Konwersatorium Inteligentna Energetyka

Temat przewodni

Zbliżanie badań i praktyki na platformie rynku wschodzącego energii elektrycznej (1)

WME Wielkopolska Południowa (SBU)

Wyniki Raportu BPEP(6)

dr inż. Krzysztof Bodzek

Gliwice, 22 maja 2018

Opracowano na podstawie

BIBLIOTEKA ŹRÓDŁOWA ENERGETYKI PROSUMENCKIEJ
BIBLIOTEKA POWSZECHNA ENERGETYKI PROSUMENCKIEJ

www.klaster3x20.pl

www.cire.pl

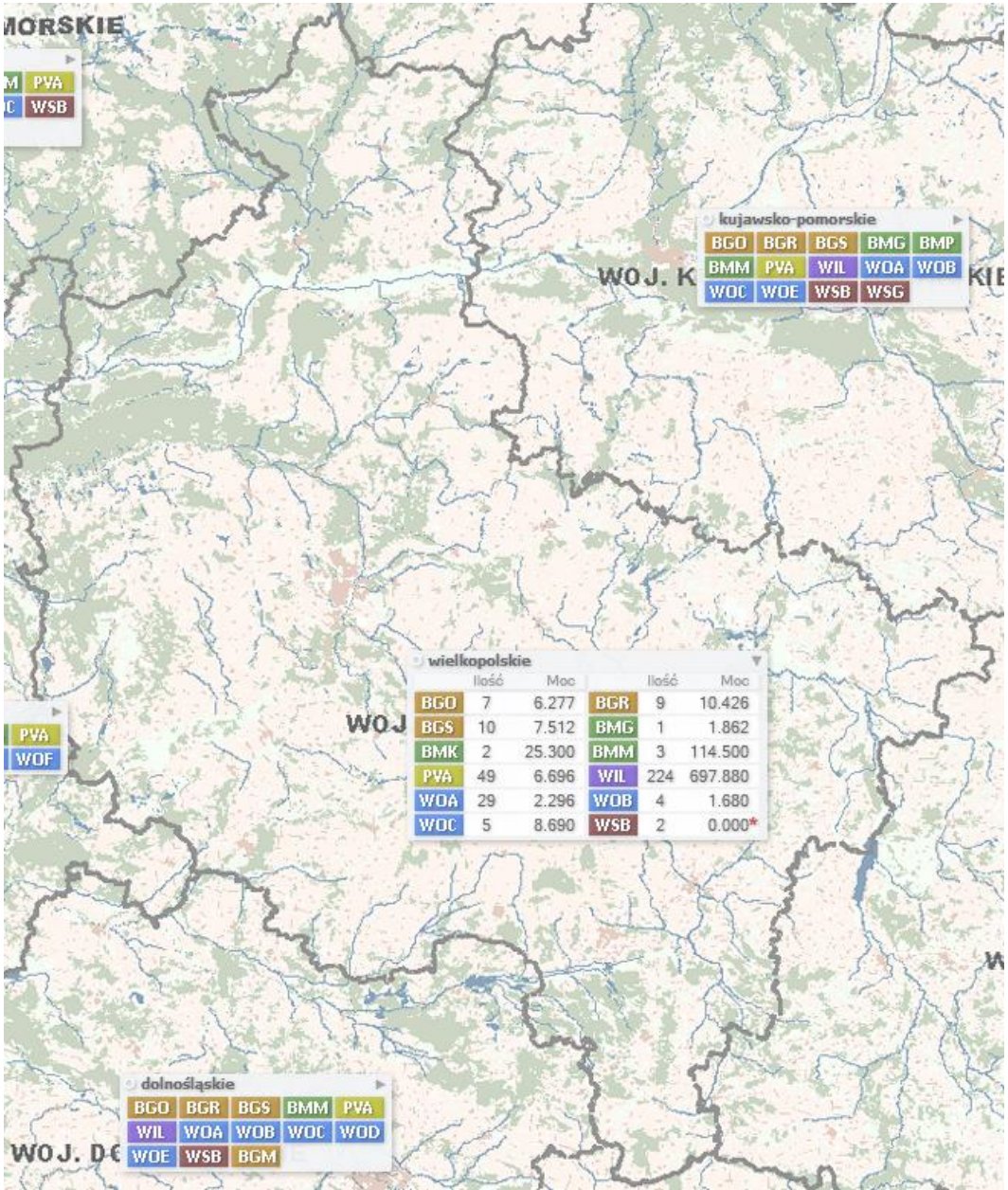
WIRTUALNY MINISYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY

