednakże w styczniu 2010 r. chorwacka kompania naftowa JANAFA zamroziła swoje zaangażowanie w budowę PEOP. Pomimo problemów z chorwackim partnerem, Serbia i Rumunia potwierdziły dalsze zaangażowanie w inwestycję i gotowość do wybudowania nitki z Konstancji (Rumunia) do Pančewa (Serbia).

Elektrownia ciepła Kolubara B oraz rozbudowa elektrowni Nicola Tesla B

W Lazarevacu ma powstać elektrownia ciepła Kolubara B o mocy 700 MW z zamkniętym systemem chłodzenia, spełniające wszelkie normy środowiskowe. Koszt inwestycji

⁴⁶ S. Mihajlovic, *PanEuropean Oil Pipeline – commercial and technical issues – Transnafta*, September 2009, s. 7, <https://www.energy-community.org/pls/portal/docs/414188.PDF> (dostęp 3 VI 2013).

wyniesie około 750 mln euro. Natomiast elektrownia Nicola Tesla B ma być rozbudowana o nowy blok ciepły, mogący wyprodukować 700 MW. Całkowity koszt inwestycji ma wynieść około 900 mln euro.

Energia ze źródeł odnawialnych

- Wykorzystanie potencjału rzeki Driny

Zakłada się wybudowanie w latach 2013–2023 ośmiu małych elektrowni na Drinie (na granicy z Bośnią i Hercegowiną) o łącznej mocy około 800 MW. Plan powstał dzięki współpracy Serbii z władzami wchodzącej w skład Bośni Republiki Serbskiej. Wyprodukowana energia będzie dzielona po 50% między oba państwa.

- Eksploatacja małych elektrowni wodnych

Projekt wyszczególnia około 900 lokalizacji, w których można umiejscowić małe hydroelektrownie o łącznej mocy 500 MW (głównie południowa część Serbii). Obecnie istnieje 60 małych hydroelektrowni, z czego połowa nie funkcjonuje. Dlatego pierwsza faza projektu zakłada rewitalizację i modernizację istniejących obiektów. W drugim etapie planuje się budowę nowych hydroelektrowni, by w pełni wykorzystać potencjał rzek⁴⁷.

- Wykorzystanie biomasy

Serbia jest w stanie uzyskać z biomasy około 2,7 mln ton ekwiwalentu ropy naftowej (Mtoe). Plany zakładają wytworzenie biomasy z kukurydzy w ilości około 1,7 Mtoe. Kukurydza uprawiana jest głównie w Wojwodinie, gdzie z jednego hektara zbiera się ponad 3 tony. Uprawy rolnicze zajmują tam

⁴⁷ *Projekti Ministarstva energetike razvoja i zastite zivotne sredine*, Decembar 2012, s. 18–20.

około 48 tys. km². Istnieje też możliwość uzyskiwania energii z biomasy drzewnej (lasy przeważają w południowej części Serbii i zajmują około 24 tys. km²). Oblicza się, iż w ten sposób można uzyskać 1 Mtoe. Poważnym zasobem biomasy są również plantacje śliw, które w Serbii zajmują powierzchnię około 2500 km². Dzięki Europejskiej Agencji Restrukturyzacji w miejscowości Negotin⁴⁸ szkoła, szpital i urząd miasta ogrzewane są biomasą. Przykład Negotina ma być powielany w innych ośrodkach miejskich.

* * *

Zasoby surowców energetycznych oraz potencjał energii odnawialnej w znacznej mierze determinują strategię energetyczną Republiki Chorwacji do 2020 r. Należy podkreślić, iż dysponuje ona pokładami gazu ziemnego, które aktualnie zaspakają potrzeby w 60%. Znacznie gorzej przedstawia się kwestia zasobów ropy naftowej oraz węgla, które już teraz są niewielkie. Jednakże położenie geograficzne Chorwacji pozwala na dywersyfikację dostaw strategicznych surowców. Dzięki dostępowi do morza nie jest ona uzależniona, jak większość państw Europy Wschodniej i Środkowej, od rosyjskiej ropy i gazu. Z pewnością chorwackie możliwości uzyskiwania energii ze źródeł odnawialnych są istotne. Od wielu lat Chorwaci wykorzystują potencjał rzek, natomiast w ostatnim czasie wzrosło ich zainteresowanie innymi źródłami czystej energii.

