

INFORMACJA STATYSTYCZNA — O ENERGII ELEKTRYCZNEJ

BIULETYN MIESIĘCZNY



ISSN 1232-5457



Nr 9 (333) WRZESIEŃ 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 2021

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		wrzesień		Indeks
		2020	2021	dynamiki
		GWh		%
PRZYCHÓD	01	14 255	16 090	112,9
Produkcja ogółem	02	12 827	15 216	118,6
z tego: elektrownie PW	03	10 421	12 546	120,4
w tym: elektrownie ciepłne konwencjonalne	04	9 747	11 724	120,3
elektrownie niezależne ¹⁾	05	1 172	1 499	127,9
w tym: elektrownie ciepłne konwencjonalne	06	140	122	86,9
elektrownie przemysłowe ¹⁾	07	1 234	1 172	95,0
Import (pobór)	08	1 428	874	61,2
ROZCHÓD	09	14 255	16 090	112,9
Zużycie ogółem	10	13 873	14 368	103,6
w tym: potrzeby energetyczne elektrowni PW	11	1 021	1 157	113,3
z tego: na energię elektryczną	12	931	1 056	113,4
na produkcję ciepła	13	90	101	112,3
potrzeby energetyczne elektrowni niezależnych	14	33	35	104,5
potrzeby energetyczne elektrowni przemysłowych	15	122	127	104,0
pompowanie wody w elektrowniach szczyt.-pomp.	16	80	86	107,6
Eksport (oddanie)	17	383	1 722	449,8

1) - patrz przypisy: Uwagi ogólne

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

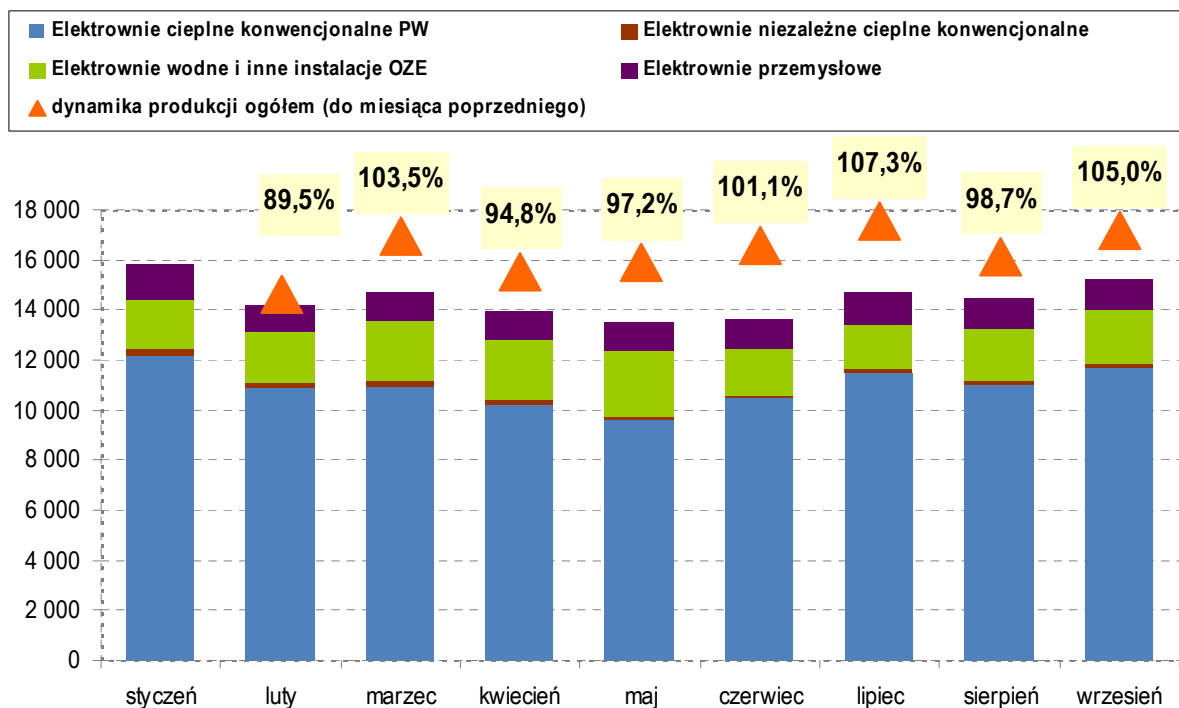
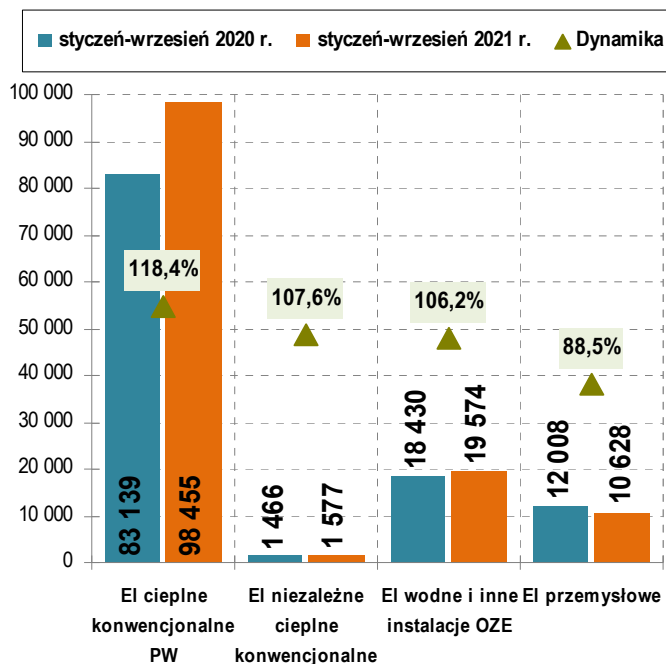


Tabela 1.2 Krajowy bilans energii elektrycznej - dane za okres od początku roku do końca miesiąca sprawozdawczego

