

INFORMACJA STATYSTYCZNA — O ENERGII ELEKTRYCZNEJ

BIULETYN MIESIĘCZNY



ISSN 1232-5457



Nr 11 (335) LISTOPAD 2021

MINISTERSTWO KLIMATU I ŚRODOWISKA
AGENCJA RYNKU ENERGII S.A.

INFORMACJA STATYSTYCZNA O ENERGII ELEKTRYCZNEJ

BIULETYN MIESIĘCZNY

**MINISTERSTWO KLIMATU I ŚRODOWISKA
AGENCJA RYNKU ENERGII S.A.**

**Publikacja opracowana w ramach „Programu badań statystycznych statystyki publicznej”
– badanie statystyczne „Elektroenergetyka i ciepłownictwo” prowadzone przez ministra
właściwego ds. energii i Prezesa URE”**

WARSZAWA 2022

Opracowanie merytoryczne

Content-related works

Ministerstwo Klimatu i Środowiska,

Departament Strategii i Planowania Transformacji Klimatycznej

Agencja Rynku Energii S.A.

Zespół autorski

Editorial team

Hanna Mikołajuk, Mirosława Zatorska, Ernest Stępiak, Izabela Wrońska

Skład i opracowanie graficzne

Typesetting and graphics

Agencja Rynku Energii S.A.

ISSN 1232-5457

Publikacja dostępna na stronie internetowej

Publications available on website

gov.pl/web/klimat

are.waw.pl

Przy publikowaniu danych prosimy o podanie źródła: MKiŚ, URE

When publishing data – please indicate the source: MKiŚ, URE

Wydaje i rozprowadza w imieniu MKiŚ

Agencja Rynku Energii S.A.

00-728 Warszawa

ul. Bobrowiecka 3

Tel.: 22 444 20 20

Faks: 22 444 20 20

Email: biuro@are.waw.pl

Nakład 80 egz.

Biuletyn miesięczny

Spis treści:

Tabela 1. Krajowy bilans energii elektrycznej.....	8
Tabela 2. Wielkości techniczno-ekonomiczne elektrowni zawodowych	10
Tabela 3. Stan mocy elektrycznej zainstalowanej	14
Tabela 4. Stan mocy elektrycznej osiągalnej	15
Tabela 5. Produkcja energii elektrycznej	16
Tabela 6. Zużycie paliw podstawowych w elektroenergetyce zawodowej	18
Tabela 7. Zużycie paliw podstawowych w elektrowniach przemysłowych	20
Tabela 8. Zapasy paliw w elektrowniach i elektrociepłowniach (zawodowe i przemysłowe)	22
Tabela 9. Podstawowe informacje o prosumentach energii odnawialnej.....	22
Tabela 10. Nowe instalacje odnawialnego źródła energii i jednostki kogeneracji (na pdst. sprawozdań operatorów systemu elektroenergetycznego)	23

Spis rysunków :

Rysunek 1. Produkcja energii elektrycznej w 2021 roku	8
Rysunek 2. Produkcja energii elektrycznej	9
Rysunek 3. Import-eksport energii elektrycznej.....	9
Rysunek 4. Moc elektryczna osiągalna	14
Rysunek 5. Moc elektryczna osiągalna w instalacjach OZE	15
Rysunek 6. Struktura produkcji energii elektrycznej.	16
Rysunek 7. Produkcja energii elektrycznej wg paliw	17
Rysunek 8. Struktura zużycia paliw podstawowych w elektroenergetyce zawodowej	19

UWAGI OGÓLNE

Biuletyn obejmuje informacje o stanie mocy elektroenergetycznych, poziomie produkcji i zużycia energii elektrycznej oraz o zużyciu paliw w elektroenergetyce.

Sektor elektroenergetyczny tworzą:

- podsektor wytwarzania
- podsektor przesyłu
- podsektor dystrybucji
- podsektor obrotu

Przyjęto następujący podział elektrowni krajowych:

- elektrownie zawodowe:
 - elektrownie zawodowe (PW)
 - elektrownie niezależne
- elektrownie przemysłowe

Elektrownie zawodowe (PW) są to obiekty (elektrownie i elektrociepłownie) zaliczane wg PKD 2007 do grupy 35.1 „Wytwarzanie, przesyłanie, dystrybucja i handel energią elektryczną” lub do grupy 35.3 „Wytwarzanie i zaopatrywanie w parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych”, których energia elektryczna wprowadzana jest do sieci elektroenergetycznych przedsiębiorstw sieciowych.

Elektrownie zawodowe (PW) obejmują następujące grupy elektrowni:

- elektrownie i elektrociepłownie ciepłe konwencjonalne (węglowe, gazowe),
- elektrownie i elektrociepłownie na biomasę,
- elektrownie wodne (elektrownie szczytowo-pompowe i przepływowe)
- elektrownie wiatrowe.

Do grupy *elektrociepłowni na gaz ziemny (PW)* zaliczono:

PGE GiEK S.A. - Ec Gorzów S.A., PGE GiEK S.A. - Ec Lublin-Wrotków, PGE GiEK S.A. - Ec Rzeszów, Polenergia Ec Nowa Sarzyna Sp. z o.o., Ec Zielona Góra S.A., PGE Toruń S.A. - Ec Toruń, Veolia Energia Poznań S.A. Ec Jarocin, Veolia Energia Poznań S.A. Ec Września, Zespół Elektrociepłowni Wrocławskich KOGENERACJA S.A. Ec Zawidawie, Miejska Energetyka Ciepła Piła Sp. z o.o., Dalkia Polska Energia S.A. - (Wydział nr 12 ŚLĄSK, Wydział nr 5 WIECZOREK, Wydział nr 6 WUJEK, Wydział nr 9 WESOŁA), Ec. Stalowa Wola S. A., PGNiG TERMIKA S.A. - Ec Żerań, TAURON Nowe Technologie S.A. - Ec. Brzeszcze, Veolia Energia Poznań S.A. - Ec. Szlachęcin.

Elektrownie niezależne obejmują dwie grupy elektrowni¹⁾:

- ciepłe (konwencjonalne i elektrociepłownie na biomasę) - obiekty, które według PKD 2007 zaliczane są do grupy 35.1 lub do grupy 35.3, a energię elektryczną dostarczają w większości jednemu odbiorcy końcowemu (elektrociepłownie powstałe w wyniku restrukturyzacji przedsiębiorstw przemysłowych i wydzielaniu ich jako odrębnych jednostek),
- pozostałe - małe elektrownie wodne oraz inne instalacje odnawialnego źródła energii działające poza strukturami elektroenergetyki zawodowej.

*Elektrownie przemysłowe*¹⁾ są częścią zakładów przemysłowych a energia wytworzona jest zużywana głównie na potrzeby macierzystego zakładu przemysłowego. Do tej grupy zaliczone są również elektrownie stanowiące własność przedsiębiorstw, którym nadano grupę PKD 2007 inną niż 35.1 i 35.3.

Opracowanie jest wykonywane na podstawie sprawozdania statystycznego G-10.m.

W biuletynie prezentowane są dane za okresy miesięczne oraz dane narastające.

ZNAKI UMOWNE

Symbol (0) - oznacza wartość mniejszą od połowy przyjętej jednostki miary

Kropka (.) - oznacza brak informacji

Kreska (-) - oznacza, że dane zjawisko nie występuje

Znak (x) - brak sensu fizycznego

1) Uwaga: Od stycznia 2017 roku elektrownie na biomasę i biogaz o mocy zainstalowanej większej lub równej 1 MW, uwzględniane wcześniej w grupie **elektrownie niezależne pozostałe**, są zaliczane do grupy **elektrownie niezależne ciepłe** albo do grupy **elektrownie przemysłowe**, w zależności od klasy PKD 2007 danej elektrowni.