Wielkopolska Południowa

J. Popczyk, K. Bodzek, J. Grześkowiak

Otoczenie WME Wielkopolska Południowa

https://www.ure.gov.pl/uremapoze/mapa.html

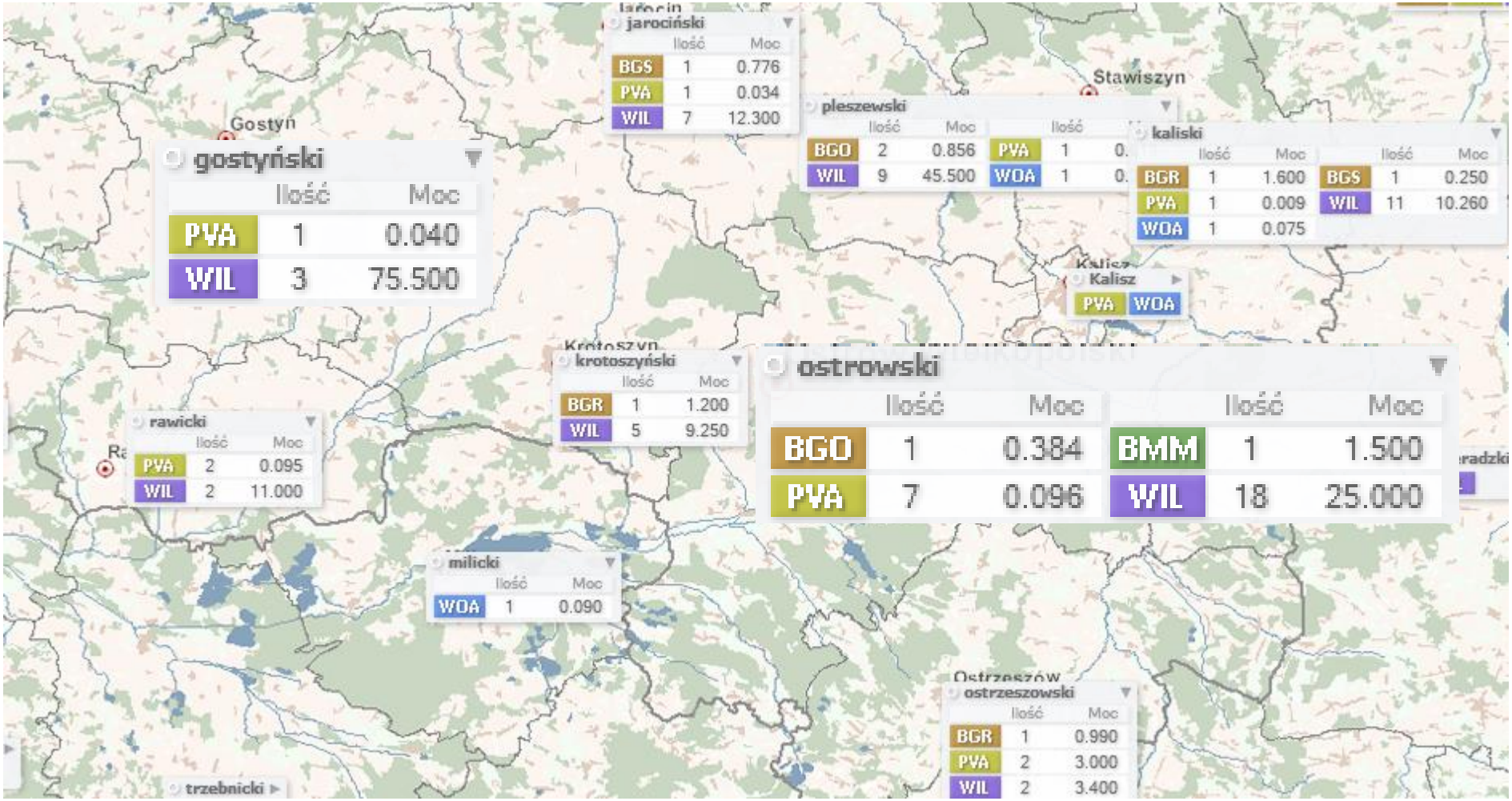


wielkopolskie

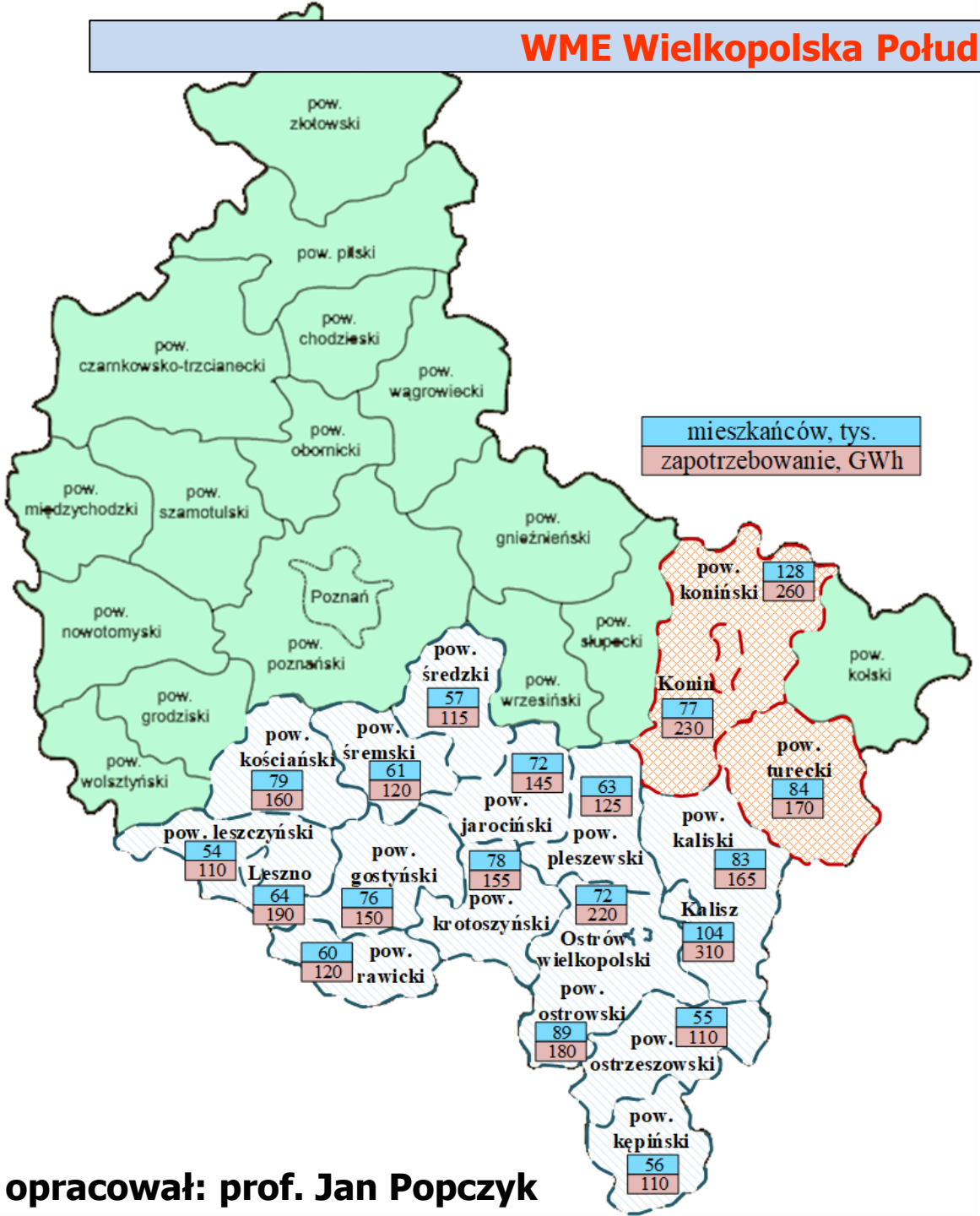
	Ilość	Moc		Ilość	Moc
BGO	7	6.277	BGR	9	10.426
BGS	10	7.512	BMG	1	1.862
BMK	2	25.300	BMM	3	114.500
PVA	49	6.696	WIL	224	697.880
WOA	29	2.296	WOB	4	1.680
WOC	5	8.690	WSB	2	0.000*

Otoczenie WME Wielkopolska Południowa

https://www.ure.gov.pl/uremapoze/mapa.html



WME Wielkopolska Południowa



opracował: prof. Jan Popczyk

Zagadnienia transferów paliwowych na mono rynek energii elektrycznej OZE.

Zasoby gazu w eksploatowanych złożach Kościan i Brońsko (ponad 15 mld m^3 w przeliczeniu na gaz wysokometanowy) oraz nowo odkrytych Środa Wielkopolska są wystarczające do stabilizowania trajektorii transformacji energetycznej całego województwa wielkopolskiego

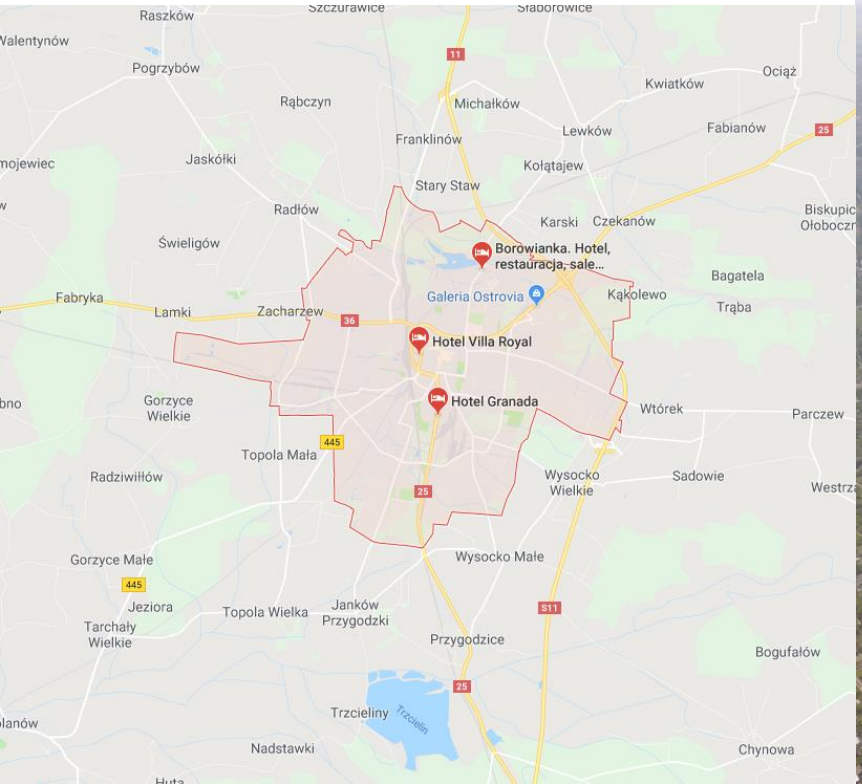
Mikroregion koniński dotknięty skutkami restrukturyzacji ZE PAK i koniecznością rewitalizacji środowiska (z wykorzystaniem rozwiązań realizowanych w Wielkopolsce Południowej)

Miasto Ostrów Wielkopolski

Około 72 tys. Mieszkańców

GPZ Ostrów Południe 2 transformatory – 80 MW
GP Ostrów Północ 2 transformatory – 50 MW

225 stacji transformatorowych SN/nN
- w tym 227 ENERGA



Filary strategii grupy infrastrukturalnej CRK ENERGIA

Strategia CRK (Centrum Rozwoju Komunalnego) łączy transformację energetyki i budowę kapitału społecznego