Wyszczególnienie		styczeń - wrzesień		Indeks dynamiki
		2020	2021	
		GWh		%
PRZYCHÓD	01	130 572	141 553	108,4
Produkcja ogółem	02	115 043	130 235	113,2
z tego: elektrownie PW	03	90 464	105 754	116,9
w tym: elektrownie ciepłne konwencjonalne	04	83 139	98 455	118,4
elektrownie niezależne ¹⁾	05	12 570	13 852	110,2
w tym: elektrownie ciepłne konwencjonalne	06	1 466	1 577	107,6
elektrownie przemysłowe ¹⁾	07	12 008	10 628	88,5
Import (pobór)	08	15 529	11 318	72,9
ROZCHÓD	09	130 572	141 553	108,4
Zużycie ogółem	10	125 307	132 518	105,8
w tym: potrzeby energetyczne elektrowni PW	11	8 969	10 307	114,9
z tego: na energię elektryczną	12	7 704	8 884	115,3
na produkcję ciepła	13	1 265	1 424	112,5
potrzeby energetyczne elektrowni niezależnych	14	331	353	106,6
potrzeby energetyczne elektrowni przemysłowych	15	1 219	1 227	100,6
pompowanie wody w elektrowniach szczyt.-pomp.	16	786	816	103,8
Eksport (oddanie)	17	5 265	9 035	171,6

1) - patrz przypisy: Uwagi ogólne

Rys 2. Produkcja energii elektrycznej [GWh]



Rys 3. Import-eksport energii elektrycznej [GWh]

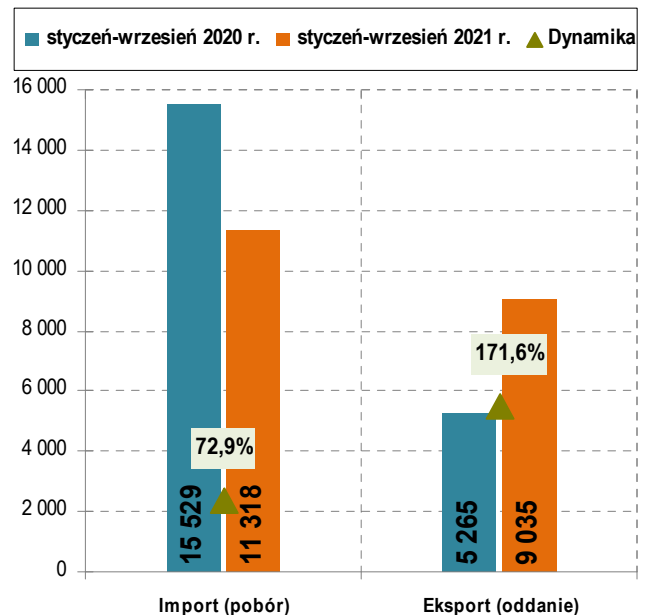


Tabela 2.1 Wielkości techniczno-ekonomiczne elektrowni ciepłych zawodowych ¹⁾
- dane za miesiąc sprawozdawczy

Wyszczególnienie		Jednostki miary	wrzesień		Indeks dynamiki
			2020	2021	%
ELEKTROWNIE I ELEKTROCIEPŁOWNIE NA WĘGIEL BRUNATNY (PW)					
Produkcja energii elektrycznej	01	GWh	3 292	3 879	117,8
Zużycie węgla brunatnego	02	TJ	31 221	36 447	116,7
	03	tys. ton	3 949	4 382	111,0
w tym: na produkcję energii elektrycznej	04	TJ	31 012	36 223	116,8
	05	tys. ton	3 924	4 355	111,0
Średnia wartość opałowa węgla brunatnego	06	kJ/kg	7 905	8 317	105,2
Zużycie biomasy (biogazu)	07	TJ	-	-	x
w tym: na produkcję energii elektrycznej	08	TJ	-	-	x
Wskaźnik zużycia własnego	09	%	10,00	9,69	96,9
Czas wykorzystania mocy osiągalnej	10	h	388	462	119,1
ELEKTROWNIE NA WĘGIEL KAMIENNY (PW)					
Produkcja energii elektrycznej	11	GWh	4 667	6 452	138,2
Zużycie węgla kamiennego	12	TJ	42 304	57 056	134,9
	13	tys. ton	1 954	2 656	135,9
w tym: na produkcję energii elektrycznej	14	TJ	41 782	56 455	135,1
	15	tys. ton	1 928	2 626	136,2
Średnia wartość opałowa węgla kamiennego	16	kJ/kg	21 651	21 484	99,2
Zużycie biomasy (biogazu)	17	TJ	401	341	84,9
w tym: na produkcję energii elektrycznej	18	TJ	393	328	83,3
Wskaźnik zużycia własnego	19	%	8,68	8,19	94,4
Czas wykorzystania mocy osiągalnej	20	h	266	390	146,5
Zapasy węgla kamiennego	21	tys. ton	4 224	3 041	72,0
ELEKTROCIEPŁOWNIE NA WĘGIEL KAMIENNY (PW)					
Produkcja energii elektrycznej	22	GWh	860	865	100,6
Zużycie węgla kamiennego	23	TJ	9 181	10 393	113,2
	24	tys. ton	433	499	115,3
w tym: na produkcję energii elektrycznej	25	TJ	5 319	5 453	102,5
	26	tys. ton	259	270	104,4
Średnia wartość opałowa węgla kamiennego	27	kJ/kg	21 207	20 829	98,2
Zużycie biomasy (biogazu)	28	TJ	1 651	1 337	81,0
w tym: na produkcję energii elektrycznej	29	TJ	994	799	80,4
Wskaźnik zużycia własnego	30	%	9,31	9,57	102,7
Czas wykorzystania mocy osiągalnej	31	h	201	204	101,5
Zapasy węgla kamiennego	32	tys. ton	2 935	1 960	66,8