Tabela 1.1 Krajowy bilans energii elektrycznej - dane za miesiąc sprawozdawczy

Wyszczególnienie		listopad		Indeks
		2020	2021	dynamiki
		GWh		%
PRZYCHÓD	01	15 727	17 131	108,9
Produkcja ogółem	02	14 024	16 001	114,1
z tego: elektrownie PW	03	11 176	12 951	115,9
w tym: elektrownie ciepłne konwencjonalne	04	10 253	12 066	117,7
elektrownie niezależne ¹⁾	05	1 354	1 758	129,8
w tym: elektrownie ciepłne konwencjonalne	06	205	164	80,0
elektrownie przemysłowe ¹⁾	07	1 495	1 292	86,5
Import (pobór)	08	1 703	1 129	66,3
ROZCHÓD	09	15 727	17 131	108,9
Zużycie ogółem	10	14 991	15 452	103,1
w tym: potrzeby energetyczne elektrowni PW	11	1 079	1 239	114,8
z tego: na energię elektryczną	12	877	1 026	117,0
na produkcję ciepła	13	202	213	105,2
potrzeby energetyczne elektrowni niezależnych	14	42	43	100,9
potrzeby energetyczne elektrowni przemysłowych	15	148	147	98,9
pompowanie wody w elektrowniach szczyt.-pomp.	16	120	103	85,8
Eksport (oddanie)	17	736	1 679	228,1

1) - patrz przypisy: Uwagi ogólne

Rys 1. Produkcja energii elektrycznej w 2021 roku [GWh]

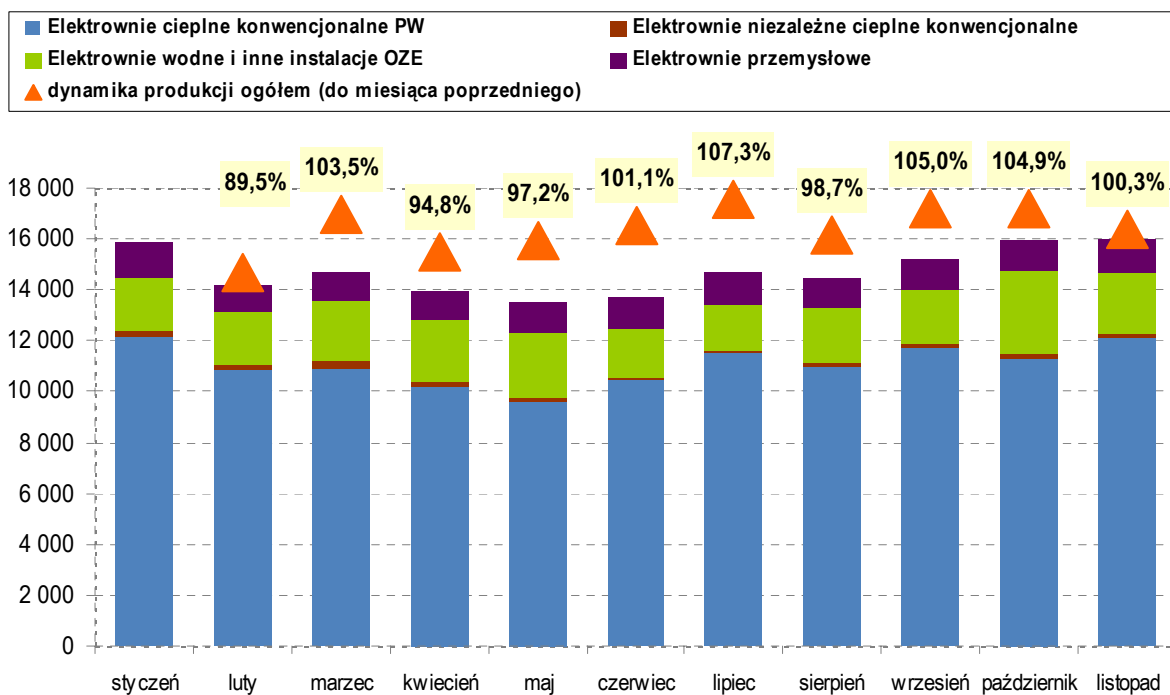
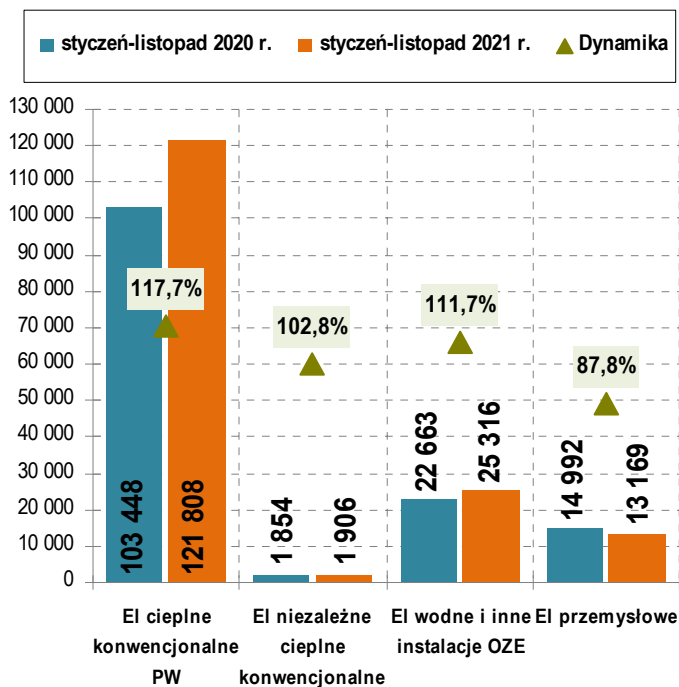


Tabela 1.2 Krajowy bilans energii elektrycznej - dane za okres od początku roku do końca miesiąca sprawozdawczego

Wyszczególnienie		styczeń - listopad		Indeks dynamiki
		2020	2021	
		GWh		%
PRZYCHÓD	01	161 902	176 116	108,8
Produkcja ogółem	02	142 957	162 200	113,5
z tego: elektrownie PW	03	112 655	130 992	116,3
w tym: elektrownie ciepłne konwencjonalne	04	103 448	121 808	117,7
elektrownie niezależne ¹⁾	05	15 309	18 038	117,8
w tym: elektrownie ciepłne konwencjonalne	06	1 854	1 906	102,8
elektrownie przemysłowe ¹⁾	07	14 992	13 169	87,8
Import (pobór)	08	18 945	13 916	73,5
ROZCHÓD	09	161 902	176 116	108,8
Zużycie ogółem	10	155 448	163 515	105,2
w tym: potrzeby energetyczne elektrowni PW	11	11 126	12 709	114,2
z tego: na energię elektryczną	12	9 499	10 897	114,7
na produkcję ciepła	13	1 627	1 811	111,4
potrzeby energetyczne elektrowni niezależnych	14	412	441	106,8
potrzeby energetyczne elektrowni przemysłowych	15	1 511	1 514	100,2
pompowanie wody w elektrowniach szczyt.-pomp.	16	1 012	1 015	100,3
Eksport (oddanie)	17	6 454	12 600	195,2

1) - patrz przypisy: Uwagi ogólne

Rys 2. Produkcja energii elektrycznej [GWh]



Rys 3. Import-eksport energii elektrycznej [GWh]

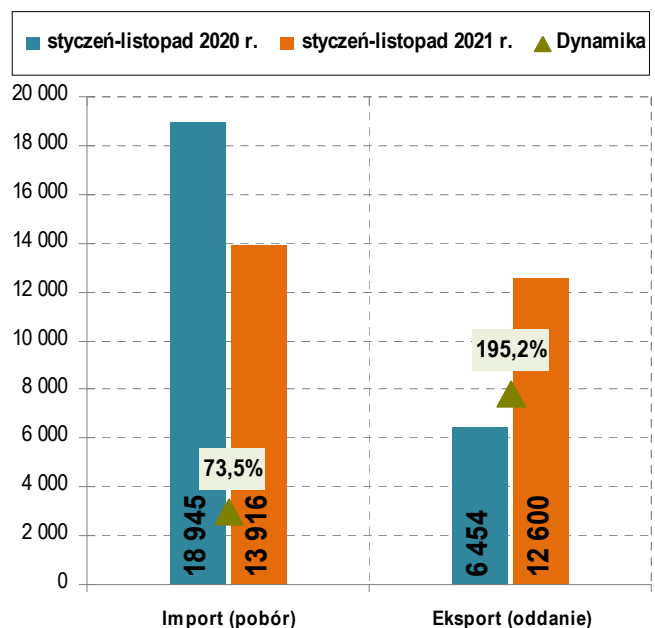


Tabela 2.1 Wielkości techniczno-ekonomiczne elektrowni ciepłych zawodowych ¹⁾
- dane za miesiąc sprawozdawczy