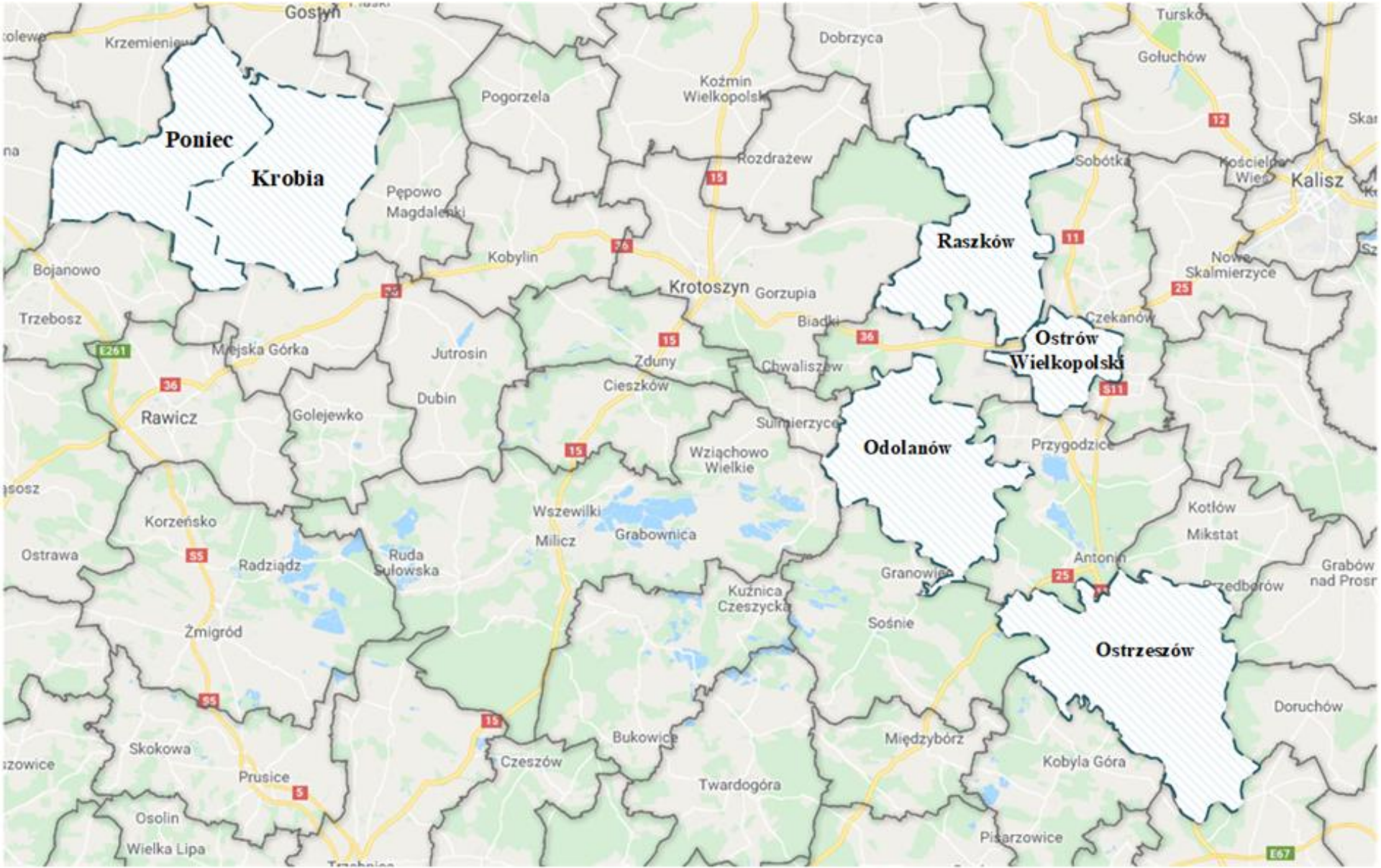
CRK ENERGIA chce być lokalnym operatorem innowacyjnych projektów energetycznych po uzyskaniu koncesje na obrót i dystrybucję energii

Strategia CRK ENERGIA

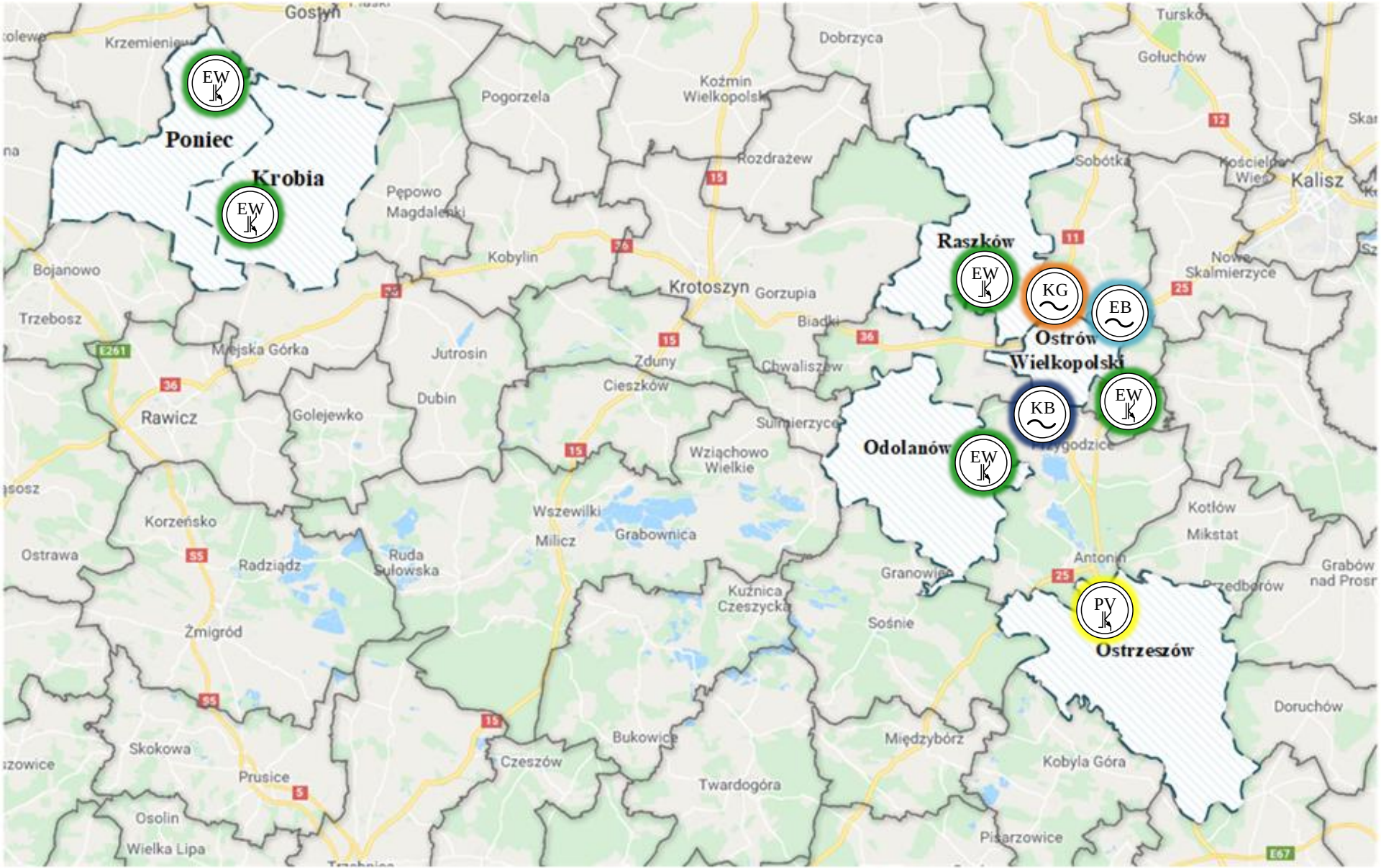
- Ukierunkowanie spółki na zarządzanie w obszarze zagadnień rozwojowych
- Budowa inteligentnej infrastruktury lokalnego rynku energetycznego
- Budowa sieci rozdzielczych (ale tylko w konwencji „uzupełniającej”)
- Integracja zasobów wytwórczych: źródeł wytwórczych OZE, ale także gazowych
- Elektryfikacja ciepłownictwa
- Rozwój elektromobilności
- Likwidacja smogu
- Gospodarka obiegu zamkniętego
- Powiazanie transformacji energetycznej miasta z budowa kapitału społecznego

