



# Ocena krajowego technicznego poziomu bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej

## Waldemar Dołęga

Katedra Energoelektryki, Wydział Elektryczny, Politechnika Wroclawska,  
50 - 370 Wrocław, ul. Wybrzeże Wyspiańskiego 27,  
email: [waldemar.dolega@pwr.edu.pl](mailto:waldemar.dolega@pwr.edu.pl)

### Obszar wytwarzania

➤ **Wytwarzanie energii elektrycznej w kraju** odbywa się głównie w dużych elektrowniach ciepłych i elektrociepłowniach zawodowych wykorzystujących krajowe zasoby węgla kamiennego i brunatnego. Moc zainstalowana elektrowni krajowych na koniec 2021 r. wynosiła 53 656 MW i była o 8,97 % większa niż w 2020 r. (49 238 MW), w tym w elektrowniach i elektrociepłowniach zawodowych – 36 190 MW, o 6,42 % więcej niż w 2020 r. (34 008 MW) (SPURE, 2022).

➤ **Struktura produkcji energii elektrycznej w 2021 r.** nie zmieniła się znacznie w stosunku do lat wcześniejszych i jest oparta głównie na węglu kamiennym i brunatnym. Udział tych nośników wynosił w 2021 r. – 79 % (53 % - węgiel kamienny, 26 % - węgiel brunatny), podczas gdy w 2020 r. – 72 %, (47 % - węgiel kamienny, 25 % - węgiel brunatny) (SPURE, 2022). W 2019 r. było to 75 %, (49 % - węgiel kamienny, 26 % - węgiel brunatny), a w 2018 r. - 80 %, (50 % - węgiel kamienny, 30 % - węgiel brunatny) (SPURE, 2020).

➤ **Zużycie energii elektrycznej** sukcesywnie rośnie. W 2021 r. ukształtowało się na poziomie 174 402 GWh i było wyższe o 5,36 % w stosunku do 2020 r. (165 532 GWh) (SPURE, 2022). Wprawdzie w 2020 r. zanotowano spadek zużycia o 2,28 %, a w 2019 r. o 0,90 %, ale wcześniej występowały wzrosty zużycia o 1,66 % w 2018 r., 2,13 % w 2017 r. i 1,97 % w 2016 r. (Dołęga, 2021).

➤ **W 2021 r. średnie roczne zapotrzebowanie na moc** wyniosło 23 673,0 MW i wzrosło o 5,57 %, natomiast maksymalne zapotrzebowanie wyniosło 27 617,2 MW i wzrosło o 3,05 % w stosunku do 2020 r. (SPURE, 2022). Rok wcześniej w 2020 r. średnie roczne zapotrzebowanie na moc wyniosło 22 424,3 MW i było mniejsze o 2,85 %, natomiast maksymalne zapotrzebowanie wyniosło 26 798,8 MW i wzrosło o 1,11 % w stosunku do poprzedniego - 2019 r. (SPURE, 2021).

➤ Wybrane dane dotyczące funkcjonowania KSE w latach 2015-2021 przedstawiono w Tabeli 1, a dynamikę zmian tych danych w Tabeli 2.

➤ **Wielkość mocy zainstalowanych** utrzymuje się obecnie na stosunkowo wysokim poziomie. Operator Systemu Przesyłowego (w skrócie OSP) ma jednak ograniczoną możliwość dysponowania źródłami wytwórczymi na skutek występowania ubytków mocy wynikających z remontów średnich, kapitalnych i awaryjnych. W ich wyniku moc dyspozycyjna w elektrowniach krajowych zmniejsza się, przy czym występuje wyraźny trend wzrostowy niedyspozycyjności o charakterze nieplanowym (awarie, remonty bieżące, warunki eksploatacyjne).