Wyszczególnienie	Jednostki miary	listopad		Indeks dynamiki	
		2020	2021	%	
ELEKTROWNIE I ELEKTROCIEPŁOWNIE NA WĘGIEL BRUNATNY (PW)					
Produkcja energii elektrycznej	01	GWh	3 123	3 906	125,1
Zużycie węgla brunatnego	02	TJ	29 646	36 169	122,0
	03	tys. ton	3 768	4 337	115,1
w tym: na produkcję energii elektrycznej	04	TJ	29 218	35 727	122,3
	05	tys. ton	3 716	4 285	115,3
Średnia wartość opałowa węgla brunatnego	06	kJ/kg	7 867	8 340	106,0
Zużycie biomasy (biogazu)	07	TJ	-	-	x
w tym: na produkcję energii elektrycznej	08	TJ	-	-	x
Wskaźnik zużycia własnego	09	%	10,03	9,60	95,7
Czas wykorzystania mocy osiągalnej	10	h	386	465	120,4
ELEKTROWNIE NA WĘGIEL KAMIENNY (PW)					
Produkcja energii elektrycznej	11	GWh	4 683	5 695	121,6
Zużycie węgla kamiennego	12	TJ	42 474	50 593	119,1
	13	tys. ton	1 942	2 381	122,6
w tym: na produkcję energii elektrycznej	14	TJ	40 601	49 268	121,3
	15	tys. ton	1 885	2 316	122,9
Średnia wartość opałowa węgla kamiennego	16	kJ/kg	21 867	21 246	97,2
Zużycie biomasy (biogazu)	17	TJ	401	287	71,6
w tym: na produkcję energii elektrycznej	18	TJ	384	277	72,2
Wskaźnik zużycia własnego	19	%	8,37	8,38	100,1
Czas wykorzystania mocy osiągalnej	20	h	254	335	132,0
Zapasy węgla kamiennego	21	tys. ton	4 592	2 480	54,0
ELEKTROCIEPŁOWNIE NA WĘGIEL KAMIENNY (PW)					
Produkcja energii elektrycznej	22	GWh	1 621	1 647	101,6
Zużycie węgla kamiennego	23	TJ	21 030	21 262	101,1
	24	tys. ton	956	1 003	104,9
w tym: na produkcję energii elektrycznej	25	TJ	7 444	7 750	104,1
	26	tys. ton	356	373	104,6
Średnia wartość opałowa węgla kamiennego	27	kJ/kg	21 992	21 193	96,4
Zużycie biomasy (biogazu)	28	TJ	1 548	1 572	101,5
w tym: na produkcję energii elektrycznej	29	TJ	694	653	94,1
Wskaźnik zużycia własnego	30	%	5,60	6,01	107,4
Czas wykorzystania mocy osiągalnej	31	h	379	389	102,8
Zapasy węgla kamiennego	32	tys. ton	2 823	1 715	60,7

Tabela 2.1 (dok.) Wielkości techniczno-ekonomiczne elektrowni ciepłych zawodowych ¹⁾
- dane za miesiąc sprawozdawczy

Wyszczególnienie		Jednostki miary	listopad		Indeks dynamiki
			2020	2021	%
ELEKTROCIEPŁOWNIE NA GAZ ZIEMNY (PW)					
Produkcja energii elektrycznej	33	GWh	761	641	84,3
Zużycie gazu ziemnego	34	TJ	5 822	5 218	89,6
w tym: na produkcję energii elektrycznej	35	TJ	4 255	3 611	84,9
Średnia wartość opałowa gazu ziemnego	36	kJ/m ³	32 633	32 944	101,0
Zużycie węgla kamiennego	37	TJ	129	254	197,2
w tym: na produkcję energii elektrycznej	38	TJ	-	-	x
Wskaźnik zużycia własnego	39	%	1,55	1,76	113,6
Czas wykorzystania mocy osiągalnej	40	h	505	424	83,9
Zapasy węgla kamiennego	41	tys. ton	41	26	64,0
ELEKTROWNIE I ELEKTROCIEPŁOWNIE NA BIOMASĘ (PW)					
Produkcja energii elektrycznej	42	GWh	324	318	98,2
Zużycie biomasy	43	TJ	3 744	3 568	95,3
w tym: na produkcję energii elektrycznej	44	TJ	2 806	2 670	95,2
Wskaźnik zużycia własnego	45	%	8,09	8,16	100,9
Czas wykorzystania mocy osiągalnej	46	h	545	536	98,3
ELEKTROCIEPŁOWNIE NIEZALEŻNE ²⁾					
Produkcja energii elektrycznej	47	GWh	230	187	81,3
Zużycie węgla kamiennego	48	TJ	2 545	2 392	94,0
	49	tys. ton	117	110	93,6
w tym: na produkcję energii elektrycznej	50	TJ	616	562	91,2
	51	tys. ton	31	29	92,1
Średnia wartość opałowa węgla kamiennego	52	kJ/kg	21 680	21 759	100,4
Zużycie gazu ziemnego	53	TJ	1 023	638	62,3
w tym: na produkcję energii elektrycznej	54	TJ	476	286	60,1
Zużycie gazu koksowniczego	55	TJ	255	269	105,4
w tym: na produkcję energii elektrycznej	56	TJ	118	125	105,5
Zużycie biomasy (biogazu)	57	TJ	338	338	100,0
w tym: na produkcję energii elektrycznej	58	TJ	198	179	90,5
Wskaźnik zużycia własnego	59	%	4,14	4,71	113,7
Czas wykorzystania mocy osiągalnej	60	h	342	279	81,4
Zapasy węgla kamiennego	61	tys. ton	257	221	86,1
RAZEM ELEKTROWNIE CIEPLNE I ELEKTROCIEPŁOWNIE					
Produkcja energii elektrycznej	62	GWh	10 742	12 396	115,4
Wskaźnik zużycia własnego	63	%	7,85	8,05	102,5
Czas wykorzystania mocy osiągalnej	64	h	320	382	119,6

1) - w układzie technicznym, bez rozruchu urządzeń

Tabela 2.2 Wielkości techniczno-ekonomiczne elektrowni ciepłych zawodowych ¹⁾
- dane za okres od początku roku do końca miesiąca sprawozdawczego