WME Wielkopolska Południowa (SBU)

Skonsolidowany w procesie badawczo-uzgodnieniowym w realnym środowisku gospodarczym



WME Wielkopolska Południowa (SBU)



WME Wielkopolska Południowa (SBU)

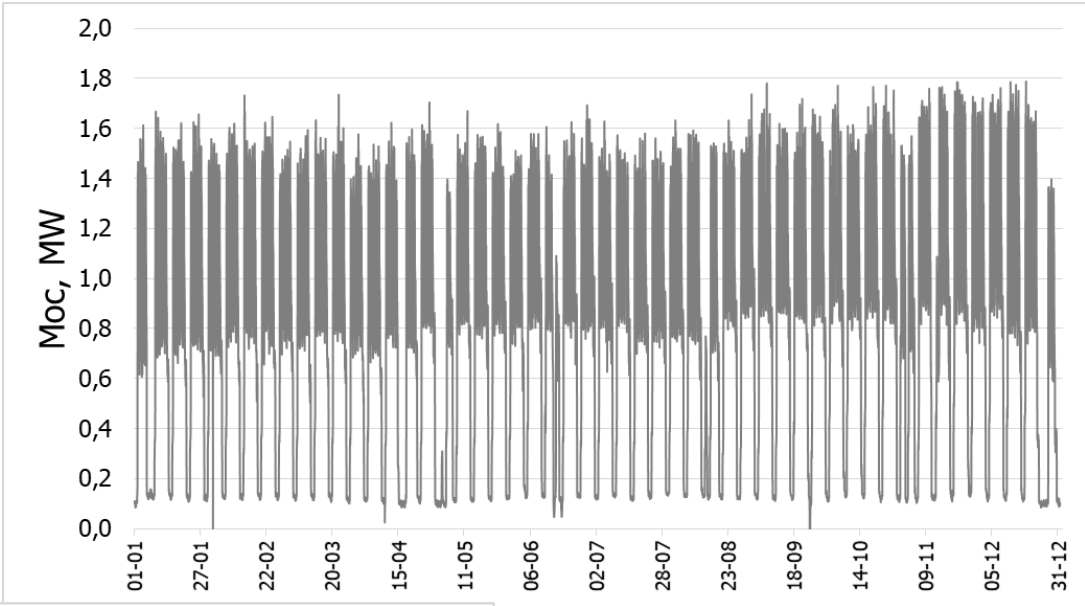
	Produkcja / zapotrzebowanie GWh	Moc MW	Czas wykorzystania mocy zainstalowanej h/rok	Jednostkowy koszt wytwarzania PLN/MWh	Opłata sieciowa PLN/MWh	Koszt dostawy energii PLN/MWh
Istniejące zasoby wytwórcze						
PV-NI(1)	2,1 / 0	2	1050	400	110	510
KG-CRK(1)	28 / 3	5,3	5300	330	100	430
KB-CRK(2)	5,2 / 0,6 zima 3,5 / 0,4 lato	1,5 zima 1 lato	3500 – zima 3500 – lato	500	100	600
EB-CRK(3)	1,2 / 3,5	0,3	3600	330	65	395
EW-NI(2)	25,2 / 0	9	2800	240	110	350
EW-NI(3)	19,7 / 0	9	2200	280	110	390
EW-NI(4)	3,5 / 0	1,6	2200	280	110	390
EW-NI(5)	3,5 / 0	1,6	2200	280	110	390
MSP(1)	0 / 7,0	2,1	3300 (85 % nocą)			
SK-CRK(4)	0 / 1,2	0,5	2400 (70% nocą)			
OSDn(1)	0 / 12		4000			
OSDn(2)	0 / 8		4000			
GD-miasto	0 / 81		3500			
GD-wieś	0 / 40		3000			
Suma	**91,9 / 156,7**					

WME Wielkopolska Południowa (SBU)

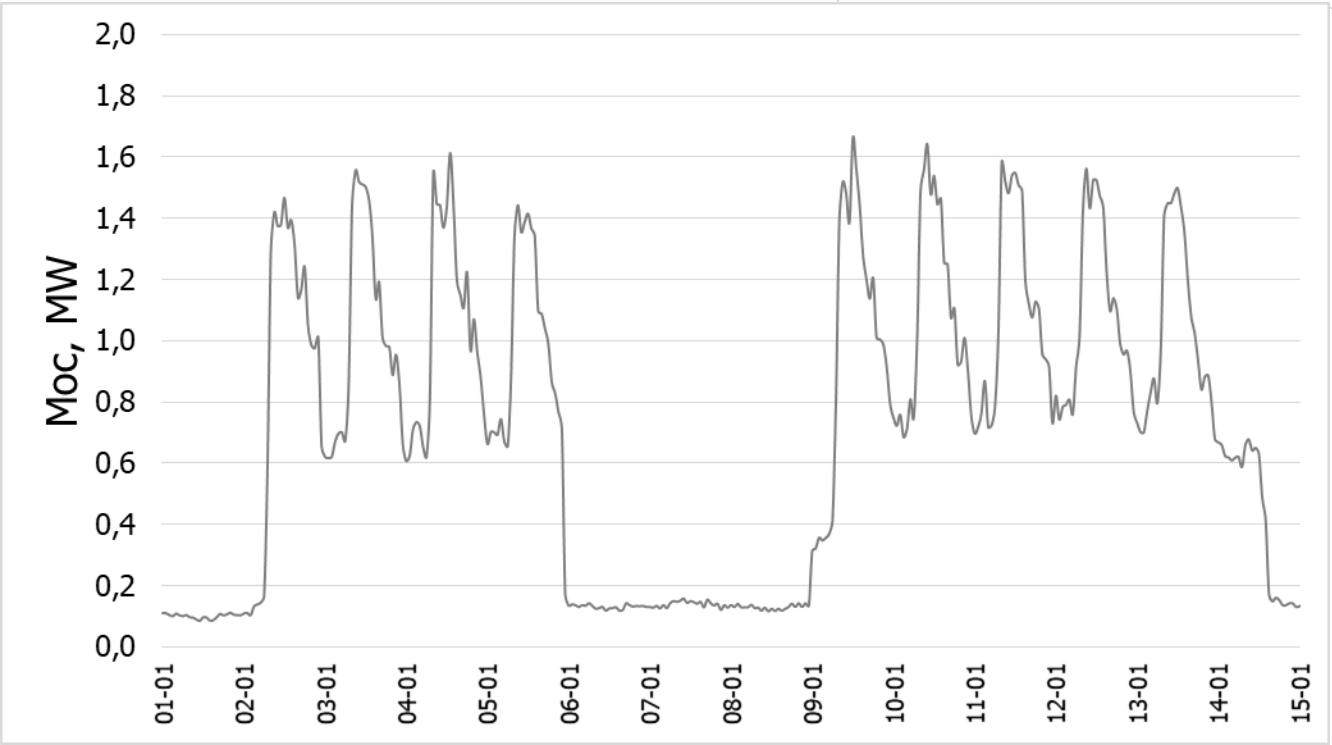
	Produkcja / zapotrzebowanie GWh	Moc MW	Czas wykorzystania mocy zainstalowanej h/rok	Jednostkowy koszt wytwarzania PLN/MWh	Opłata sieciowa PLN/MWh	Koszt dostawy energii PLN/MWh
Inwestycje wytwórcze w procesie przygotowawczym						
EB-CRK(5)	3,4 / 0	0,7	4900	330	110	440
EB-CRK(6)	6 / 0	1	6000	330	110	440
KG-CRK(7)	36 / 0	6,8	5300	330	100	430
KG-CRK(8)	3 / 0	3	3150	400	110	510
Suma	**49,4 / 0**					
Potrzeby WME (projekty przyszłościowe)						
PV-P(1)	1 / 1	1	1050	200	50	250
EB-P(2)	11,2 / 2,2	2	5600	590	100	690
UPS-CRK(9)	7 / 0	2	3500	1000	0	1000
Suma	**19,2/ 3,2**					
WME						
RAZEM	**160 / 160**					