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

Wyszczególnienie		Jednostki miary	wrzesień		Indeks dynamiki
			2020	2021	%
ELEKTROCIEPŁOWNIE NA GAZ ZIEMNY (PW)					
Produkcja energii elektrycznej	33	GWh	536	403	75,1
Zużycie gazu ziemnego	34	TJ	4 005	3 096	77,3
w tym: na produkcję energii elektrycznej	35	TJ	3 396	2 598	76,5
Średnia wartość opałowa gazu ziemnego	36	kJ/m ³	34 661	36 013	103,9
Zużycie węgla kamiennego	37	TJ	14	163	1191,0
w tym: na produkcję energii elektrycznej	38	TJ	-	-	x
Wskaźnik zużycia własnego	39	%	2,05	1,89	92,3
Czas wykorzystania mocy osiągalnej	40	h	517	266	51,4
Zapasy węgla kamiennego	41	tys. ton	41	28	67,3
ELEKTROWNIE I ELEKTROCIEPŁOWNIE NA BIOMASĘ (PW)					
Produkcja energii elektrycznej	42	GWh	270	324	120,0
Zużycie biomasy	43	TJ	2 994	3 592	120,0
w tym: na produkcję energii elektrycznej	44	TJ	2 609	3 012	115,4
Wskaźnik zużycia własnego	45	%	9,91	8,05	81,2
Czas wykorzystania mocy osiągalnej	46	h	454	545	120,1
ELEKTROCIEPŁOWNIE NIEZALEŻNE ²⁾					
Produkcja energii elektrycznej	47	GWh	164	144	87,9
Zużycie węgla kamiennego	48	TJ	934	1 097	117,5
	49	tys. ton	46	53	117,2
w tym: na produkcję energii elektrycznej	50	TJ	468	402	85,9
	51	tys. ton	25	22	88,6
Średnia wartość opałowa węgla kamiennego	52	kJ/kg	20 463	20 512	100,2
Zużycie gazu ziemnego	53	TJ	748	611	81,7
w tym: na produkcję energii elektrycznej	54	TJ	426	333	78,3
Zużycie gazu koksowniczego	55	TJ	238	190	79,8
w tym: na produkcję energii elektrycznej	56	TJ	149	110	73,7
Zużycie biomasy (biogazu)	57	TJ	274	270	98,4
w tym: na produkcję energii elektrycznej	58	TJ	184	162	88,2
Wskaźnik zużycia własnego	59	%	5,38	5,48	101,9
Czas wykorzystania mocy osiągalnej	60	h	246	225	91,4
Zapasy węgla kamiennego	61	tys. ton	257	405	157,4
RAZEM ELEKTROWNIE CIEPLNE I ELEKTROCIEPŁOWNIE					
Produkcja energii elektrycznej	62	GWh	9 789	12 067	123,3
Wskaźnik zużycia własnego	63	%	8,80	8,53	96,9
Czas wykorzystania mocy osiągalnej	64	h	300	378	125,8

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 - wrzesień		Indeks dynamiki
			2020	2021	%
ELEKTROWNIE I ELEKTROCIEPŁOWNIE NA WĘGIEL BRUNATNY (PW)					
Produkcja energii elektrycznej	01	GWh	28 761	33 590	116,8
Zużycie węgla brunatnego	02	TJ	273 401	317 464	116,1
	03	tys. ton	34 423	38 519	111,9
w tym: na produkcję energii elektrycznej	04	TJ	270 597	314 486	116,2
	05	tys. ton	34 086	38 167	112,0
Średnia wartość opałowa węgla brunatnego	06	kJ/kg	7 942	8 242	103,8
Zużycie biomasy (biogazu)	07	TJ	-	-	x
w tym: na produkcję energii elektrycznej	08	TJ	-	-	x
Wskaźnik zużycia własnego	09	%	10,05	9,86	98,1
Czas wykorzystania mocy osiągalnej	10	h	3 398	4 136	121,7
ELEKTROWNIE NA WĘGIEL KAMIENNY (PW)					
Produkcja energii elektrycznej	11	GWh	38 251	47 717	124,7
Zużycie węgla kamiennego	12	TJ	339 801	424 381	124,9
	13	tys. ton	15 654	19 713	125,9
w tym: na produkcję energii elektrycznej	14	TJ	332 233	415 903	125,2
	15	tys. ton	15 282	19 294	126,3
Średnia wartość opałowa węgla kamiennego	16	kJ/kg	21 707	21 528	99,2
Zużycie biomasy (biogazu)	17	TJ	5 130	2 517	49,1
w tym: na produkcję energii elektrycznej	18	TJ	4 900	2 411	49,2
Wskaźnik zużycia własnego	19	%	8,85	8,57	96,8
Czas wykorzystania mocy osiągalnej	20	h	2 180	2 804	128,6
Zapasy węgla kamiennego	21	tys. ton	4 224	3 041	72,0
ELEKTROCIEPŁOWNIE NA WĘGIEL KAMIENNY (PW)					
Produkcja energii elektrycznej	22	GWh	10 971	11 453	104,4
Zużycie węgla kamiennego	23	TJ	136 204	146 459	107,5
	24	tys. ton	6 214	6 745	108,6
w tym: na produkcję energii elektrycznej	25	TJ	55 878	59 316	106,2
	26	tys. ton	2 612	2 800	107,2
Średnia wartość opałowa węgla kamiennego	27	kJ/kg	21 920	21 714	99,1
Zużycie biomasy (biogazu)	28	TJ	11 297	11 442	101,3
w tym: na produkcję energii elektrycznej	29	TJ	6 169	5 766	93,5
Wskaźnik zużycia własnego	30	%	6,82	7,11	104,3
Czas wykorzystania mocy osiągalnej	31	h	2 540	2 663	104,9
Zapasy węgla kamiennego	32	tys. ton	2 935	1 960	66,8