Wyszczególnienie		Jednostki miary	styczeń - listopad		Indeks dynamiki
			2020	2021	%
ELEKTROWNIE I ELEKTROCIEPŁOWNIE NA WĘGIEL BRUNATNY (PW)					
Produkcja energii elektrycznej	01	GWh	40 965	37 058	90,5
Zużycie węgla brunatnego	02	TJ	386 120	349 951	90,6
	03	tys. ton	46 731	42 394	90,7
w tym: na produkcję energii elektrycznej	04	TJ	382 365	346 639	90,7
	05	tys. ton	46 288	42 003	90,7
Średnia wartość opałowa węgla brunatnego	06	kJ/kg	8 263	8 255	99,9
Zużycie biomasy (biogazu)	07	TJ	-	-	x
w tym: na produkcję energii elektrycznej	08	TJ	-	-	x
Wskaźnik zużycia własnego	09	%	10,04	9,82	97,8
Czas wykorzystania mocy osiągalnej	10	h	4 195	5 013	119,5
ELEKTROWNIE NA WĘGIEL KAMIENNY (PW)					
Produkcja energii elektrycznej	11	GWh	47 589	59 132	124,3
Zużycie węgla kamiennego	12	TJ	423 466	526 312	124,3
	13	tys. ton	19 520	24 493	125,5
w tym: na produkcję energii elektrycznej	14	TJ	412 986	515 579	124,8
	15	tys. ton	19 038	23 962	125,9
Średnia wartość opałowa węgla kamiennego	16	kJ/kg	21 694	21 488	99,1
Zużycie biomasy (biogazu)	17	TJ	5 995	3 161	52,7
w tym: na produkcję energii elektrycznej	18	TJ	5 727	3 029	52,9
Wskaźnik zużycia własnego	19	%	8,78	8,52	97,1
Czas wykorzystania mocy osiągalnej	20	h	2 699	3 466	128,4
Zapasy węgla kamiennego	21	tys. ton	4 592	2 480	54,0
ELEKTROCIEPŁOWNIE NA WĘGIEL KAMIENNY (PW)					
Produkcja energii elektrycznej	22	GWh	13 850	14 513	104,8
Zużycie węgla kamiennego	23	TJ	173 117	185 537	107,2
	24	tys. ton	7 899	8 590	108,7
w tym: na produkcję energii elektrycznej	25	TJ	69 573	74 679	107,3
	26	tys. ton	3 263	3 539	108,4
Średnia wartość opałowa węgla kamiennego	27	kJ/kg	21 916	21 600	98,6
Zużycie biomasy (biogazu)	28	TJ	14 413	14 510	100,7
w tym: na produkcję energii elektrycznej	29	TJ	7 655	7 118	93,0
Wskaźnik zużycia własnego	30	%	6,65	6,99	105,1
Czas wykorzystania mocy osiągalnej	31	h	3 213	3 385	105,4
Zapasy węgla kamiennego	32	tys. ton	2 823	1 715	60,7

Tabela 2.2 (dok.) Wielkości techniczno-ekonomiczne elektrowni ciepłych zawodowych ¹⁾
- dane za okres od początku roku do końca miesiąca sprawozdawczego

Wyszczególnienie		Jednostki miary	styczeń - listopad		Indeks dynamiki
			2020	2021	%
ELEKTROCIEPŁOWNIE NA GAZ ZIEMNY (PW)					
Produkcja energii elektrycznej	33	GWh	5 807	6 573	113,2
Zużycie gazu ziemnego	34	TJ	44 789	51 904	115,9
w tym: na produkcję energii elektrycznej	35	TJ	33 079	38 532	116,5
Średnia wartość opałowa gazu ziemnego	36	kJ/m ³	31 687	33 058	104,3
Zużycie węgla kamiennego	37	TJ	1 222	1 945	159,2
w tym: na produkcję energii elektrycznej	38	TJ	16	-	x
Wskaźnik zużycia własnego	39	%	1,82	1,72	94,2
Czas wykorzystania mocy osiągalnej	40	h	5 385	4 353	80,8
Zapasy węgla kamiennego	41	tys. ton	41	26	64,0
ELEKTROWNIE I ELEKTROCIEPŁOWNIE NA BIOMASĘ (PW)					
Produkcja energii elektrycznej	42	GWh	3 169	3 159	99,7
Zużycie biomasy	43	TJ	36 428	35 797	98,3
w tym: na produkcję energii elektrycznej	44	TJ	29 255	28 701	98,1
Wskaźnik zużycia własnego	45	%	9,22	8,65	93,9
Czas wykorzystania mocy osiągalnej	46	h	5 330	5 314	99,7
ELEKTROCIEPŁOWNIE NIEZALEŻNE ²⁾					
Produkcja energii elektrycznej	47	GWh	2 137	2 165	101,3
Zużycie węgla kamiennego	48	TJ	19 491	21 451	110,1
	49	tys. ton	889	997	112,2
w tym: na produkcję energii elektrycznej	50	TJ	5 231	5 850	111,8
	51	tys. ton	257	299	116,5
Średnia wartość opałowa węgla kamiennego	52	kJ/kg	21 934	21 521	98,1
Zużycie gazu ziemnego	53	TJ	10 766	9 523	88,5
w tym: na produkcję energii elektrycznej	54	TJ	5 250	4 789	91,2
Zużycie gazu koksowniczego	55	TJ	2 807	2 571	91,6
w tym: na produkcję energii elektrycznej	56	TJ	1 455	1 182	81,2
Zużycie biomasy (biogazu)	57	TJ	3 511	3 230	92,0
w tym: na produkcję energii elektrycznej	58	TJ	2 163	1 908	88,2
Wskaźnik zużycia własnego	59	%	4,45	4,72	105,9
Czas wykorzystania mocy osiągalnej	60	h	3 200	3 345	104,5
Zapasy węgla kamiennego	61	tys. ton	257	221	86,1
RAZEM ELEKTROWNIE CIEPLNE I ELEKTROCIEPŁOWNIE					
Produkcja energii elektrycznej	62	GWh	107 774	126 508	117,4
Wskaźnik zużycia własnego	63	%	8,47	8,35	98,6
Czas wykorzystania mocy osiągalnej	64	h	3 298	3 920	118,9

1) - w układzie technicznym, bez rozruchu urządzeń

2) - patrz przypisy: Uwagi ogólne

Tabela 3. Stan mocy elektrycznej zainstalowanej na koniec miesiąca sprawozdawczego

Wyszczególnienie		listopad		Indeks dynamiki
		2020	2021	
		MW		%
Elektrownie zawodowe ¹⁾	01	39 355,5	38 678,5	98,3
z tego: ciepne konwencjonalne ¹⁾	02	34 664,5	33 949,9	97,9
w tym: węgiel kamienny	03	23 620,1	23 133,3	97,9
w tym: elektrociepłownie ⁶⁾	04	5 092,7	5 059,9	99,4
węgiel brunatny	05	9 292,4	9 051,6	97,4
gaz ziemny	06	1 752,0	1 765,0	100,7
biomasa/biogaz ¹⁾	07	729,7	729,4	100,0
wodne	08	2 291,9	2 291,9	100,0
z tego: szczytowo-pompowe ²⁾	09	1 413,0	1 413,0	100,0
przepływowe	10	878,9	878,9	100,0
wiatrowe ³⁾	11	1 669,4	1 707,4	102,3
Elektrownie niezależne pozostałe	12	8 397,4	12 667,8	150,9
w tym: wodne	13	93,7	97,0	103,5
wiatrowe ⁴⁾	14	4 461,6	5 292,7	118,6
biogazowe	15	135,4	149,1	110,1
na biomasę	16	3,7	6,9	189,6
Elektrownie przemysłowe	17	3 401,9	3 414,3	100,4
z tego: węgiel kamienny	18	1 057,6	1 057,6	100,0
gaz ziemny	19	1 483,7	1 493,8	100,7
biomasa/biogaz	20	281,7	284,1	100,9
pozostałe paliwa	21	578,8	578,8	100,0
RAZEM ⁵⁾	22	51 154,7	54 760,6	107,0
w tym: elektrownie ciepne konwencjonalne	23	37 784,2	37 079,6	98,1
instalacje odnawialnego źródła energii	24	11 957,6	16 268,1	136,0
z tego: elektrownie wodne	25	973,2	976,4	100,3
elektrownie wiatrowe	26	6 131,0	7 000,1	114,2
elektrownie biogazowe	27	246,9	257,2	104,2
elektrownie na biomasę	28	903,7	912,3	101,0
fotowoltaika	29	3 703,0	7 122,0	192,3

1) - elektrownie PW oraz elektrownie niezależne ciepne

2) - jako el.szczytowo-pompowe przyjmuje się: Żar, Żarnowiec, Żydowo

3) - elektrownie wiatrowe elektroenergetyki zawodowej

4) - elektrownie wiatrowe działające poza strukturami elektroenergetyki zawodowej

5) - patrz przypisy: Uwagi ogólne

6) - w tym instalacje termicznego przekształcania odpadów

Rys 4. Moc elektryczna osiągalna [MW]