➤ **Relacja mocy dyspozycyjnej do mocy osiągalnej w 2021 r.** kształtowała się na poziomie 57,6 % i była niższa o 4,0 % w stosunku do roku poprzedniego - 2020 r., wówczas kształtowała się na poziomie 61,6 % (SPURE, 2022). W Tabeli 3 przedstawiono relację mocy dyspozycyjnej do mocy osiągalnej w okresie 2011 – 2021, która nieustannie maleje

➤ **Wielkość mocy dyspozycyjnej w stosunku do maksymalnego krajowego zapotrzebowania na moc** stanowiła 106 % i była zróżnicowana w poszczególnych miesiącach 2021 r. (SPURE, 2022). Natomiast w 2020 r. kształtowała się na poziomie 111 %, w 2019 r. – 113 %, a w 2018 r. i 2017 r. na poziomie 109 % i była zróżnicowana w poszczególnych miesiącach tych lat.

### Bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej w obszarze wytwarzania

➤ **Ocena bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej wymaga analizy kluczowego parametru planistycznego w tym zakresie - poziomu rezerwy mocy dyspozycyjnej, który umożliwia pokrycie wszystkich możliwych odchyleń od przyjętych założeń planistycznych w tym nieplanowe postoje lub wymuszone zaniżenia mocy jednostek wytwórczych. Margines rezerwy wymagany przez OSP gwarantuje dla każdego szczytu dobowego nadwyżkę mocy w stosunku do zapotrzebowania. Przy czym obliczone, w ramach poszczególnych planów koordynacyjnych, rezerwy mocy OSP w stosunku do zapotrzebowania do pokrycia przez elektrownie krajowe powinny wynosić odpowiednio: 18% - dla Planu Koordynacyjnego Rocznego (w skrócie PKR), 17% - dla Planu Koordynacyjnego Miesięcznego (w skrócie PKM) i 14% - dla Bilansu Techniczno-Handlowego Dobowego (w skrócie BTHD) (IRIESP, 2017). Ponadto dla Planu Koordynacyjnego Dobowego (w skrócie PKD) szacowana planowana rezerwa mocy OSP dostępna w czasie nie dłuższym niż 1 godzina powinna wynosić minimum 9% planowanego zapotrzebowania do pokrycia przez elektrownie krajowe (IRIESP, 2017).**

➤ **W latach 2015-2021 okresy, dla których rezerwa mocy dostępna dla OSP w Jednostkach Wytwórczych Centralnie Dysponowanych (w skrócie JWCD) wynosiła poniżej poziomu referencyjnego 9% były stosunkowo krótkie. W 2021 r i 2020 r występowały jednak okresowe spadki rezerwy, z których najdłuższe obejmowały ponad dwie godziny i miały miejsce we wrześniu 2020 r. Dotyczyło to łącznej rezerwy mocy w JWCD ciepłych wirujących i JWCD wodnych. W przypadku jednak uwzględnienia w rezerwie mocy także rezerwy zimnej w JWCD takie okresy miały charakter incydentalny, a częstosc ich występowania szczególnie w okresie 2015-2019 była stosunkowo niska.**

➤ **Najniższe poziomy rezerwy mocy** wystąpiły w poszczególnych latach okresu 2015-2021 w następujących dniach:

- 7 września 2021 r. w pojedynczym kwadransie o godzinie 20:00 odpowiadającym zapotrzebowaniu na moc w szczyście wieczornym na poziomie ok. 2,4 % (SPURE, 2022);
- 4 marca 2020 r. w pojedynczym kwadransie o godzinie 19:45 odpowiadającym zapotrzebowaniu na moc w szczyście wieczornym na poziomie ok. 7,6 % (SPURE, 2021);
- 28 maja 2019 r. w pojedynczym kwadransie o godzinie 11:00 odpowiadającym zapotrzebowaniu na moc w szczyście porannym wystąpił najniższy w 2019 r. poziom rezerwy mocy na poziomie ok. 4,5 % (SPURE, 2020).
- 24 września 2018 r. w pojedynczym kwadransie o godzinie 19:30 odpowiadającym zapotrzebowaniu na moc w szczyście wieczornym na poziomie ok. 5,7 % (SPURE, 2019);
- 23 marca 2017 r. w pojedynczym kwadransie o godzinie 19:00 odpowiadającym zapotrzebowaniu na moc w szczyście wieczornym oraz 19 maja 2017 r. w pojedynczym kwadransie o godzinie 9:45 odpowiadającym zapotrzebowaniu na moc w szczyście porannym na poziomie ok. 6,0% (SPURE, 2018);
- 3 stycznia 2016 r. w pojedynczym kwadransie o godzinie 16:45 odpowiadającym zapotrzebowaniu na moc w szczyście popołudniowym na poziomie ok. 3,9% (SPURE, 2017).