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 - wrzesień		Indeks dynamiki
			2020	2021	%
ELEKTROCIEPŁOWNIE NA GAZ ZIEMNY (PW)					
Produkcja energii elektrycznej	33	GWh	4 518	5 306	117,4
Zużycie gazu ziemnego	34	TJ	34 939	41 499	118,8
w tym: na produkcję energii elektrycznej	35	TJ	25 944	31 053	119,7
Średnia wartość opałowa gazu ziemnego	36	kJ/m ³	31 624	33 085	104,6
Zużycie węgla kamiennego	37	TJ	977	1 555	159,1
w tym: na produkcję energii elektrycznej	38	TJ	16	-	x
Wskaźnik zużycia własnego	39	%	1,86	1,68	90,2
Czas wykorzystania mocy osiągalnej	40	h	4 364	3 517	80,6
Zapasy węgla kamiennego	41	tys. ton	41	28	67,3
ELEKTROWNIE I ELEKTROCIEPŁOWNIE NA BIOMASĘ (PW)					
Produkcja energii elektrycznej	42	GWh	2 506	2 495	99,6
Zużycie biomasy	43	TJ	28 734	28 397	98,8
w tym: na produkcję energii elektrycznej	44	TJ	23 359	23 035	98,6
Wskaźnik zużycia własnego	45	%	9,41	8,82	93,7
Czas wykorzystania mocy osiągalnej	46	h	4 214	4 197	99,6
ELEKTROCIEPŁOWNIE NIEZALEŻNE ²⁾					
Produkcja energii elektrycznej	47	GWh	1 697	1 789	105,4
Zużycie węgla kamiennego	48	TJ	14 995	17 048	113,7
	49	tys. ton	679	791	116,5
w tym: na produkcję energii elektrycznej	50	TJ	4 018	4 693	116,8
	51	tys. ton	195	238	122,2
Średnia wartość opałowa węgla kamiennego	52	kJ/kg	22 071	21 544	97,6
Zużycie gazu ziemnego	53	TJ	8 868	8 258	93,1
w tym: na produkcję energii elektrycznej	54	TJ	4 330	4 191	96,8
Zużycie gazu koksowniczego	55	TJ	2 296	1 999	87,0
w tym: na produkcję energii elektrycznej	56	TJ	1 197	903	75,4
Zużycie biomasy (biogazu)	57	TJ	2 836	2 572	90,7
w tym: na produkcję energii elektrycznej	58	TJ	1 762	1 554	88,2
Wskaźnik zużycia własnego	59	%	4,48	4,61	103,0
Czas wykorzystania mocy osiągalnej	60	h	2 546	2 788	109,5
Zapasy węgla kamiennego	61	tys. ton	257	405	157,4
RAZEM ELEKTROWNIE CIEPLNE I ELEKTROCIEPŁOWNIE					
Produkcja energii elektrycznej	62	GWh	86 703	102 350	118,0
Wskaźnik zużycia własnego	63	%	8,56	8,41	98,3
Czas wykorzystania mocy osiągalnej	64	h	2 658	3 180	119,7

1) - w układzie technicznym, bez rozruchu urządzeń

2) - patrz przypisy: Uwagi ogólne

Tabela 3. Stan mocy elektrycznej zainstalowanej na koniec miesiąca sprawozdawczego

Wyszczególnienie		wrzesień		Indeks dynamiki
		2020	2021	
		MW		%
Elektrownie zawodowe ¹⁾	01	37 982,9	38 187,3	100,5
z tego: ciepne konwencjonalne ¹⁾	02	33 288,9	33 458,6	100,5
w tym: węgiel kamienny	03	22 710,0	22 643,3	99,7
w tym: elektrociepłownie ⁶⁾	04	5 092,7	5 029,9	98,8
węgiel brunatny	05	9 292,4	9 051,6	97,4
gaz ziemny	06	1 286,5	1 763,7	137,1
biomasa/biogaz ¹⁾	07	732,7	729,4	99,5
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	7 831,3	11 678,6	149,1
w tym: wodne	13	93,6	97,3	103,9
wiatrowe ⁴⁾	14	4 456,8	5 121,4	114,9
biogazowe	15	130,2	148,2	113,9
na biomasę	16	3,7	7,5	204,3
Elektrownie przemysłowe	17	3 403,5	3 408,7	100,2
z tego: węgiel kamienny	18	1 057,6	1 057,6	100,0
gaz ziemny	19	1 486,1	1 491,5	100,4
biomasa/biogaz	20	280,9	281,7	100,3
pozostałe paliwa	21	578,8	577,9	99,9
RAZEM ⁵⁾	22	49 217,7	53 274,6	108,2
w tym: elektrownie ciepne konwencjonalne	23	36 411,0	36 585,1	100,5
instalacje odnawialnego źródła energii	24	11 393,8	15 276,5	134,1
z tego: elektrownie wodne	25	973,1	976,7	100,4
elektrownie wiatrowe	26	6 126,2	6 828,8	111,5
elektrownie biogazowe	27	240,8	256,3	106,4
elektrownie na biomasę	28	906,7	910,5	100,4
fotowoltaika	29	3 147,0	6 304,2	200,3

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]