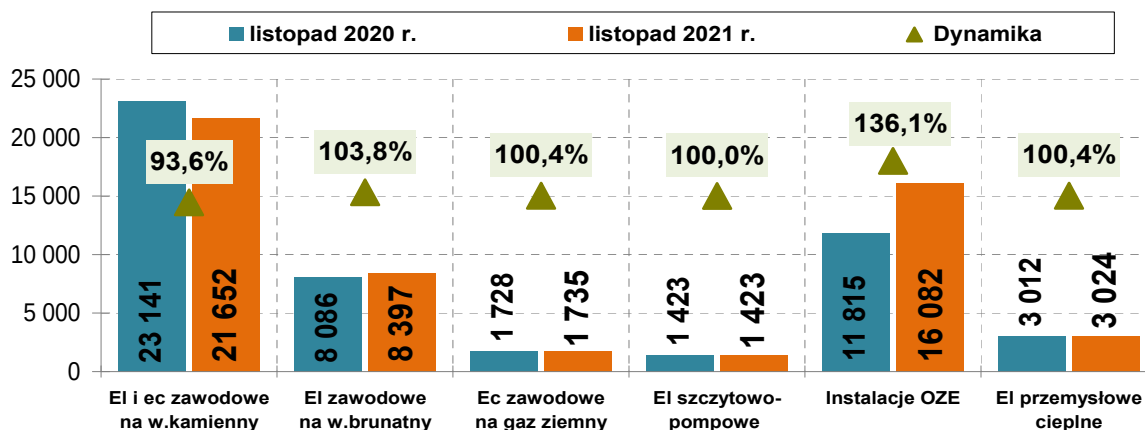


Tabela 4. Stan mocy elektrycznej osiągalnej na koniec miesiąca sprawozdawczego

Wyszczególnienie		listopad		Indeks dynamiki
		2020	2021	
		MW		%
Elektrownie zawodowe ¹⁾	01	37 553,8	36 412,2	97,0
z tego: ciepne konwencjonalne ¹⁾	02	32 954,9	31 783,9	96,4
w tym: węgiel kamienny	03	23 140,7	21 652,0	93,6
w tym: elektrociepłownie ⁶⁾	04	4 679,7	4 639,0	99,1
węgiel brunatny	05	8 086,4	8 397,4	103,8
gaz ziemny	06	1 727,8	1 734,5	100,4
biomasa/biogaz ¹⁾	07	650,1	646,6	99,5
wodne	08	2 309,3	2 309,3	100,0
z tego: szczytowo-pompowe ²⁾	09	1 423,0	1 423,0	100,0
przepływowe	10	886,3	886,3	100,0
wiatrowe ³⁾	11	1 639,4	1 672,4	102,0
Elektrownie niezależne pozostałe	12	8 373,2	12 608,3	150,6
w tym: wodne	13	93,7	97,0	103,5
wiatrowe ⁴⁾	14	4 437,4	5 233,2	117,9
biogazowe	15	135,4	149,1	110,1
na biomasę	16	3,7	6,9	189,6
Elektrownie przemysłowe	17	3 278,4	3 292,1	100,4
z tego: węgiel kamienny	18	973,8	974,1	100,0
gaz ziemny	19	1 464,5	1 475,5	100,8
biomasa/biogaz	20	265,5	267,9	100,9
pozostałe paliwa	21	574,6	574,6	100,0
RAZEM ⁵⁾	22	49 205,3	52 312,5	106,3
w tym: elektrownie ciepne konwencjonalne	23	35 967,3	34 807,6	96,8
instalacje odnawialnego źródła energii	24	11 815,0	16 081,9	136,1
z tego: elektrownie wodne	25	980,5	983,8	100,3
elektrownie wiatrowe	26	6 076,8	6 905,6	113,6
elektrownie biogazowe	27	239,6	250,3	104,4
elektrownie na biomasę	28	815,1	820,3	100,6
fotowoltaika	29	3 703,0	7 122,0	192,3

1) - elektrownie PW oraz elektrownie niezależne ciepne

2) - jako el.szczytowo-pompowe przyjmuje się: Żar, Żarnowiec, Żydowo

3) - elektrownie wiatrowe elektroenergetyki zawodowej

4) - elektrownie wiatrowe działające poza strukturami elektroenergetyki zawodowej

5) - patrz przypisy: Uwagi ogólne

6) - w tym instalacje termicznego przekształcania odpadów

Rys 5. Moc elektryczna osiągalna w instalacjach OZE [MW]

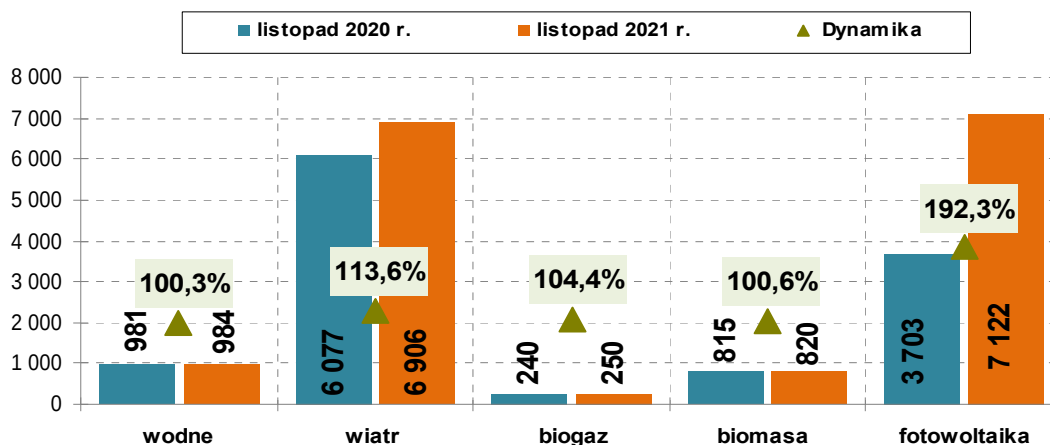


Tabela 5.1 Produkcja energii elektrycznej - dane za miesiąc sprawozdawczy

Wyszczególnienie		listopad		Indeks
		2020	2021	dynamiki
		GWh		%
Elektrownie zawodowe ¹⁾	01	11 406,1	13 138,3	115,2
z tego: ciepłne konwencjonalne ¹⁾	02	10 457,7	12 229,6	116,9
w tym: węgiel kamienny	03	6 350,7	7 334,2	115,5
w tym: elektrociepłownie ⁹⁾	04	1 644,5	1 669,1	101,5
węgiel brunatny	05	3 123,3	3 906,4	125,1
gaz ziemny	06	855,6	870,3	101,7
współspalanie biomasy/biogazu ²⁾	07	128,1	118,7	92,6
biomasa/biogaz ¹⁾	08	349,9	342,1	97,8
wodne	09	241,0	172,2	71,4
z tego: szczytowo-pompowe ³⁾	10	84,8	67,9	80,1
przepływowe	11	156,2	104,3	66,8
wiatrowe ⁴⁾	12	357,6	394,5	110,3
Elektrownie niezależne pozostałe	13	1 123,4	1 570,5	139,8
w tym: wodne	14	29,0	19,5	67,2
wiatrowe ⁵⁾	15	974,1	1 358,3	139,4
biogazowe	16	54,1	63,8	117,9
na biomasę	17	0,0	1,0	5333,8
Elektrownie przemysłowe	18	1 494,6	1 292,4	86,5
z tego: węgiel kamienny	19	298,7	305,2	102,2
gaz ziemny	20	743,9	585,9	78,8
biomasa/biogaz	21	139,1	101,7	73,1
pozostałe paliwa	22	257,1	250,7	97,5
współspalanie biomasy/biogazu	23	55,8	48,9	87,6
RAZEM ⁸⁾	24	14 024,1	16 001,2	114,1
w tym: elektrownie ciepłne konwencjonalne ⁶⁾	25	11 629,0	13 252,7	114,0
instalacje odnawialnego źródła energii ⁷⁾	26	2 310,3	2 680,7	116,0
z tego: elektrownie wodne	27	185,4	123,8	66,8
elektrownie wiatrowe	28	1 331,7	1 752,8	131,6
elektrownie biogazowe	29	103,1	108,4	105,2
elektrownie biomasowe	30	440,1	400,2	90,9
współspalanie biomasy/biogazu ²⁾	31	183,9	167,6	91,1
fotowoltaika	32	66,2	127,9	193,3

1) - elektrownie PW oraz elektrownie niezależne ciepłne

2) - łącznie z układami hybrydowymi

3) - łącznie z członami pompowymi w elektrowniach wodnych

4) - elektrownie wiatrowe elektroenergetyki zawodowej

5) - elektrownie wiatrowe działające poza strukturami elektroenergetyki zawodowej

6) - obejmuje ec konwencjonalne z wyłączeniem współspalania biomasy/biogazu i układów hybrydowych

7) - łącznie ze współspalaniem biomasy/biogazu i układami hybrydowymi

8) - patrz przypisy: Uwagi ogólne

9) - w tym instalacje termicznego przekształcania odpadów

Rys 6. Struktura produkcji energii elektrycznej (styczeń - listopad 2021 r.)