WME Wielkopolska Południowa (SBU) - roczny profil zapotrzebowania

OSDn(2)

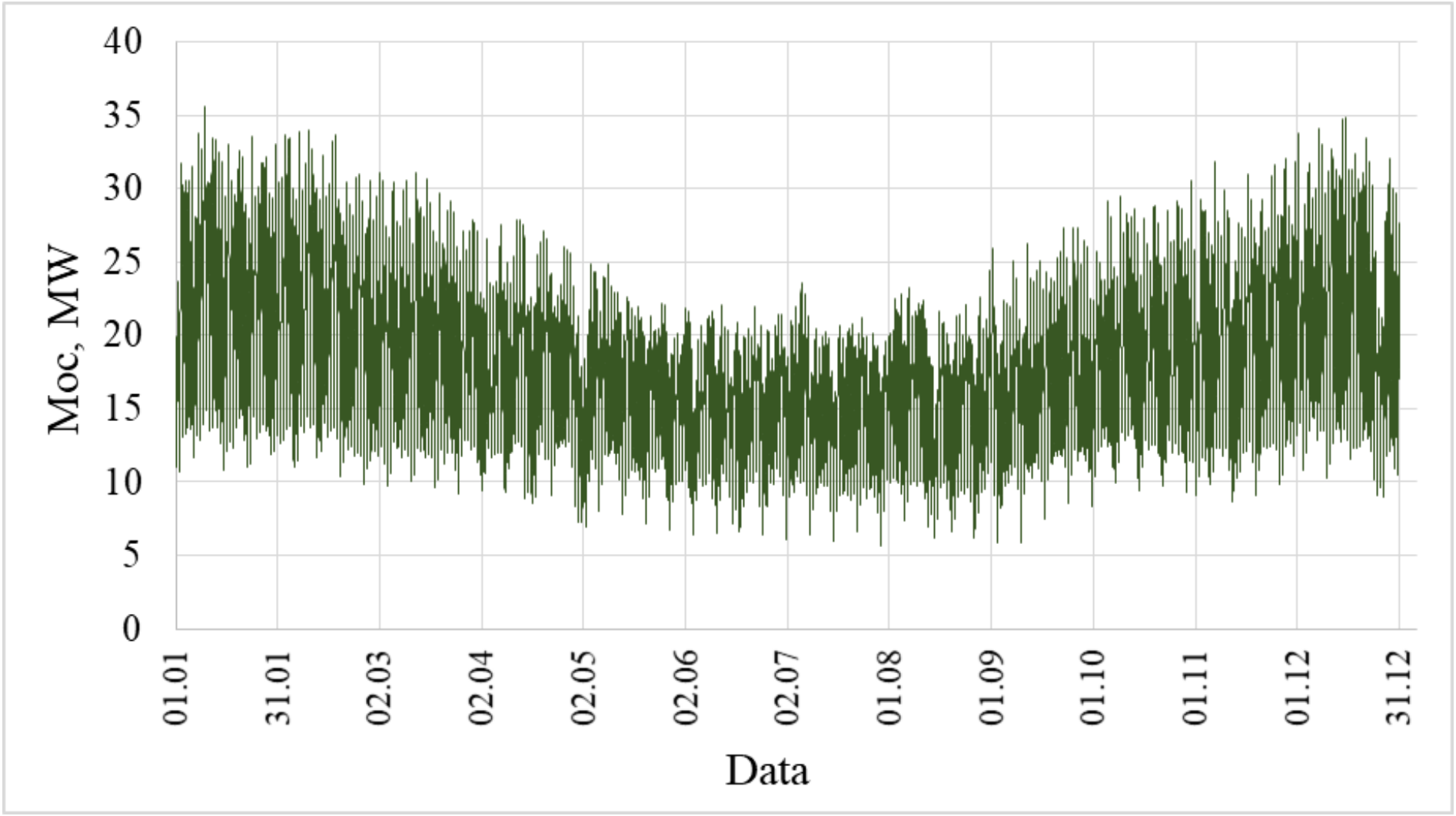


01.01.2017-15.01.2017



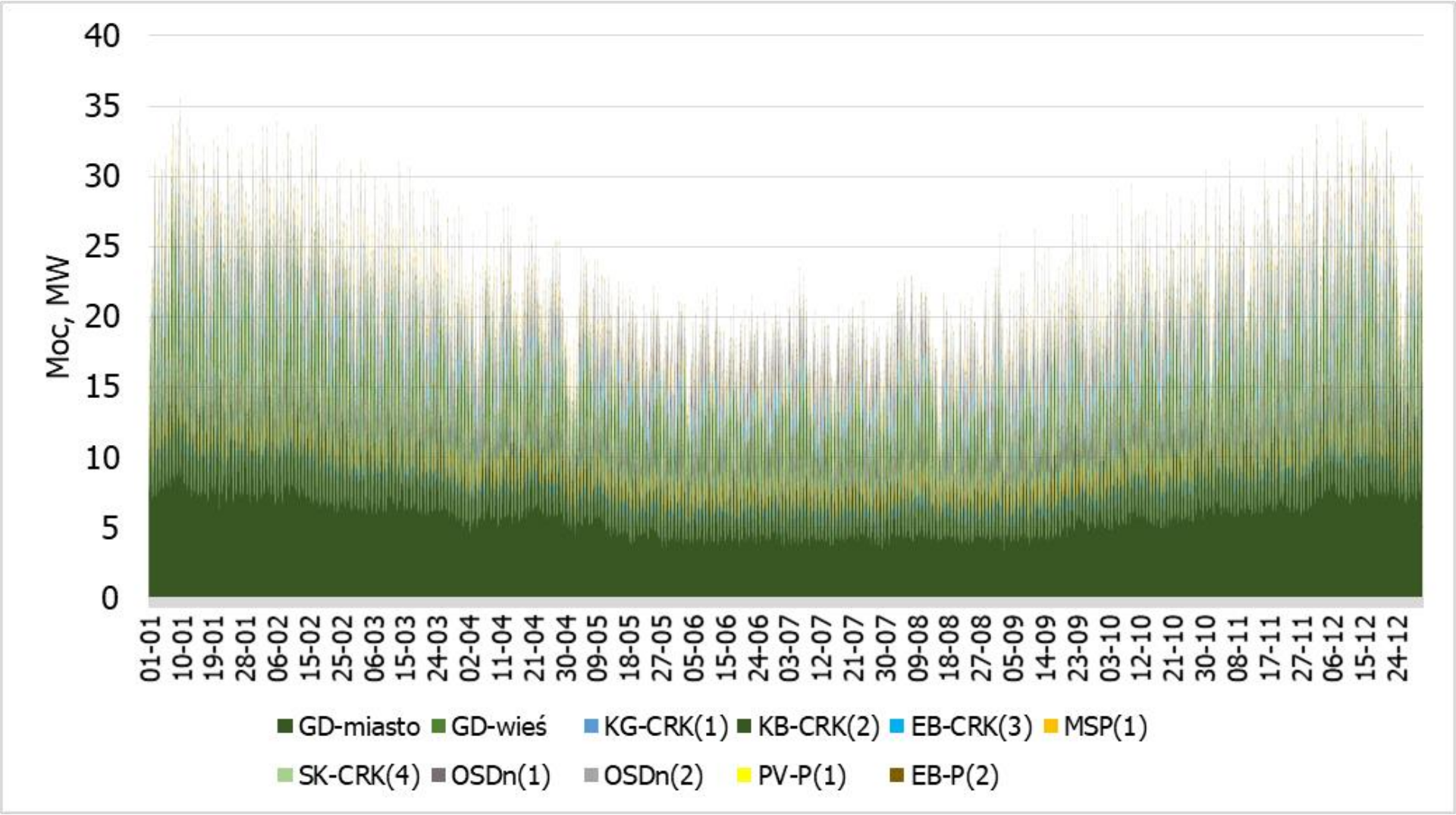
WME Wielkopolska Południowa (SBU) - roczny profil zapotrzebowania