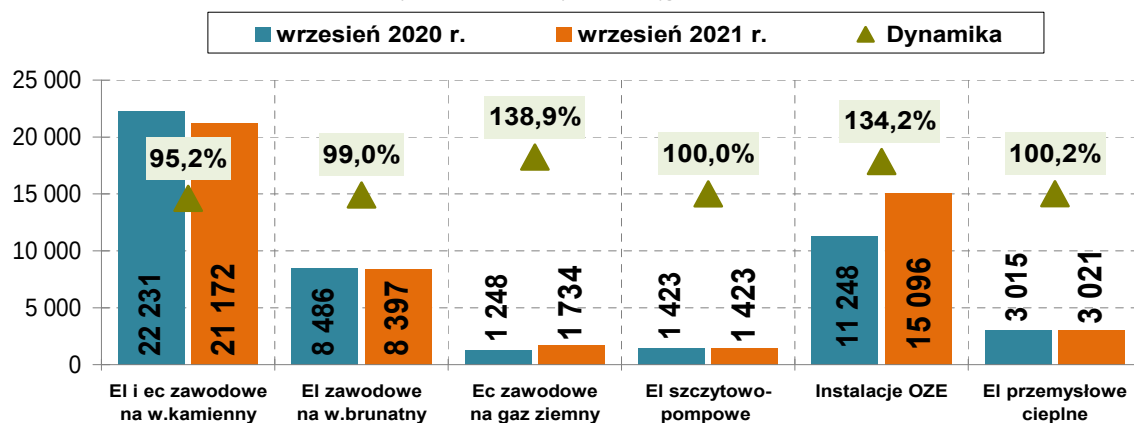


Tabela 4. Stan mocy elektrycznej osiągalnej na koniec miesiąca sprawozdawczego

Wyszczególnienie		wrzesień		Indeks
		2020	2021	dynamiki
		MW		%
Elektrownie zawodowe ¹⁾	01	36 564,1	35 931,2	98,3
z tego: ciepłone konwencjonalne ¹⁾	02	31 965,2	31 302,9	97,9
w tym: węgiel kamienny	03	22 230,7	21 172,0	95,2
w tym: elektrociepłownie ⁶⁾	04	4 679,7	4 609,0	98,5
węgiel brunatny	05	8 486,4	8 397,4	99,0
gaz ziemny	06	1 248,1	1 733,6	138,9
biomasa/biogaz ¹⁾	07	650,2	646,6	99,4
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	7 807,1	11 625,2	148,9
w tym: wodne	13	93,6	97,3	103,9
wiatrowe ⁴⁾	14	4 432,6	5 068,0	114,3
biogazowe	15	130,2	148,2	113,9
na biomasę	16	3,7	7,5	204,3
Elektrownie przemysłowe	17	3 280,0	3 286,5	100,2
z tego: węgiel kamienny	18	973,8	974,1	100,0
gaz ziemny	19	1 466,9	1 473,2	100,4
biomasa/biogaz	20	264,8	265,5	100,3
pozostałe paliwa	21	574,6	573,7	99,9
RAZEM ⁵⁾	22	47 651,3	50 842,9	106,7
w tym: elektrownie ciepłone konwencjonalne	23	34 980,0	34 323,4	98,1
instalacje odnawialnego źródła energii	24	11 248,3	15 096,5	134,2
z tego: elektrownie wodne	25	980,4	984,1	100,4
elektrownie wiatrowe	26	6 072,0	6 740,4	111,0
elektrownie biogazowe	27	233,7	249,4	106,7
elektrownie na biomasę	28	815,1	818,5	100,4
fotowoltaika	29	3 147,0	6 304,2	200,3

1) - elektrownie PW oraz elektrownie niezależne ciepłone

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]

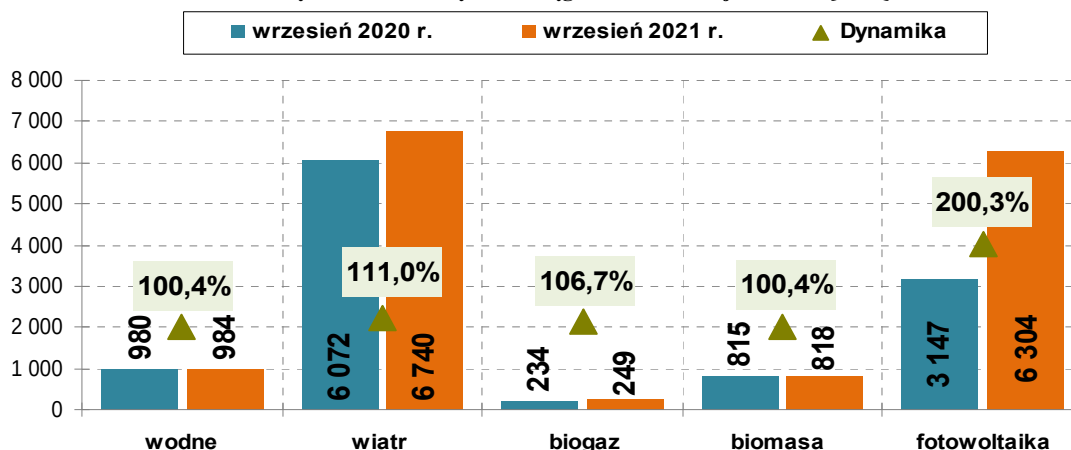


Tabela 5.1 Produkcja energii elektrycznej - dane za miesiąc sprawozdawczy

Wyszczególnienie		wrzesień		Indeks
		2020	2021	dynamiki
		GWh		%
Elektrownie zawodowe ¹⁾	01	10 585,2	12 690,0	119,9
z tego: ciepłne konwencjonalne ¹⁾	02	9 886,9	11 845,3	119,8
w tym: węgiel kamienny	03	5 761,4	7 293,9	126,6
w tym: elektrociepłownie ⁹⁾	04	834,3	876,8	105,1
węgiel brunatny	05	3 291,9	3 879,4	117,8
gaz ziemny	06	699,6	585,0	83,6
współspalanie biomasy/biogazu ²⁾	07	133,9	87,0	65,0
biomasa/biogaz ¹⁾	08	293,5	346,0	117,9
wodne	09	156,7	243,6	155,4
z tego: szczytowo-pompowe ³⁾	10	56,1	55,5	99,0
przepływowe	11	100,6	188,1	186,9
wiatrowe ⁴⁾	12	248,1	255,1	102,9
Elektrownie niezależne pozostałe	13	1 008,2	1 354,6	134,4
w tym: wodne	14	20,5	27,5	134,1
wiatrowe ⁵⁾	15	694,3	828,6	119,4
biogazowe	16	51,3	62,6	122,0
na biomasę	17	0,0	0,9	2945,6
Elektrownie przemysłowe	18	1 234,1	1 171,8	95,0
z tego: węgiel kamienny	19	221,6	243,6	109,9
gaz ziemny	20	633,9	561,5	88,6
biomasa/biogaz	21	120,4	113,4	94,2
pozostałe paliwa	22	228,7	212,2	92,8
współspalanie biomasy/biogazu	23	29,4	41,1	139,9
RAZEM ⁸⁾	24	12 827,5	15 216,4	118,6
w tym: elektrownie ciepłne konwencjonalne ⁶⁾	25	10 837,2	12 775,4	117,9
instalacje odnawialnego źródła energii ⁷⁾	26	1 934,2	2 385,4	123,3
z tego: elektrownie wodne	27	121,3	215,7	177,9
elektrownie wiatrowe	28	942,3	1 083,8	115,0
elektrownie biogazowe	29	98,2	108,5	110,4
elektrownie biomasowe	30	367,1	414,4	112,9
współspalanie biomasy/biogazu ²⁾	31	163,3	128,1	78,4
fotowoltaika	32	242,0	434,9	179,7

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 - wrzesień 2021 r.)