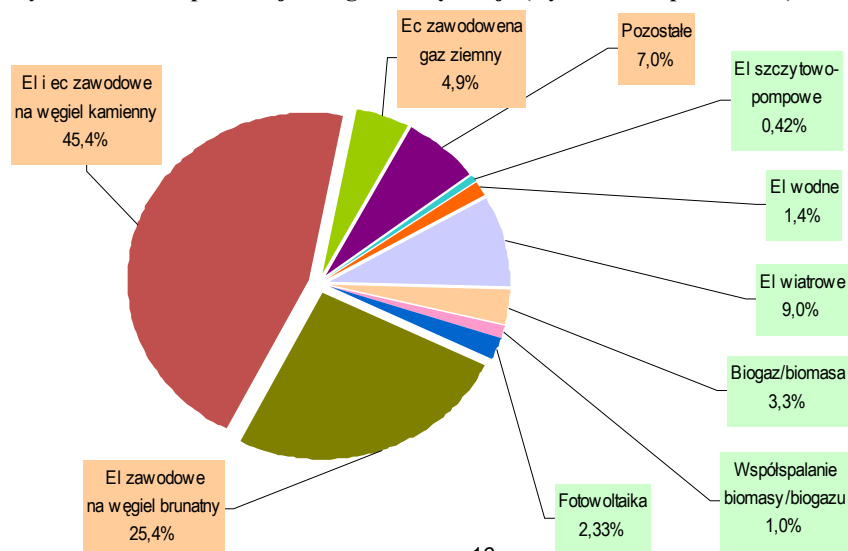


Tabela 5.2 Produkcja energii elektrycznej - dane za okres od początku roku do końca miesiąca sprawozdawczego

Wyszczególnienie		styczeń - listopad		Indeks dynamiki
		2020	2021	
		GWh		%
Elektrownie zawodowe ¹⁾	01	114 791,9	133 157,6	116,0
z tego: ciepłne konwencjonalne ¹⁾	02	105 302,2	123 714,4	117,5
w tym: węgiel kamienny	03	61 822,4	73 585,5	119,0
w tym: elektrociepłownie ⁹⁾	04	13 979,2	14 779,0	105,7
węgiel brunatny	05	35 221,9	41 167,5	116,9
gaz ziemny	06	6 878,7	7 880,6	114,6
współspalanie biomasy/biogazu ²⁾	07	1 379,2	1 080,8	78,4
biomasa/biogaz ¹⁾	08	3 451,5	3 418,7	99,0
wodne	09	2 394,5	2 569,2	107,3
z tego: szczytowo-pompowe ³⁾	10	696,9	682,5	97,9
przepływowe	11	1 697,7	1 886,6	111,1
wiatrowe ⁴⁾	12	3 643,6	3 455,2	94,8
Elektrownie niezależne pozostałe	13	13 172,8	15 872,8	120,5
w tym: wodne	14	269,5	304,3	112,9
wiatrowe ⁵⁾	15	10 386,9	11 119,5	107,1
biogazowe	16	544,4	659,0	121,1
na biomasę	17	0,9	3,7	439,8
Elektrownie przemysłowe	18	14 992,3	13 169,4	87,8
z tego: węgiel kamienny	19	2 489,8	2 554,7	102,6
gaz ziemny	20	7 662,7	6 042,9	78,9
biomasa/biogaz	21	1 518,1	1 343,2	88,5
pozostałe paliwa	22	2 748,2	2 693,4	98,0
współspalanie biomasy/biogazu	23	573,6	535,3	93,3
RAZEM ⁸⁾	24	142 957,0	162 199,7	113,5
w tym: elektrownie ciepłne konwencjonalne ⁶⁾	25	116 821,1	133 922,8	114,6
instalacje odnawialnego źródła energii ⁷⁾	26	25 439,0	27 594,3	108,5
z tego: elektrownie wodne	27	1 969,7	2 192,6	111,3
elektrownie wiatrowe	28	14 030,5	14 574,8	103,9
elektrownie biogazowe	29	1 077,5	1 172,7	108,8
elektrownie biomasowe	30	4 437,3	4 251,9	95,8
współspalanie biomasy/biogazu ²⁾	31	1 952,7	1 616,1	82,8
fotowoltaika	32	1 971,2	3 786,2	192,1

1) - elektrownie PW oraz elektrownie niezależne ciepłne

2) - łącznie z układami hybrydowymi

3) - łącznie z członami pompowymi w elektrowniach wodnych

4) - elektrownie wiatrowe elektroenergetyki zawodowej

5) - elektrownie wiatrowe działające poza strukturami elektroenergetyki zawodowej

6) - obejmuje ec konwencjonalne z wyłączeniem współspalania biomasy/biogazu i układów hybrydowych

7) - łącznie ze współspalaniem biomasy/biogazu i układami hybrydowymi

8) - patrz przypisy: Uwagi ogólne

9) - w tym instalacje termicznego przekształcania odpadów

Rys 7. Produkcja energii elektrycznej wg paliw [GWh]

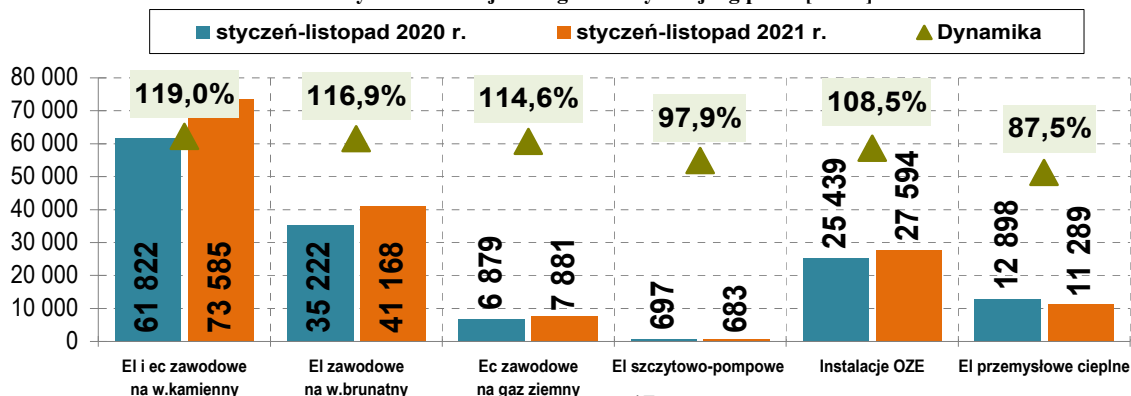


Tabela 6.1 Zużycie paliw podstawowych w elektroenergetyce zawodowej
- dane za okres sprawozdawczy : listopad