2017



WME Wielkopolska Południowa (SBU) - roczny profil zapotrzebowania

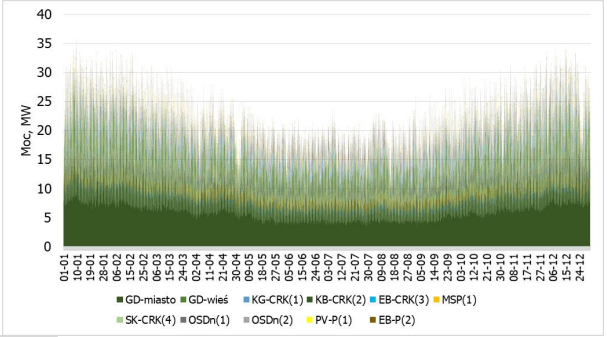
2017

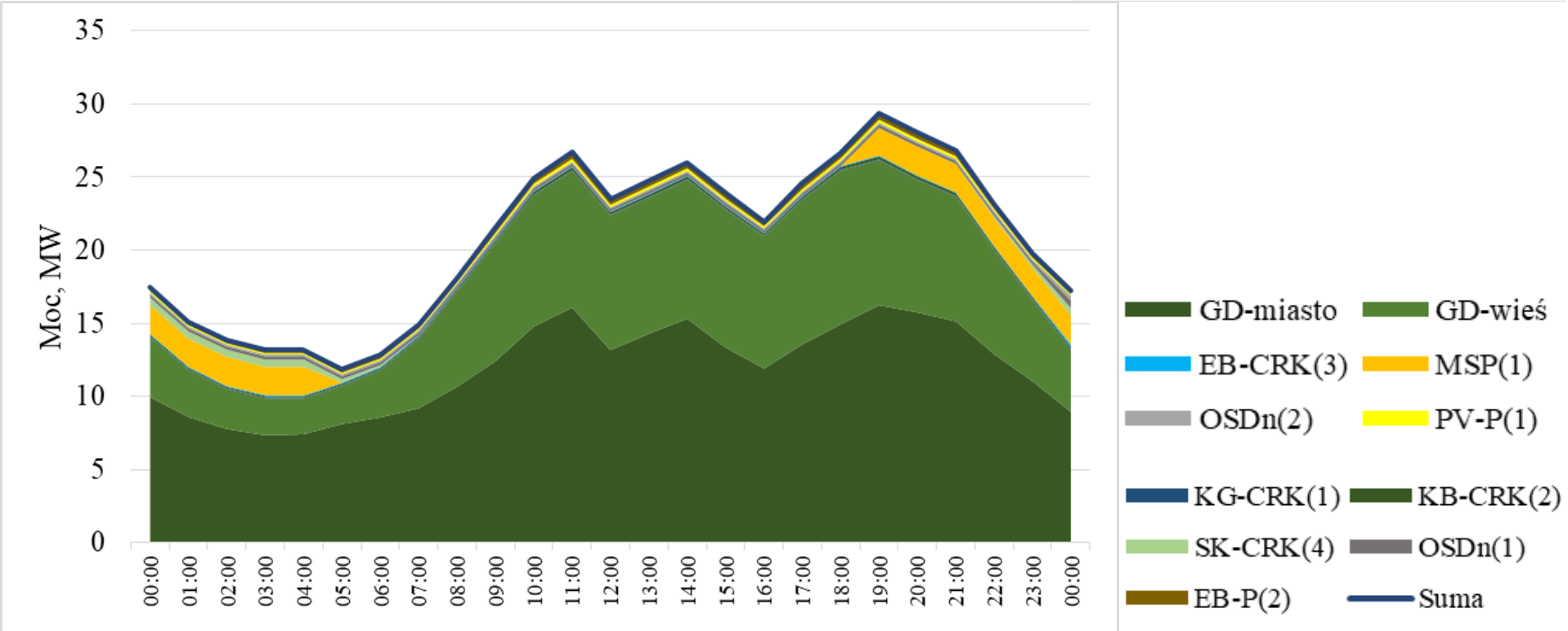


WME Wielkopolska Południowa (SBU) – profile zapotrzebowania

29.01

- Duży udział gospodarstw domowych w zapotrzebowaniu
- Niewielkie zapotrzebowanie operatorów OSDn (niedziela)
- Duża produkcja w elektrowniach wiatrowych

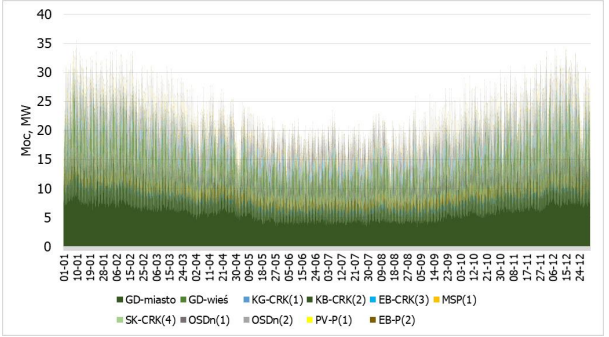


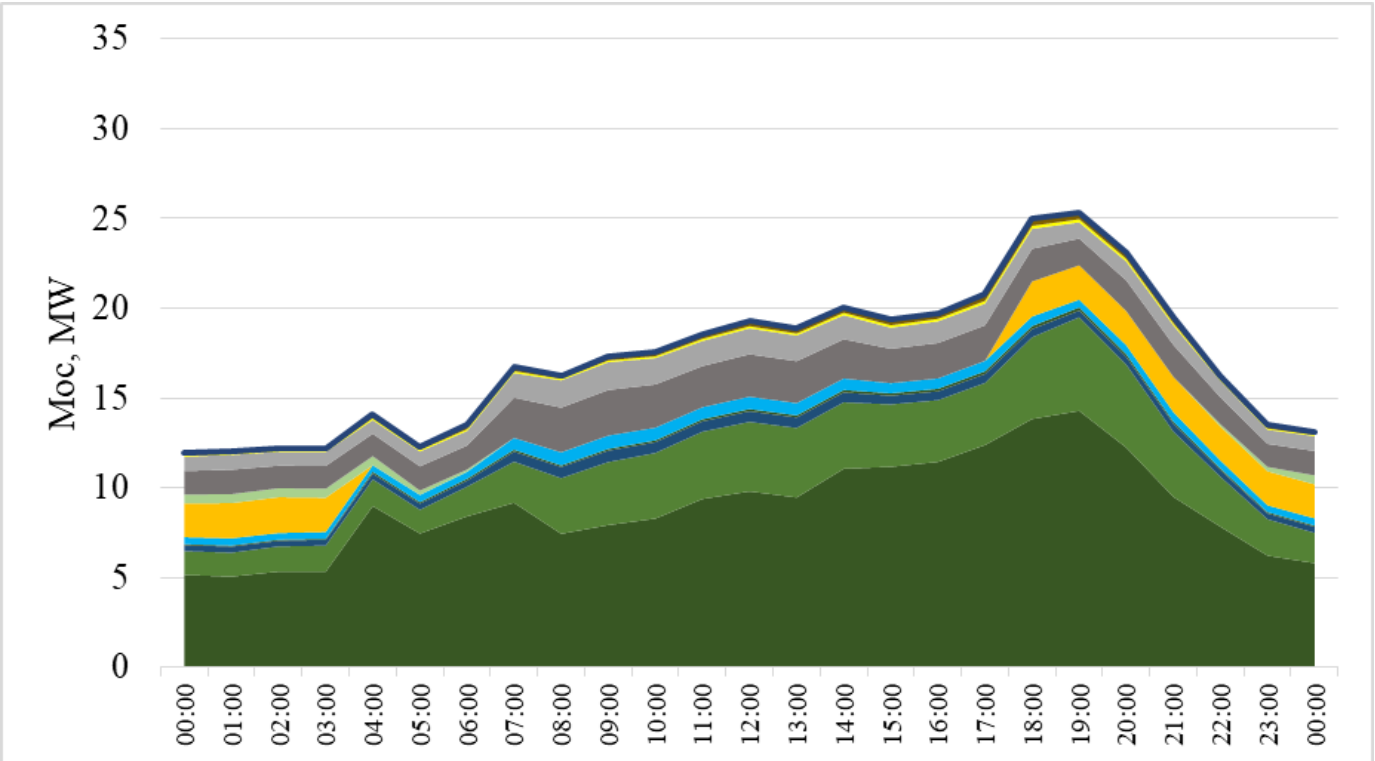


WME Wielkopolska Południowa (SBU) – profile zapotrzebowania

11.04

- Istotny udział operatorów OSDn w zapotrzebowaniu
- Średnia produkcja w elektrowniach wiatrowych