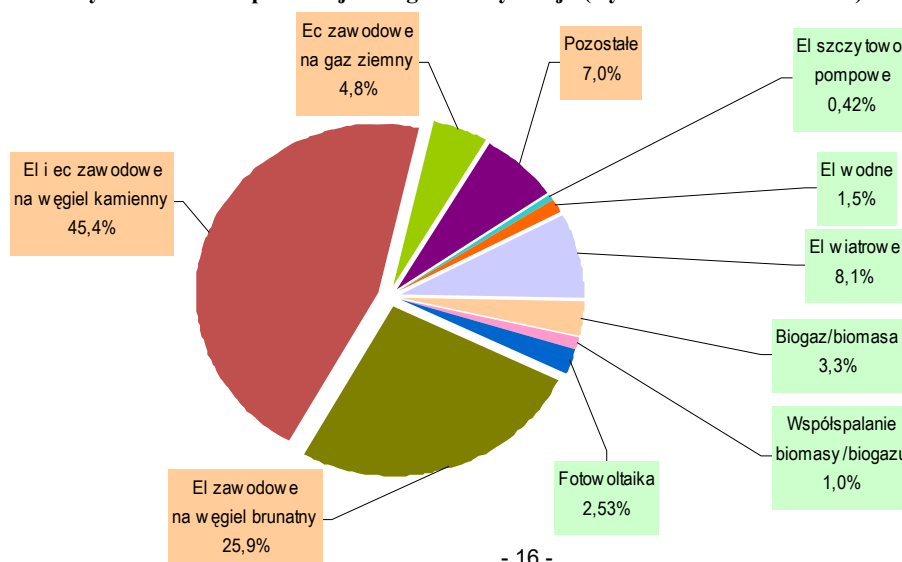


Tabela 5.2 Produkcja energii elektrycznej - dane za okres od początku roku do końca miesiąca sprawozdawczego

Wyszczególnienie		styczeń - wrzesień		Indeks dynamiki
		2020	2021	
		GWh		%
Elektrownie zawodowe ¹⁾	01	92 161,3	107 543,3	116,7
z tego: ciepłne konwencjonalne ¹⁾	02	84 604,8	100 032,3	118,2
w tym: węgiel kamienny	03	49 322,4	59 131,4	119,9
w tym: elektrociepłownie ⁹⁾	04	11 060,6	11 673,3	105,5
węgiel brunatny	05	28 760,7	33 793,1	117,5
gaz ziemny	06	5 402,4	6 267,9	116,0
współspalanie biomasy/biogazu ²⁾	07	1 119,2	840,0	75,0
biomasa/biogaz ¹⁾	08	2 736,7	2 707,5	98,9
wodne	09	1 890,8	2 194,5	116,1
z tego: szczytowo-pompowe ³⁾	10	536,2	544,1	101,5
przepływowe	11	1 354,6	1 650,3	121,8
wiatrowe ⁴⁾	12	2 929,0	2 609,0	89,1
Elektrownie niezależne pozostałe	13	10 873,5	12 063,2	110,9
w tym: wodne	14	213,7	260,7	122,0
wiatrowe ⁵⁾	15	8 436,3	7 972,8	94,5
biogazowe	16	435,2	533,5	122,6
na biomasę	17	0,8	1,7	217,9
Elektrownie przemysłowe	18	12 008,3	10 628,1	88,5
z tego: węgiel kamienny	19	1 911,4	1 967,8	103,0
gaz ziemny	20	6 155,9	4 875,7	79,2
biomasa/biogaz	21	1 232,0	1 118,9	90,8
pozostałe paliwa	22	2 243,9	2 225,3	99,2
współspalanie biomasy/biogazu	23	465,2	440,4	94,7
RAZEM ⁸⁾	24	115 043,0	130 234,6	113,2
w tym: elektrownie ciepłne konwencjonalne ⁶⁾	25	93 794,4	108 259,6	115,4
instalacje odnawialnego źródła energii ⁷⁾	26	20 712,4	21 430,9	103,5
z tego: elektrownie wodne	27	1 570,5	1 912,6	121,8
elektrownie wiatrowe	28	11 365,3	10 581,8	93,1
elektrownie biogazowe	29	870,1	956,0	109,9
elektrownie biomasowe	30	3 534,6	3 405,6	96,4
współspalanie biomasy/biogazu ²⁾	31	1 584,4	1 280,3	80,8
fotowoltaika	32	1 787,5	3 294,4	184,3

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 7. Produkcja energii elektrycznej wg paliw [GWh]

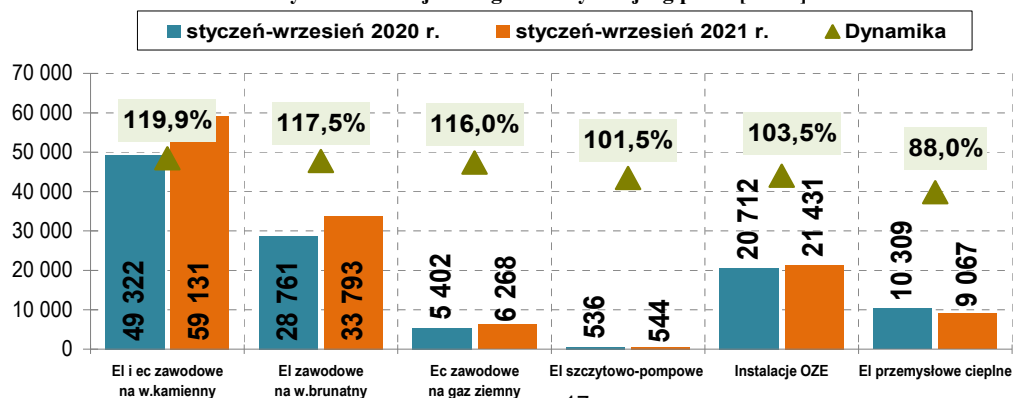


Tabela 6.1 Zużycie paliw podstawowych w elektroenergetyce zawodowej
- dane za miesiąc sprawozdawczy : wrzesień