Wyszczególnienie		Jednostki miary	Zużycie paliwa		Jednostki miary	Średnia wartość opałowa	
			razem	w tym: na energię elektryczną		razem	w tym: na energię elektryczną
Węgiel kamienny	2020	01 TJ	66 704	49 187	kJ/kg	21 889	21 400
		02 tys. ton	3 047	2 298			
	2021	03 TJ	74 502	57 581	kJ/kg	21 257	21 188
		04 tys. ton	3 505	2 718			
	Indeks dynamiki	05 %	111,7	117,1	%	97,1	99,0
Węgiel brunatny	2020	06 TJ	29 646	29 218	kJ/kg	7 867	7 862
		07 tys. ton	3 768	3 716			
	2021	08 TJ	36 169	35 727	kJ/kg	8 340	8 337
		09 tys. ton	4 337	4 285			
	Indeks dynamiki	10 %	122,0	122,3	%	106,0	106,0
Gaz ziemny	2020	11 TJ	7 156	4 856	kJ/m ³	32 828	32 902
	2021	12 TJ	7 475	4 755	kJ/m ³	33 537	33 846
	Indeks dynamiki	13 %	104,5	97,9	%	102,2	102,9
Gaz koksowniczy ¹⁾	2020	14 TJ	1 780	731	kJ/m ³	5 245	9 662
	2021	15 TJ	1 614	786	kJ/m ³	5 366	9 571
	Indeks dynamiki	16 %	90,6	107,5	%	102,3	99,1
Paliwa ciekłe	2020	17 TJ	68	41,2	kJ/kg	42 656	42 699
	2021	18 TJ	53	3,0	kJ/kg	42 845	43 014
	Indeks dynamiki	19 %	77,9	7,2	%	100,4	100,7
Biogaz ²⁾	2020	20 TJ	232	188	kJ/m ³	20 509	20 371
	2021	21 TJ	196	152	kJ/m ³	20 076	19 977
	Indeks dynamiki	22 %	84,6	80,9	%	97,9	98,1
Biomasa ²⁾	2020	23 TJ	5 417	3 788	kJ/kg	10 870	11 065
	2021	24 TJ	5 234	3 535	kJ/kg	10 743	10 921
	Indeks dynamiki	25 %	96,6	93,3	%	98,8	98,7
RAZEM ³⁾	2020	26 TJ	111 316	88 160	x	x	x
	2021	27 TJ	125 363	102 589	x	x	x
	Indeks dynamiki	28 %	112,6	116,4	x	x	x

1) - łącznie z gazem wielkopieczowym

2) - patrz przypisy: Uwagi ogólne

3) - łącznie z paliwami podstawowymi pozostałymi

Tabela 6.2 Zużycie paliw podstawowych w elektroenergetyce zawodowej
- dane za okres sprawozdawczy : styczeń - listopad

Wyszczególnienie		Jednostki miary	Zużycie paliwa		Jednostki miary	Średnia wartość opałowa		
			razem	w tym: na energię elektryczną		razem	w tym: na energię elektryczną	
Węgiel kamienny	2020	01	TJ	626 644	497 108	kJ/kg	21 746	21 600
		02	tys. ton	28 817	23 014			
	2021	03	TJ	735 316	596 149	kJ/kg	21 523	21 443
		04	tys. ton	34 164	27 802			
Indeks dynamiki		05	%	117,3	119,9	%	99,0	99,3
Węgiel brunatny	2020	06	TJ	334 718	331 120	kJ/kg	7 934	7 930
		07	tys. ton	42 190	41 757			
	2021	08	TJ	388 135	384 380	kJ/kg	8 275	8 274
		09	tys. ton	46 902	46 459			
Indeks dynamiki		10	%	116,0	116,1	%	104,3	104,3
Gaz ziemny	2020	11	TJ	60 604	41 866	kJ/m ³	32 310	32 268
		12	TJ	67 943	47 322			
	2021	13	%	112,1	113,0	%	103,0	103,9
		Indeks dynamiki						
Gaz koksowniczy ¹⁾	2020	14	TJ	17 423	6 788	kJ/m ³	4 920	8 118
		15	TJ	20 309	9 064			
	2021	16	%	116,6	133,5	%	109,9	119,7
		Indeks dynamiki						
Paliwa ciekłe	2020	17	TJ	586	369,9	kJ/kg	42 716	42 868
		18	TJ	564	34,1			
	2021	19	%	96,2	9,2	%	99,7	100,1
		Indeks dynamiki						
Biogaz ²⁾	2020	20	TJ	2 541	2 065	kJ/m ³	20 266	20 080
		21	TJ	2 258	1 783			
	2021	22	%	88,8	86,3	%	99,9	100,2
		Indeks dynamiki						
Biomasa ²⁾	2020	23	TJ	53 778	41 039	kJ/kg	11 557	11 749
		24	TJ	50 982	37 394			
	2021	25	%	94,8	91,1	%	91,1	91,1
		Indeks dynamiki						
RAZEM ³⁾	2020	26	TJ	1 098 525	921 649	x	x	x
	2021	27	TJ	1 267 775	1 077 448	x	x	x
	Indeks dynamiki	28	%	115,4	116,9	x	x	x

1) - łącznie z gazem wielkopiecowym 2) - patrz przypisy: Uwagi ogólne

3) - łącznie z paliwami podstawowymi pozostałymi

Rys 8. Struktura zużycia paliw podstawowych w elektroenergetyce zawodowej
styczeń - listopad 2020 r. styczeń - listopad 2021 r.

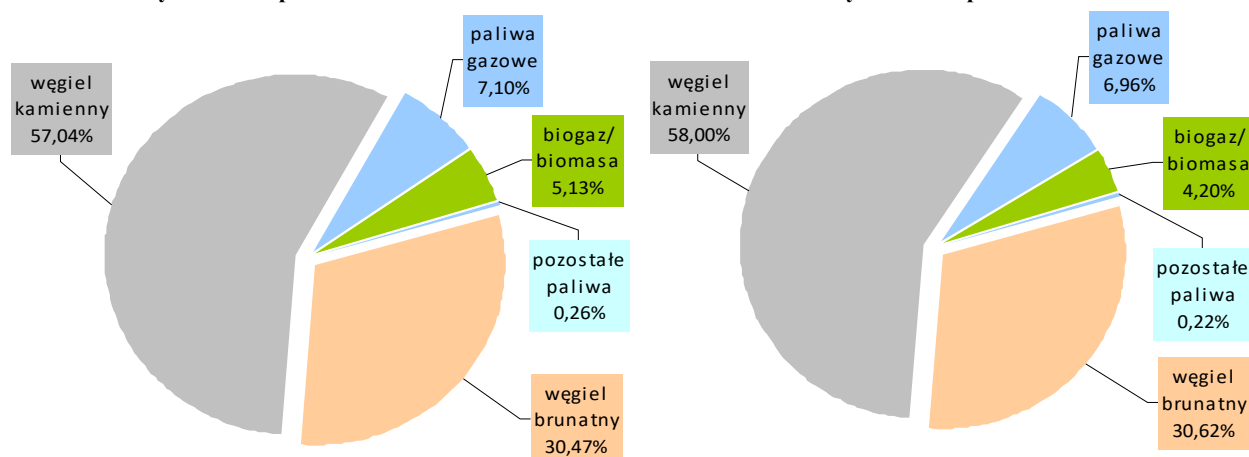


Tabela 7.1 Zużycie paliw podstawowych w elektrowniach przemysłowych
- dane za okres sprawozdawczy: listopad