➤ W Tabeli 4 przedstawiono średnie miesięczne wartości (odpowiadające szczytom wieczornym z dni roboczych) obciążenia, ubytków oraz rezerw w systemie elektroenergetycznym dla poszczególnych miesięcy dla lat z okresu 2015-2021.

➤ **W 2021 r. średni poziom rezerwy w KSE w odniesieniu do 2020 r.** wzrósł tylko w miesiącu marcu. Wówczas średnie rezerwy mocy w KSE wynosiły 9 015 MW, podczas gdy w analogicznym okresie 2020 r. kształtowały się na poziomie 8 027 MW (SPURE, 2022). W pozostałych miesiącach poziom rezerwy był mniejszy lub znacznie mniejszy niż w analogicznych miesiącach 2020 r.. Największa różnica dotyczyła miesięcy: stycznia, lutego, kwietnia, czerwca, lipca, sierpnia, września i października. Przykładowo w lutym 2021 r. średnie rezerwy mocy w KSE wynosiły 5 023 MW, podczas gdy w lutym 2020 r. kształtowały się na poziomie 12 016 MW (SPURE, 2022). Był to największy spadek, który miał miejsce w 2021 r. w stosunku do analogicznego okresu roku poprzedniego.

➤ **W 2020 r. średni poziom rezerwy w KSE w odniesieniu do 2019 r.** wzrósł w siedmiu miesiącach: styczniu, lutym, kwietniu, maju, czerwcu, sierpniu i listopadzie i był największy w lutym. Wówczas średnie rezerwy mocy w KSE wynosiły 12 016 MW, podczas gdy w analogicznym okresie 2019 r. kształtowały się na poziomie 8 052 MW (SPURE, 2021). W pozostałych miesiącach poziom rezerwy był mniejszy lub znacznie mniejszy niż w analogicznych miesiącach 2019 r.. Największa różnica dotyczyła miesięcy: września, października i grudnia. Przykładowo w grudniu 2020 r. średnie rezerwy mocy w KSE wynosiły 3 753 MW, podczas gdy w grudniu 2019 r. kształtowały się na poziomie 7 568 MW (SPURE, 2021). Był to największy spadek, który miał miejsce w 2020 r. w stosunku do analogicznego okresu roku poprzedniego.

➤ **W 2021 r. średnia wartość ubytków mocy w miesiącu** była wyższa niż w 2020 r. w każdym miesiącu z wyjątkiem marca. Niższy poziom ubytków mocy w porównaniu z analogicznym okresem roku poprzedniego zanotowano jedynie w marcu. Ubytki mocy w miesiącu spowodowane postojami z powodu remontów kapitalnych i średnich w 2021 r. były wyższe niż w 2020 r. tylko w kwietniu, natomiast ubytki mocy w miesiącu spowodowane awariami w 2021 r. były wyższe niż w 2020 r. w każdym miesiącu (SPURE, 2022). Pozostałe ubytki mocy wynikające m.in. z postojów i zaniżenia mocy jednostek wytwórczych centralnie dysponowanych zgłoszonych przez elektrownie z powodu warunków eksploatacyjnych oraz spowodowane warunkami pracy sieci elektroenergetycznej były wyższe w 2021 r. w każdym miesiącu, niż w analogicznym okresie 2020 r.