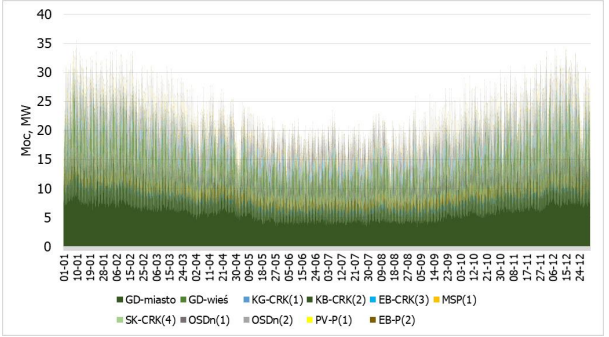


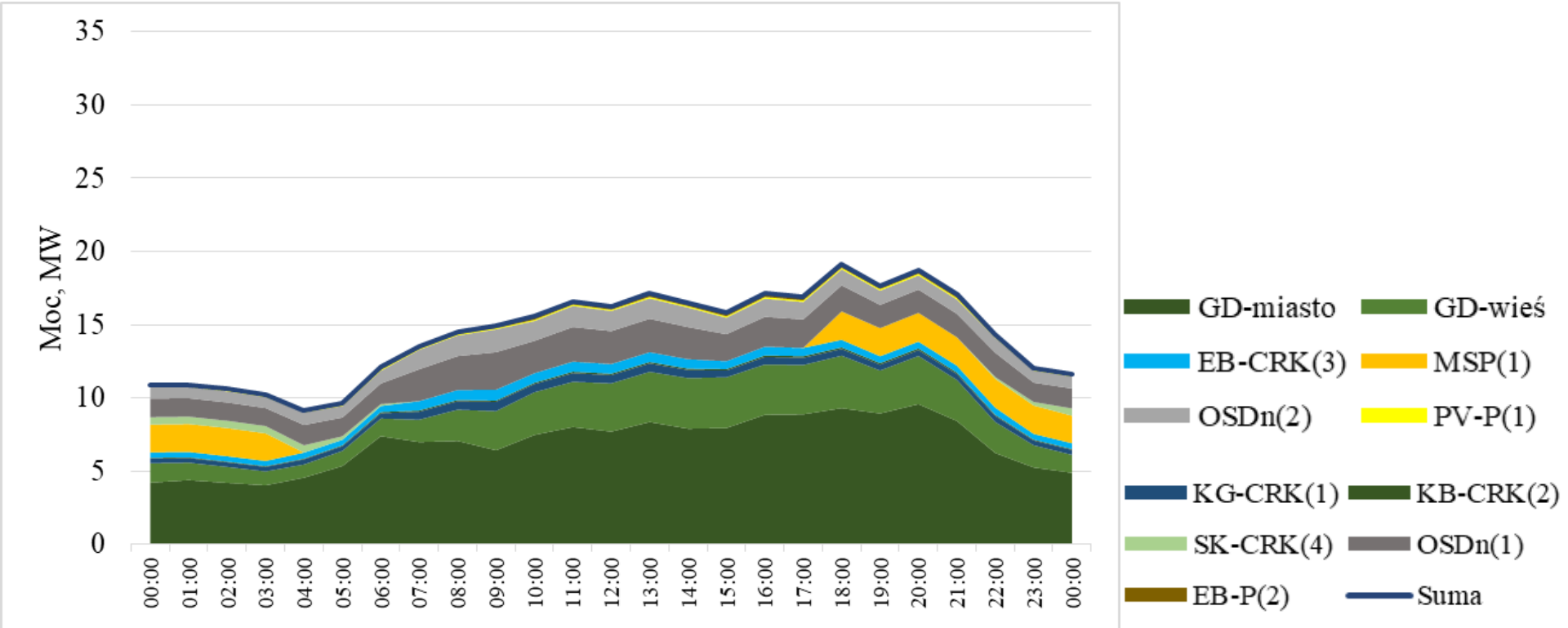


WME Wielkopolska Południowa (SBU) – profile zapotrzebowania

19.07

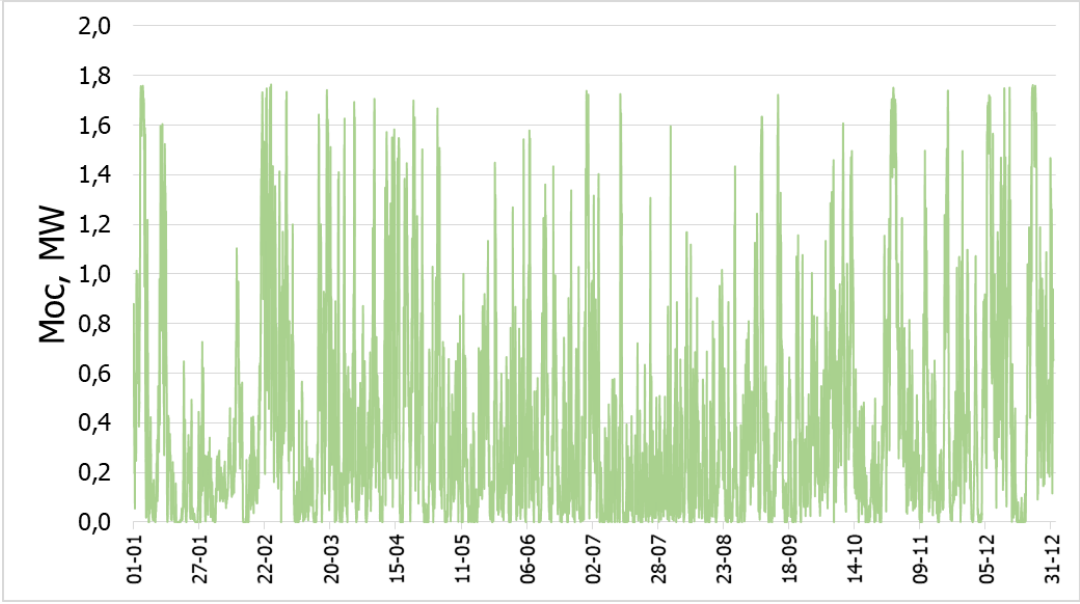
- Małe zapotrzebowanie
- Źródła kogeneracyjne nie pracują lub pracują z ograniczoną mocą
- Mała produkcja w elektrowniach wiatrowych