Największym problemem jest poziom produkcji energii elektrycznej, który nie zaspakaja konsumpcji. Z tego względu Chorwaci są zmuszeni do importu energii ze Słowenii. Rozwiązaniem są inwestycje w energetyce. Priorytetem

⁴⁸ Miasto blisko granicy z Rumunią i Bułgarią, liczące około 20 tys. mieszkańców.

stało się oddanie do użytku w ciągu kilku lat nowych elektrowni wodnych, ciepłych oraz wykorzystujących odnawialne źródła energii.

W przyszłości Republika Chorwacji będzie dążyć do ograniczenia zużycia własnych strategicznych surowców (gaz ziemny) na rzecz zwiększenia importu. W tym celu planowana jest rozbudowa magazynów ropy i gazu oraz systemu przesyłowego gazu. Akces do Unii Europejskiej pozwoli Chorwacji uzyskać niezbędny kapitał na dalsze inwestycje i modernizację sektora energetycznego, zwłaszcza w zakresie odnawialnych źródeł energii.

Sytuacja energetyczna Republiki Serbii nie jest najgorsza, jednakże należy podkreślić, iż w tym zakresie jest jeszcze wiele do zrobienia. Serbia, pomimo bardzo trudnej pozycji geopolitycznej, zdołała utrzymać (i utrzymuje) wydolność w sektorze energetycznym. Energia w dość dużym zakresie uzyskiwana jest w elektrowniach wodnych, a projekty zakładają dalszy ich rozwój. Również potencjał innych odnawialnych źródeł energii jest znaczny (biomasa). Mając na uwadze bezpieczeństwo surowcowe, Serbia, dzięki polityczno-ekonomicznemu sojuszowi z Rosją, zapewniła sobie dostawy ropy i gazu. Poza tym coraz większe zaangażowanie w integrację europejską pozwala serbskiemu państwu uzyskać, niezbędne dla reform, kapitał oraz technologie. Program rozwoju sektora energetycznego do 2015 r. zakłada zrealizowanie wielu inwestycji, a jest on dostosowany do możliwości finansowych państwa.

Problematyczną kwestią staje się pozyskiwanie energii w oparciu o przestarzałe technologie bazujące głównie na węglu. Niestety, brak kapitału nie pozwala na szybszy rozwój „zielonego” potencjału. Republika Serbii – z powodu niewystarczających rodzimych zasobów ropy i gazu – uzależniła się od rosyjskich dostaw. Znamienny jest też brak dywersyfikacji źródeł importu strategicznych surowców. Utrata Kosowa

to nie tylko ubytek polityczny czy kulturowy, lecz odcięcie Serbii od strategicznego źródła surowca energetycznego, jakim jest węgiel (w Kosowie znajdują się jedne z większych zasobów węgla w Europie). Wydarzeniem, które raczej należy zapisać na niekorzyść Serbii, jest także odsprzedaż NIS-u rosyjskiemu Gazpromowi, co w znacznym stopniu uzależnia sektor energetyczny od obcego podmiotu.

W przyszłości Republika Serbii będzie dążyć do odejścia w jak największym stopniu od elektrowni ciepłych na rzecz wodnych oraz energii uzyskiwanej z odnawialnych źródeł. Przewiduje się, iż serbskie państwo wraz z sąsiadami włączy się aktywniej w kreowanie regionalnego systemu energetycznego, głównie w celu dywersyfikacji źródeł importu surowców energetycznych. Ponadto nastąpi wzrost konsumpcji energii, a co za tym idzie – wzrost produkcji energii i importu surowców. Serbia, dzięki współpracy z UE, uzyska możliwość wykorzystania funduszy, pozwalających na inwestycje gospodarcze, w tym modernizację sektora energetycznego.