➤ **W 2020 r. średnia wartość ubytków mocy w miesiącu** była wyższa niż w 2019 r. dla ośmiu miesięcy. Niższy poziom ubytków mocy w porównaniu z analogicznym okresem roku poprzedniego zanotowano jedynie w miesiącach: styczeń, luty, kwiecień i czerwiec. Ubytki mocy w miesiącu spowodowane postojami z powodu remontów kapitalnych i średnich w 2020 r. były wyższe niż w 2019 r. w każdym miesiącu, natomiast ubytki mocy w miesiącu spowodowane awariami w 2020 r. były wyższe niż w 2019 r. dla pięciu miesięcy (SPURE, 2021). W 2020 r. w styczniu, lutym, marcu, kwietniu, maju, sierpniu i październiku zanotowano niższy poziom ubytków spowodowanych awariami jednostek wytwórczych w porównaniu do 2019 r. Pozostałe ubytki mocy wynikające m.in. z postojów i zaniżenia mocy jednostek wytwórczych centralnie dysponowanych zgłoszonych przez elektrownie z powodu warunków eksploatacyjnych z powodu warunków eksploatacyjnych oraz spowodowane warunkami pracy sieci elektroenergetycznej były wyższe w 2020 r. w miesiącach: marzec, kwiecień, maj, czerwiec, lipiec, wrzesień, październik i grudzień, niż w analogicznym okresie 2019 r.

➤ **W ujęciu średniorocznym w 2021 r. w porównaniu z 2020 r. nastąpił znaczący spadek rezerw mocy w elektrowniach zawodowych o 29,2 %.** Rezerwy te kształtowały się w 2021 r. na poziomie 6 366 MW, podczas gdy w 2020 r. było to 8 987 MW (SPURE, 2022). We wcześniejszych latach było to odpowiednio: 8 031 MW w 2019 r., 6 498 MW w 2018 r., 6 131 MW w 2017 r. i 5 869 MW w 2016 r.

➤ **W 2021 r. w porównaniu z 2020 r. wystąpiły znaczne spadki rezerw mocy w elektrowniach zawodowych oraz wzrost ubytków mocy związanych z remontami kapitalnymi, średnimi oraz awaryjnymi.**

➤ W Tabeli 5 przedstawiono dane z zakresu mocy dyspozycyjnej oraz rezerw mocy w elektrowniach krajowych dla poszczególnych miesięcy lat z okresu 2015-2021.

TABELA 1. Wybrane dane dotyczące funkcjonowania KSE w latach 2015-2021 (SPURE, 2016), (SPURE, 2017), (SPURE, 2018), (SPURE, 2019), (SPURE, 2020), (SPURE, 2021), (SPURE, 2022)

Wyszczególnienie	Wartości (MW)						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Moc osiągalna elektrowni krajowych	38 891,3	40 491,1	42 584,3	43 776,9	46 298,5	48 003,8	50 714,6
Moc dyspozycyjna elektrowni krajowych*	26 763,2	28 104,8	28 678,3	28 926,6	28 874,9	29 630,6	29 197,4
Zapotrzebowanie na moc	22 218,6	22 482,6	22 979,7	23 323,7	23 082,6	22 424,3	23 673,0
Maksymalne krajowe zapotrzebowanie na moc (07.01.2015)	22 101,1	22 563	22 258	22 447,6	26 584,4	26 798,8	27 617,2
Rezerwa mocy w dniu, w którym wystąpiło maksymalne krajowe zapotrzebowanie na moc	3 441,1	3 637,7	3 745,3	4 941,6	5 393,1	3 406,3	4 257,2
Minimalne krajowe zapotrzebowanie na moc (27.07.2015)	12 495,3	11 376,8	11 785,3	12 310,6	11 984,1	11 251,1	12 132,7
Rezerwa mocy w dniu, w którym wystąpiło minimalne krajowe zapotrzebowanie na moc	11 995,3	12 231,1	14 797,3	12 058,4	17 174,1	18 541,1	13 025,7

\* Dane na podstawie średnich rocznych wartości za szczytu wieczornego z dni roboczych.