Wyszczególnienie		Jednostki miary	Zużycie paliwa		Jednostki miary	Średnia wartość opałowa	
			razem	w tym: na energię elektryczną		razem	w tym: na energię elektryczną
Węgiel kamienny	2020	01 TJ	8 806	1 627	kJ/kg	22 358	22 568
		02 tys. ton	394	72			
	2021	03 TJ	8 303	1 502	kJ/kg	22 510	22 305
		04 tys. ton	369	67			
	Indeks dynamiki	05 %	94,3	92,3	%	100,7	98,8
Węgiel brunatny	2020	06 TJ	-	-	kJ/kg	-	-
		07 tys. ton	-	-			
	2021	08 TJ	-	-	kJ/kg	-	-
		09 tys. ton	-	-			
	Indeks dynamiki	10 %	-	-	%	-	-
Gaz ziemny	2020	11 TJ	6 279	4 213	kJ/m ³	34 157	34 093
	2021	12 TJ	5 248	3 239	kJ/m ³	33 989	33 709
	Indeks dynamiki	13 %	83,6	76,9	%	99,5	98,9
Gaz koksowniczy ¹⁾	2020	14 TJ	1 144	773	kJ/m ³	17 013	16 925
	2021	15 TJ	907	679	kJ/m ³	16 715	16 683
	Indeks dynamiki	16 %	79,3	87,9	%	98,2	98,6
Paliwa ciekłe	2020	17 TJ	3 600	876	kJ/kg	40 661	40 661
	2021	18 TJ	4 035	981	kJ/kg	40 149	40 147
	Indeks dynamiki	19 %	112,1	112,0	%	98,7	98,7
Biogaz	2020	20 TJ	305	136	kJ/m ³	19 661	20 310
	2021	21 TJ	250	124	kJ/m ³	21 164	20 568
	Indeks dynamiki	22 %	82,0	91,1	%	107,6	101,3
Biomasa	2020	23 TJ	3 110	811	kJ/kg	8 881	8 966
	2021	24 TJ	3 342	735	kJ/kg	9 229	9 085
	Indeks dynamiki	25 %	107,5	90,5	%	103,9	101,3
RAZEM ¹⁾	2020	26 TJ	23 244	8 437	x	x	x
	2021	27 TJ	22 085	7 261	x	x	x
	Indeks dynamiki	28 %	95,0	86,1	x	x	x

1) - łącznie z paliwami podstawowymi pozostałymi

Tabela 7.2 Zużycie paliw podstawowych w elektrowniach przemysłowych
- dane za okres sprawozdawczy: styczeń - listopad

Wyszczególnienie			Jednostki miary	Zużycie paliwa		Jednostki miary	Średnia wartość opałowa	
				razem	w tym: na energię elektryczną		razem	w tym: na energię elektryczną
Węgiel kamienny	2020	01	TJ	69 831	14 433	kJ/kg	22 186	22 469
		02	tys. ton	3 148	642			
	2021	03	TJ	71 053	13 937	kJ/kg	22 298	22 459
		04	tys. ton	3 187	621			
Indeks dynamiki		05	%	101,7	96,6	%	100,5	100,0
Węgiel brunatny	2020	06	TJ	-	-	kJ/kg	-	-
		07	tys. ton	-	-			
	2021	08	TJ	-	-	kJ/kg	-	-
		09	tys. ton	-	-			
Indeks dynamiki		10	%	-	-	%	-	-
Gaz ziemny	2020	11	TJ	67 731	45 402	kJ/m ³	34 458	34 318
	2021	12	TJ	55 686	35 837	kJ/m ³	34 013	33 677
Indeks dynamiki		13	%	82,2	78,9	%	98,7	98,1
Gaz koksowniczy ¹⁾	2020	14	TJ	11 686	8 030	kJ/m ³	16 950	16 872
	2021	15	TJ	12 360	8 610	kJ/m ³	16 816	16 815
Indeks dynamiki		16	%	105,8	107,2	%	99,2	99,7
Paliwa ciekłe	2020	17	TJ	38 329	10 093	kJ/kg	40 394	40 392
	2021	18	TJ	39 445	9 943	kJ/kg	40 261	40 239
Indeks dynamiki		19	%	102,9	98,5	%	99,7	99,6
Biogaz	2020	20	TJ	2 891	1 461	kJ/m ³	20 476	20 358
	2021	21	TJ	2 819	1 469	kJ/m ³	20 736	20 268
Indeks dynamiki		22	%	97,5	100,5	%	101,3	99,6
Biomasa	2020	23	TJ	31 675	9 134	kJ/kg	9 302	9 478
	2021	24	TJ	33 046	8 274	kJ/kg	9 333	9 327
Indeks dynamiki		25	%	104,3	90,6	%	100,3	98,4
RAZEM ¹⁾	2020	26	TJ	222 144	88 553	x	x	x
	2021	27	TJ	214 410	78 069	x	x	x
Indeks dynamiki		28	%	96,5	88,2	x	x	x

1) - łącznie z paliwami podstawowymi pozostałymi

Tabela 8. Zapasy paliw w elektrowniach i elektrociepłowniach (zawodowe i przemysłowe)
- stan na koniec miesiąca sprawozdawczego - listopad

Wyszczególnienie		Jednostki miary	2020	2021	Indeks dynamiki
					%
Węgiel kamienny	zapas w przedsiębiorstwie	01 tys. ton	8 445	4 950	58,6
	zapas u dostawcy	02 tys. ton	247	792	320,5
Węgiel brunatny	zapas w przedsiębiorstwie	03 tys. ton	53	45	86,1
	zapas u dostawcy	04 tys. ton	21 408	23 745	110,9

Tabela 9. Podstawowe informacje o prosumentach energii odnawialnej

Wyszczególnienie		Liczba jednostek	Moc zainstalowana	Energia elektryczna wprowadzona do sieci OSD		
		listopad 2021		listopad 2021	styczeń - listopad 2021	
		Jednostki miary				
		szt.	MW	MWh		
Razem prosumenci energii odnawialnej	01	791 531	5 434,8	90 370,6	2 521 260,8	
z tego instalacje OZE: wodne	02	73	1,2	124,4	1 772,2	
wiatrowe	03	71	0,4	2,6	62,7	
fotowoltaiczne (PV)	04	791 286	5 432,1	90 220,8	2 518 788,0	
hybrydowe	05	45	0,6	3,8	195,1	
biogazowe	06	33	0,5	17,7	335,7	
biomasowe	07	23	0,1	1,4	107,1	

**Tabela 10. Nowe instalacje odnawialnego źródła energii i jednostki kogeneracji
(na pdst. sprawozdań operatorów systemu elektroenergetycznego)**

Wyszczególnienie		Liczba jednostek	Moc zainstalowana	Liczba jednostek	Moc zainstalowana
		listopad 2021		styczeń - listopad 2021	
		Jednostki miary		Jednostki miary	
		szt.	MW	szt.	MW
Razem instalacje odnawialnego źródła energii	01	48 171	591,83	339 532	4 101,17
z tego: wodne	02	3	0,02	25	0,30
wiatrowe	03	2	170,20	41	887,81
fotowoltaiczne (PV)	04	48 160	421,47	339 415	3 203,28
hybrydowe	05	1	0,03	4	0,07
biogazowe	06	2	0,09	34	8,64
biomasowe	07	3	0,02	13	1,07
Jednostki kogeneracji	08	3	9,01	18	578,64

AGENCJA RYNKU ENERGII S.A.

OFERTA WYDAWNICZA

SKLEP INTERNETOWY

www.are.waw.pl/sklep

EDYCJA MIESIĘCZNA

Europejski Biuletyn Cenowy Nośników Energii

Informacja Statystyczna o Rynku Paliw Ciekłych

Informacja Statystyczna o Energii Elektrycznej

EDYCJA KWARTALNA / QUARTERLY BULLETINS

Wyniki Finansowe Sektora Paliwowo-Energetycznego
Financial Results of the Energy Sector Branches

Sytuacja Energetyczna w Polsce. Krajowy Bilans Energii
Energy Situation in Poland

Sytuacja w Elektroenergetyce
Bulletin of Power Industry

Biuletyn Ciepłownictwa
Bulletin of Heat Industry

EDYCJA PÓŁROCZNA

Międzynarodowy Biuletyn Węglowy

Planowane Przyłączenia Źródeł Odnawialnych

EDYCJA ROCZNA

Bilans Energetyczny Polski w Układzie Statystyki OECD i EUROSTAT

Katalog Parametrów Niezawodnościowych Bloków Energetycznych

Katalog Elektrowni i Elektrociepłowni Zawodowych

Katalog Operatorów Systemów Dystrybucyjnych Elektroenergetyki

Katalog Elektrociepłowni Przemysłowych

Katalog Elektrowni Wiatrowych

Katalog Farm Fotowoltaicznych

Statystyka Elektroenergetyki Polskiej

EMITOR. Emisja Zanieczyszczeń Środowiska w Elektrowniach
i Elektrociepłowniach Zawodowych

Statystyka Ciepłownictwa Polskiego

Bilans Energii Pierwotnej

Tytuły wydawnictw mogą ulec zmianie