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	54 835	49 967	kJ/kg	21 503	21 461
		02 tys. ton	2 550	2 328			
	2021	03 TJ	68 718	62 316	kJ/kg	21 372	21 350
		04 tys. ton	3 215	2 919			
	Indeks dynamiki	05 %	125,3	124,7	%	99,4	99,5
Węgiel brunatny	2020	06 TJ	31 221	31 012	kJ/kg	7 905	7 903
		07 tys. ton	3 949	3 924			
	2021	08 TJ	36 447	36 223	kJ/kg	8 317	8 317
		09 tys. ton	4 382	4 355			
	Indeks dynamiki	10 %	116,7	116,8	%	105,2	105,2
Gaz ziemny	2020	11 TJ	5 890	4 864	kJ/m ³	35 166	35 335
	2021	12 TJ	4 851	3 801	kJ/m ³	35 570	35 918
	Indeks dynamiki	13 %	82,3	78,1	%	101,1	101,6
Gaz koksowniczy ¹⁾	2020	14 TJ	1 342	481	kJ/m ³	4 562	6 920
	2021	15 TJ	1 653	754	kJ/m ³	5 004	9 648
	Indeks dynamiki	16 %	123,1	156,9	%	109,7	139,4
Paliwa ciekłe	2020	17 TJ	80	62,2	kJ/kg	42 652	42 921
	2021	18 TJ	8	5,0	kJ/kg	42 339	42 294
	Indeks dynamiki	19 %	9,7	8,1	%	99,3	98,5
Biogaz ²⁾	2020	20 TJ	224	182	kJ/m ³	20 228	20 013
	2021	21 TJ	196	158	kJ/m ³	20 187	20 050
	Indeks dynamiki	22 %	87,5	86,9	%	99,8	100,2
Biomasa ²⁾	2020	23 TJ	4 721	3 790	kJ/kg	12 269	12 426
	2021	24 TJ	4 911	3 930	kJ/kg	10 667	10 697
	Indeks dynamiki	25 %	104,0	103,7	%	86,9	86,1
RAZEM ³⁾	2020	26 TJ	98 553	90 550	x	x	x
	2021	27 TJ	117 001	107 340	x	x	x
	Indeks dynamiki	28 %	118,7	118,5	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 miesiąc sprawozdawczy : styczeń - wrzesień

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	498 687	398 811	kJ/kg	21 761	21 656
		02	tys. ton	22 916	18 416			
	2021	03	TJ	589 511	479 951	kJ/kg	21 580	21 489
		04	tys. ton	27 318	22 334			
Indeks dynamiki		05	%	118,2	120,3	%	99,2	99,2
Węgiel brunatny	2020	06	TJ	273 401	270 597	kJ/kg	7 942	7 939
		07	tys. ton	34 423	34 086			
	2021	08	TJ	319 479	316 501	kJ/kg	8 257	8 256
		09	tys. ton	38 690	38 337			
Indeks dynamiki		10	%	116,9	117,0	%	104,0	104,0
Gaz ziemny	2020	11	TJ	48 208	33 467	kJ/m ³	32 320	32 279
	2021	12	TJ	53 703	37 960			
Indeks dynamiki		13	%	111,4	113,4	%	102,8	103,7
Gaz koksowniczy ¹⁾	2020	14	TJ	13 980	5 423	kJ/m ³	4 909	7 996
	2021	15	TJ	16 785	7 382			
Indeks dynamiki		16	%	120,1	136,1	%	110,7	121,8
Paliwa ciekłe	2020	17	TJ	409	263,1	kJ/kg	42 725	42 881
	2021	18	TJ	455	28,7			
Indeks dynamiki		19	%	111,3	10,9	%	99,6	100,1
Biogaz ²⁾	2020	20	TJ	2 072	1 683	kJ/m ³	20 259	20 067
	2021	21	TJ	1 863	1 476			
Indeks dynamiki		22	%	89,9	87,7	%	100,0	100,3
Biomasa ²⁾	2020	23	TJ	42 716	33 052	kJ/kg	11 673	11 856
	2021	24	TJ	40 309	29 910			
Indeks dynamiki		25	%	94,4	90,5	%	89,6	89,8
RAZEM ³⁾	2020	26	TJ	881 184	744 315	x	x	x
	2021	27	TJ	1 024 244	874 470	x	x	x
	Indeks dynamiki		28	%	116,2	117,5	x	x

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

3) - łącznie z paliwami podstawowymi pozostałymi

Rys 8. Struktura zużycia paliw podstawowych w elektroenergetyce zawodowej

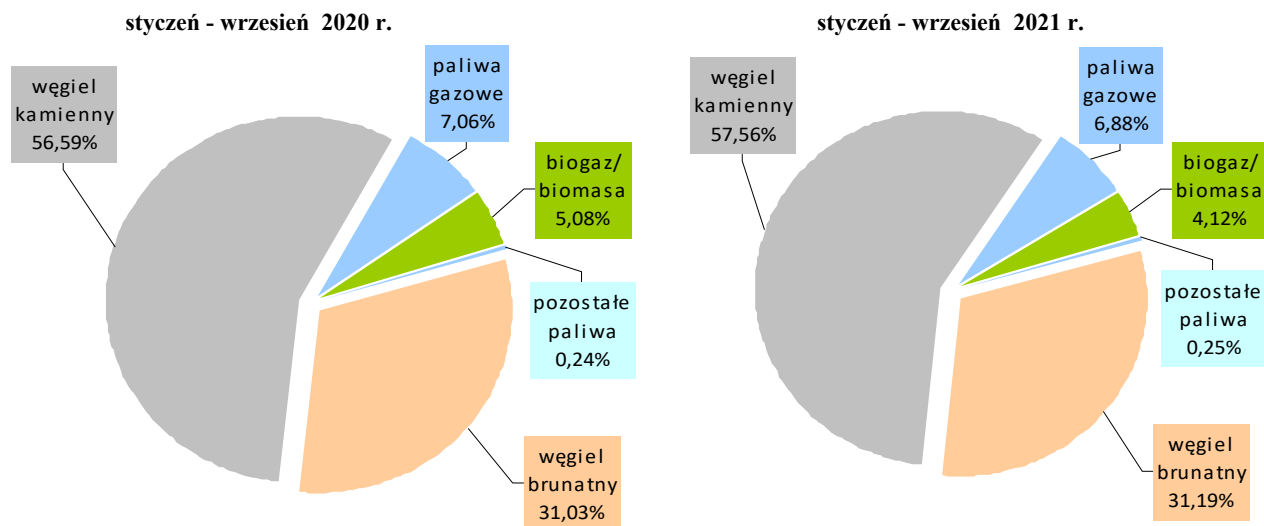


Tabela 7.1 Zużycie paliw podstawowych w elektrowniach przemysłowych
- dane za okres sprawozdawczy: wrzesień