TABELA 2. Dynamika zmian danych dotyczących funkcjonowania KSE w latach 2015-2021 (SPURE, 2016), (SPURE, 2017), (SPURE, 2018), (SPURE, 2019), (SPURE, 2020), (SPURE, 2021), (SPURE, 2022)

Wyszczególnienie	Dynamika						
	(2016/2015)	(2017/2016)	(2018/2017)	(2019/2018)	(2020/2019)	(2021/2020)	(2021/2015)
Moc osiągalna elektrowni krajowych	104,31	105,17	102,80	105,76	103,81	105,52	130,40
Moc dyspozycyjna elektrowni krajowych*	105,01	102,04	100,87	103,28	99,18	98,54	109,10
Zapotrzebowanie na moc	101,19	102,21	101,49	98,97	97,15	105,57	108,54
Maksymalne krajowe zapotrzebowanie na moc	101,77	102,68	100,83	100,21	101,11	103,05	110,02
Rezerwa mocy w dniu, w którym wystąpiło maksymalne krajowe zapotrzebowanie na moc	105,71	102,96	101,94	109,14	83,05	125,20	131,56
Minimalne krajowe zapotrzebowanie na moc	89,14	104,51	103,61	94,87	97,13	107,84	95,91
Rezerwa mocy w dniu, w którym wystąpiło minimalne krajowe zapotrzebowanie na moc	116,94	113,82	81,97	146,97	104,76	71,38	123,27

\* Dane na podstawie średnich rocznych wartości za szczytu wieczornego z dni roboczych.  
(1) 2016 r./2015 r., gdzie 2015 r.=100; (2) 2017 r./2016 r., gdzie 2016 r.=100; (3) 2018 r./2017 r., gdzie 2017 r.=100; (4) 2019 r./2018 r., gdzie 2018 r.=100; (5) 2020 r./2019 r., gdzie 2019 r.=100; (6) 2021 r./2020 r., gdzie 2020 r.=100; (7) 2021 r./2015 r., gdzie 2015 r.=100.

TABELA 3. Relacja mocy dyspozycyjnej do mocy osiągalnej w KSE w latach 2011-2021 (Dołęga, 2021), (SPURE, 2021), (SPURE, 2022)

Wyszczególnienie	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	Relacja mocy dyspozycyjnej do mocy osiągalnej w KSE [%]	73,5	71,6	70,6	69,0	68,9	69,4	67,3	66,1	64,5	61,6

### Wnioski

➤ **Sektor wytwórczy nie stwarza obecnie zagrożenia bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej w normalnych warunkach obciążenia.**

➤ **W okresie 2015-2021 r. nie wystąpiły ograniczenia w poborze mocy ani wyłączenia odbiorców, spowodowane brakiem mocy w KSE lub awariami systemowymi. W tym okresie zidentyfikowano jedynie potencjalne zagrożenia bezpieczeństwa dostaw związane ze sporadycznymi, stosunkowo krótkimi okresami, które dotyczyły szczególnie szczytów zapotrzebowania na moc, w których nadwyżka mocy dostępna dla OSP kształtowała się poniżej wartości wymaganej – 18 % zapotrzebowania zaplanowanego dla PKR, 14 % zapotrzebowania zaplanowanego dla BTHD i 9 % zapotrzebowania zaplanowanego dla PKD.**

➤ **Szybki wzrost ubytków mocy dyspozycyjnej spowodowany wycofaniem wyeksploatowanych jednostek wytwórczych, realizacją programów modernizacyjnych i nowymi zastrzonymi regulacjami ekologicznymi ma kluczowy wpływ na narastanie zagrożeń bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej w KSE.**

➤ **Zasadniczo w 2021 r. w szczytach zapotrzebowania na moc dla poszczególnych dni OSP dysponował nadwyżką mocy na poziomie bezpiecznym.** Niemniej jednak we wrześniu, październiku i grudniu poziom rezerwy mocy dostępnych dla OSP był za mały w stosunku do wymaganego poziomu 18 % zapotrzebowania zaplanowanego dla PKR oraz w odniesieniu do poziomu wynikającego z założeń BTHD (14 % zapotrzebowania). Deficyt rezerw wyniósł odpowiednio: 1 677 MW, 1 165 MW i 2 215 MW w odniesieniu do wymagań PKR oraz 721 MW, 181 MW i 1 151 MW w odniesieniu do wymagań BTHD (SPURE, 2022). Ponadto w czerwcu i lipcu poziom rezerwy mocy dostępnych dla OSP był za mały w stosunku do wymaganego poziomu 18 % zapotrzebowania zaplanowanego dla PKR, ale bezpieczny w odniesieniu do poziomu wynikającego z założeń BTHD (14 % zapotrzebowania). Deficyt rezerw wyniósł odpowiednio 641 MW i 545 MW (SPURE, 2022).

➤ **W kontekście wartości średniomiesięcznych w 2021 r. nadwyżka mocy dostępna dla OSP była bezpieczna dla zapewnienia bieżącego funkcjonowania KSE z wyjątkiem miesięcy: luty i czerwiec.** Wówczas wystąpił deficyt mocy na poziomie odpowiednio: 30 MW i 227 MW, w stosunku wymaganego poziomu 18% zapotrzebowania zaplanowanego dla PKR (SPURE, 2022).

➤ **W 2021 r. poziom rezerwy w KSE w odniesieniu do 2020 r. był zdecydowanie niższy. Wzrósł w jedynie w marcu.** W 2021 r. zanotowano spadek wielkości rezerwy wirującej i zimnej w stosunku do 2020 r. Wielkość rezerwy wirującej w stosunku do analogicznego okresu 2020 r. wzrosła w dwóch miesiącach: marcu i maju, w pozostałych miesiącach była na niższym poziomie. Natomiast wielkość rezerwy zimnej w stosunku do analogicznego okresu 2020 r. była w każdym miesiącu na niższym poziomie.

➤ **Zasadniczo w 2020 r. w szczytach zapotrzebowania na moc dla poszczególnych dni OSP dysponował nadwyżką mocy na poziomie bezpiecznym.** Niemniej jednak w grudniu poziom rezerw mocy dostępnych dla OSP był za mały w stosunku do wymaganego poziomu 18 % zapotrzebowania zaplanowanego dla PKR. Był to jednak poziom bezpieczny w odniesieniu do poziomu wynikającego z założeń BTHD (14 % zapotrzebowania). Deficyt rezerw wyniósł 1 071 MW (SPURE, 2021).

➤ **W kontekście wartości średniomiesięcznych w 2020 r. nadwyżka mocy dostępna dla OSP była bezpieczna dla zapewnienia bieżącego funkcjonowania KSE z wyjątkiem miesięcy: września i październik.** Wówczas wystąpił deficyt mocy na poziomie odpowiednio: 124 MW i 335 MW, w stosunku wymaganego poziomu 18% zapotrzebowania zaplanowanego dla PKR (SPURE, 2021).

➤ **W 2020 r. poziom rezerwy w KSE w odniesieniu do 2019 r. był zasadniczo wyższy. Wzrósł w miesiącach: styczeń, luty, kwiecień, maj, czerwiec, sierpień i listopad.** W 2020 r. zanotowano wzrost wielkości rezerwy wirującej i zimnej w stosunku do 2019 r. Wielkość rezerwy wirującej w stosunku do analogicznego okresu 2019 r. wzrosła w dziesięciu miesiącach: styczniu, lutym, kwietniu, maju, czerwcu, lipcu, sierpniu, październiku, listopadzie i grudniu, w pozostałych miesiącach była na niższym poziomie. Natomiast wielkość rezerwy zimnej w stosunku do analogicznego okresu 2018 r. była na wyższym poziomie w pierwszych ośmiu miesiącach roku, natomiast w pozostałych czterech miesiącach była na niższym poziomie.