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	6 457	1 382	kJ/kg	22 232	22 504
		02 tys. ton	290	61			
	2021	03 TJ	6 506	1 545	kJ/kg	22 490	22 833
		04 tys. ton	289	68			
	Indeks dynamiki	05 %	100,8	111,8	%	101,2	101,5
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	5 780	3 838	kJ/m ³	34 851	34 704
	2021	12 TJ	4 691	3 191	kJ/m ³	34 065	34 167
	Indeks dynamiki	13 %	81,2	83,1	%	97,7	98,5
Gaz koksowniczy ¹⁾	2020	14 TJ	1 034	749	kJ/m ³	16 810	16 751
	2021	15 TJ	1 109	823	kJ/m ³	16 637	16 626
	Indeks dynamiki	16 %	107,3	109,9	%	99,0	99,3
Paliwa ciekłe	2020	17 TJ	2 923	848	kJ/kg	40 153	40 153
	2021	18 TJ	3 345	877	kJ/kg	40 009	40 009
	Indeks dynamiki	19 %	114,4	103,4	%	99,6	99,6
Biogaz	2020	20 TJ	244	131	kJ/m ³	20 420	20 169
	2021	21 TJ	264	137	kJ/m ³	20 702	20 112
	Indeks dynamiki	22 %	108,3	104,9	%	101,4	99,7
Biomasa	2020	23 TJ	2 389	657	kJ/kg	10 780	10 445
	2021	24 TJ	2 556	732	kJ/kg	9 411	9 429
	Indeks dynamiki	25 %	107,0	111,3	%	87,3	90,3
RAZEM ¹⁾	2020	26 TJ	18 827	7 606	x	x	x
	2021	27 TJ	18 472	7 305	x	x	x
	Indeks dynamiki	28 %	98,1	96,0	x	x	x

1) - łącznie z paliwami podstawowymi pozostałymi

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

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	52 604	11 235	kJ/kg	22 184	22 487
		02	tys. ton	2 371	500			
	2021	03	TJ	54 555	10 930	kJ/kg	22 194	22 455
		04	tys. ton	2 458	487			
Indeks dynamiki		05	%	103,7	97,3	%	100,0	99,9
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	54 687	36 643	kJ/m ³	34 522	34 364
	2021	12	TJ	45 425	29 398	kJ/m ³	34 006	33 643
Indeks dynamiki		13	%	83,1	80,2	%	98,5	97,9
Gaz koksowniczy ¹⁾	2020	14	TJ	9 383	6 436	kJ/m ³	16 960	16 895
	2021	15	TJ	10 467	7 310	kJ/m ³	16 840	16 845
Indeks dynamiki		16	%	111,5	113,6	%	99,3	99,7
Paliwa ciekłe	2020	17	TJ	31 599	8 407	kJ/kg	40 350	40 351
	2021	18	TJ	31 616	8 079	kJ/kg	40 297	40 272
Indeks dynamiki		19	%	100,1	96,1	%	99,9	99,8
Biogaz	2020	20	TJ	2 298	1 189	kJ/m ³	20 707	20 399
	2021	21	TJ	2 311	1 214	kJ/m ³	20 649	20 223
Indeks dynamiki		22	%	100,6	102,1	%	99,7	99,1
Biomasa	2020	23	TJ	25 326	7 421	kJ/kg	9 354	9 545
	2021	24	TJ	26 658	6 872	kJ/kg	9 337	9 351
Indeks dynamiki		25	%	105,3	92,6	%	99,8	98,0
RAZEM ¹⁾	2020	26	TJ	175 897	71 332	x	x	x
	2021	27	TJ	171 032	63 802	x	x	x
Indeks dynamiki		28	%	97,2	89,4	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 - wrzesień**

Wyszczególnienie		Jednostki miary	2020	2021	Indeks dynamiki
					%
Węgiel kamienny	zapas w przedsiębiorstwie	01 tys. ton	8 294	5 993	72,3
	zapas u dostawcy	02 tys. ton	225	1 023	454,1
Węgiel brunatny	zapas w przedsiębiorstwie	03 tys. ton	54	45	83,6
	zapas u dostawcy	04 tys. ton	19 215	22 947	119,4

Tabela 9. Podstawowe informacje o prosumentach energii odnawialnej

Wyszczególnienie		Liczba jednostek	Moc zainstalowana	Energia elektryczna wprowadzona do sieci OSD		
		wrzesień 2021		wrzesień 2021	styczeń - wrzesień 2021	
		Jednostki miary				
		szt.	MW	MWh		
Razem prosumenci energii odnawialnej	01	705 470	4 760,5	292 768,3	2 185 635,3	
z tego instalacje OZE: wodne	02	74	1,3	113,3	1 538,0	
wiatrowe	03	73	0,3	6,7	54,9	
fotowoltaiczne (PV)	04	705 227	4 757,8	292 591,8	2 183 479,8	
hybrydowe	05	43	0,6	21,6	176,9	
biogazowe	06	30	0,4	21,4	288,7	
biomasowe	07	23	0,1	13,4	97,1	

**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
		wrzesień 2021		styczeń - wrzesień 2021	
		Jednostki miary		Jednostki miary	
		szt.	MW	szt.	MW
Razem instalacje odnawialnego źródła energii	01	36 759	442,27	251 769	2 907,77
z tego: wodne	02	2	0,04	24	3,68
wiatrowe	03	3	13,75	30	473,68
fotowoltaiczne (PV)	04	36 754	428,48	251 677	2 422,67
hybrydowe	05	-	-	2	0,01
biogazowe	06	-	-	28	6,69
biomasowe	07	-	-	8	1,04
Jednostki kogeneracji	08	2	1,23	14	532,14

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