➤ **Przedstawiona analiza wybranych parametrów dotyczących funkcjonowania sektora wytwórczego w KSE wskazuje, że obecnie bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej w normalnych warunkach obciążenia nie jest zagrożone. Rezerwy mocy dostępne dla OSP kształtują się na bezpiecznym, wystarczającym poziomie z punktu widzenia bezpieczeństwa funkcjonowania KSE i są wyższe od wymaganych. Niemniej jednak zdarzają się okresy w którym te rezerwy były mniejsze od wymaganego poziomu 18 % zapotrzebowania zaplanowanego dla PKR, 14% zapotrzebowania zaplanowanego dla BTHD i 9 % zapotrzebowania zaplanowanego dla PKD. Takie okresy wystąpiły w latach 2017-2021 i dotyczyły szczególnie szczytów zapotrzebowania na moc w różnych miesiącach.**

➤ **W okresie 2017-2021 nie zanotowano ograniczeń w poborze mocy ani wyłączeń odbiorców, spowodowanych brakiem mocy wytwórczych w KSE.**

➤ **Obecnie mogą wystąpić jedynie lokalne okresowe niedobory energii elektrycznej głównie w okresach zapotrzebowania szczytowego, w obszarach zasilania zlokalizowanych w znacznej odległości od systemowych źródeł wytwórczych w sytuacji dużego nasilenia remontów planowych jednostek wytwórczych bądź wystąpienia nietypowych ekstremalnych warunków pogodowych.**

TABELA 4. Elektrownie zawodowe – porównanie wybranych aspektów pracy w poszczególnych latach w okresie 2015-2021 (na podstawie średnich miesięcznych wartości ze szczytów wieczornych w dniach roboczych) (SPURE, 2016), (SPURE, 2017), (SPURE, 2018), (SPURE, 2019), (SPURE, 2020), (SPURE, 2021), (SPURE, 2022)

Rok	Wyszczególnienie	Miesiące											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2015	Obciążenie [MW]	22 956	22 740	22 275	20 301	21 276	19 516	19 851	20 531	20 340	21 778	22 601	23 108
	Rezerwa [MW]	4 567	4 303	5 385	5 609	2 847	3 935	4 419	3 836	4 084	2 966	4 070	5 106
	Ubytki mocy [MW]	8 585	9 123	8 600	10 361	12 206	12 841	12 036	11 960	11 926	11 904	10 335	9 096
2016	Obciążenie [MW]	24 774	22 921	22 340	21 058	20 783	20 673	20 675	20 543	21 552	22 786	24 575	24 209
	Rezerwa [MW]	4 946	7 704	6 178	5 389	5 961	5 231	6 742	7 369	4 904	5 082	5 005	5 752
	Ubytki mocy [MW]	9 938	9 276	11 338	13 562	13 340	14 265	12 829	12 920	14 371	13 168	11 660	11 209
2017	Obciążenie [MW]	24 098	24 214	21 082	21 130	19 880	20 756	21 062	21 578	21 396	22 962	23 631	23 673
	Rezerwa [MW]	3 967	4 825	6 013	4 877	4 806	4 149	4 680	3 609	5 046	6 672	3 865	6 178
	Ubytki mocy [MW]	10 655	9 667	11 702	13 228	14 632	15 418	14 480	14 719	13 972	8 771	12 204	10 954
2018	Obciążenie [MW]	23 189	24 742	24 436	19 796	19 888	20 728	20 534	20 790	20 891	21 475	24 622	23 316
	Rezerwa [MW]	7 015	5 291	4 631	6 243	5 358	4 908	6 875	3 221	4 311	6 500	7 541	5 113
	Ubytki mocy [MW]	10 579	9 877	10 840	13 987	14 893	13 430	13 328	16 249	16 901	14 166	10 871	14 620
2019	Obciążenie [MW]	22 879	22 626	21 276	19 714	19 700	20 503	20 676	21 458	21 509	21 388	21 953	22 374
	Rezerwa [MW]	5 726	8 052	8 027	8 596	7 420	3 766	6 622	4 505	6 923	6 892	5 116	7 568
	Ubytki mocy [MW]	14 626	12 564	14 047	15 249	15 041	18 930	16 031	17 234	15 117	15 317	17 168	14 417
2020	Obciążenie [MW]												