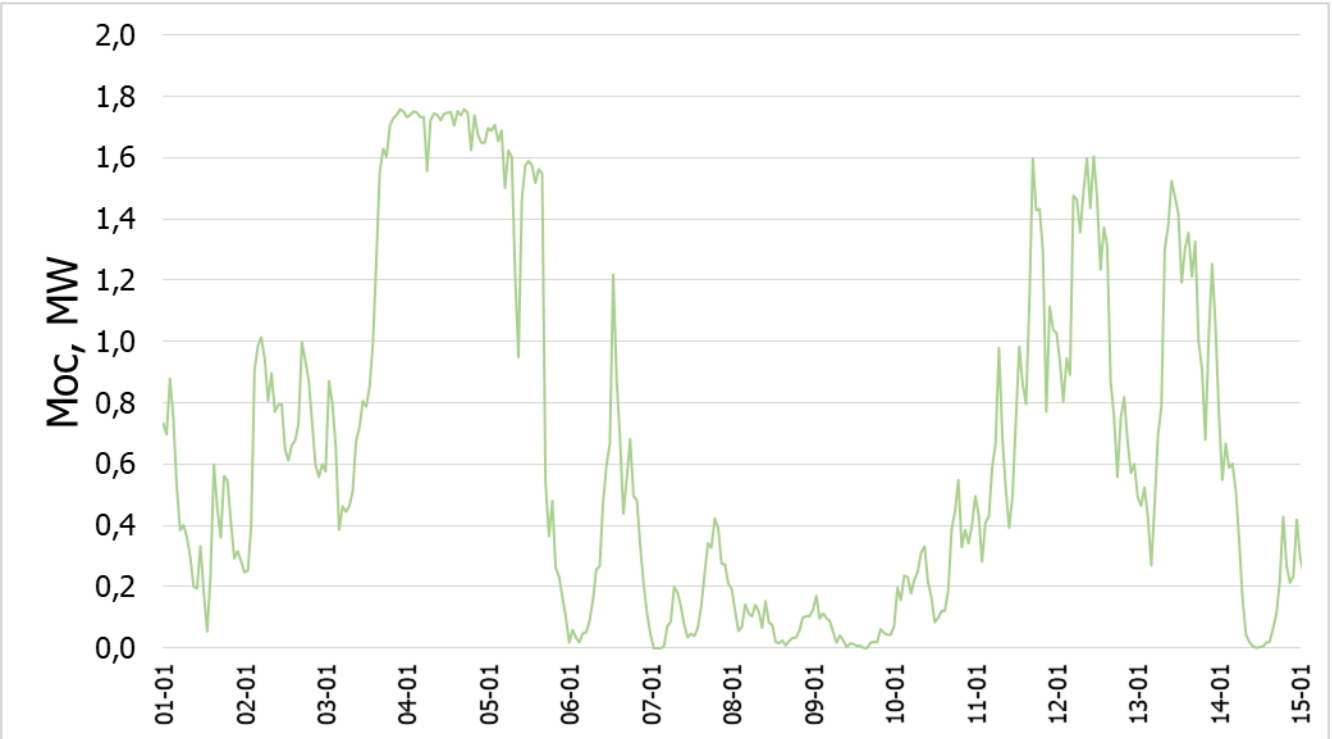


WME Wielkopolska Południowa (SBU) – profil produkcji EW

EW–NI(4)

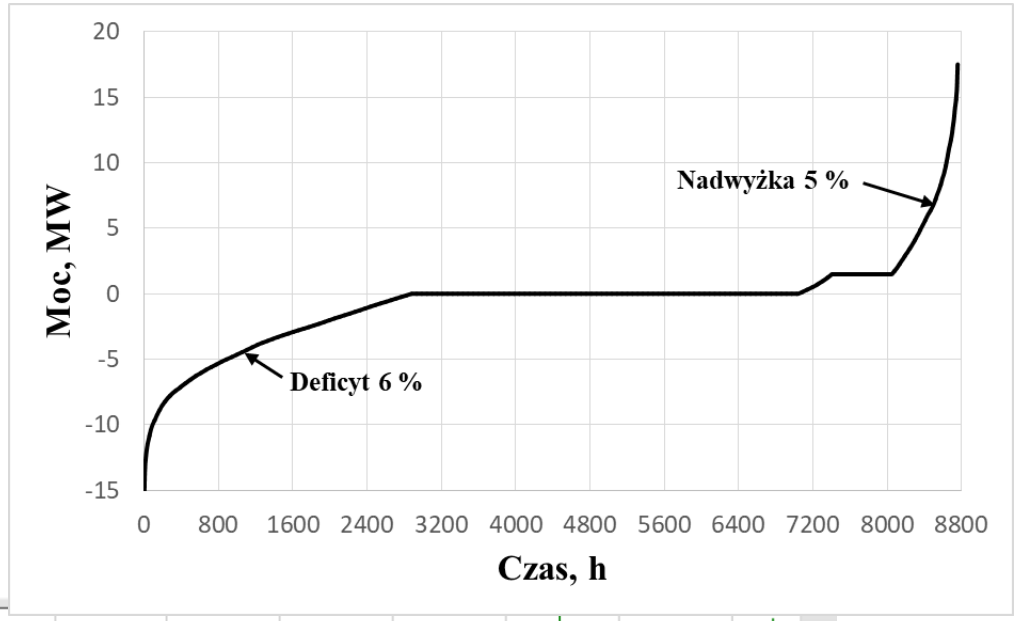


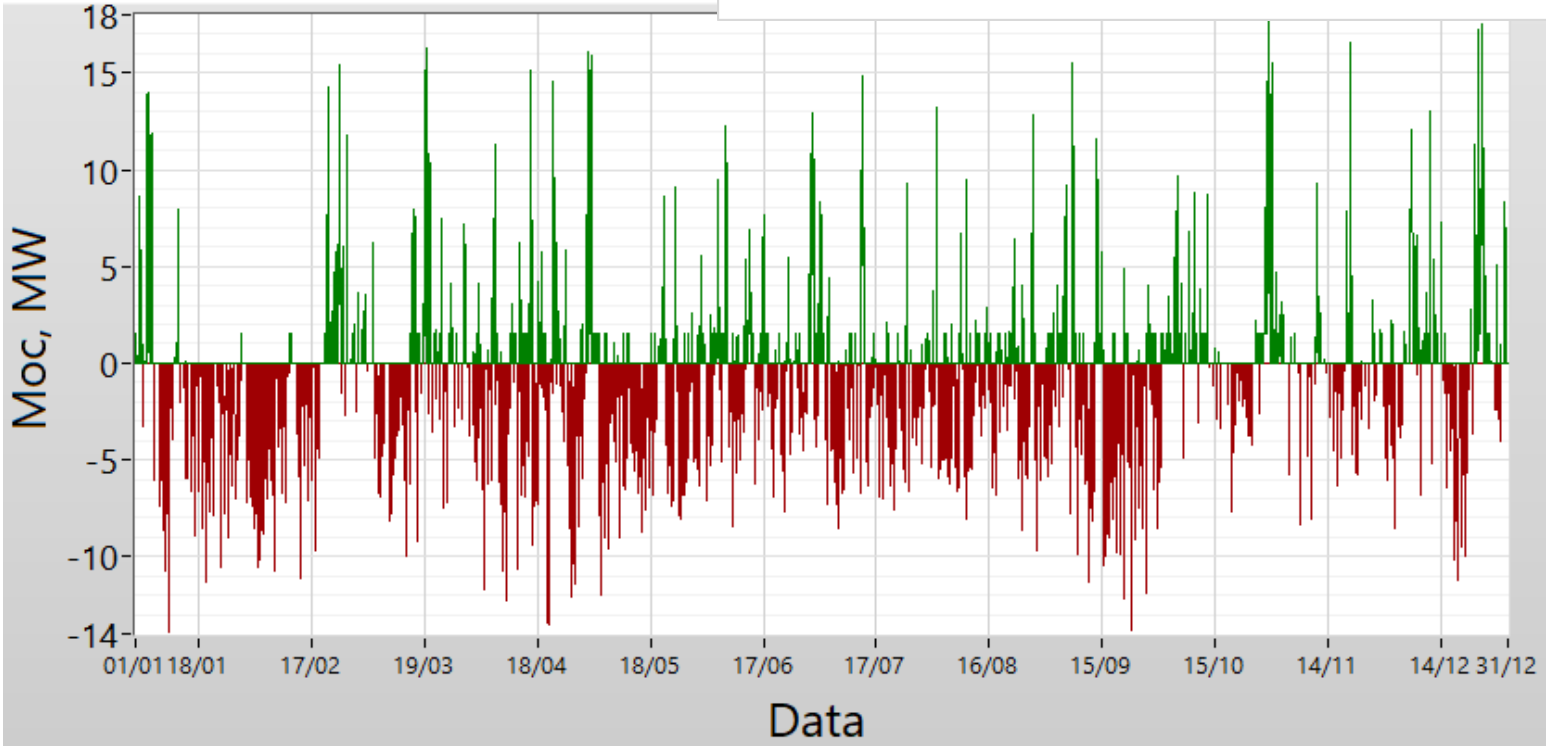
01.01.2017-15.01.2017



WME Wielkopolska Południowa (SBU) – roczny profil bilansu

Duży udział źródeł kogeneracyjnych - prostsze bilansowanie w zimie



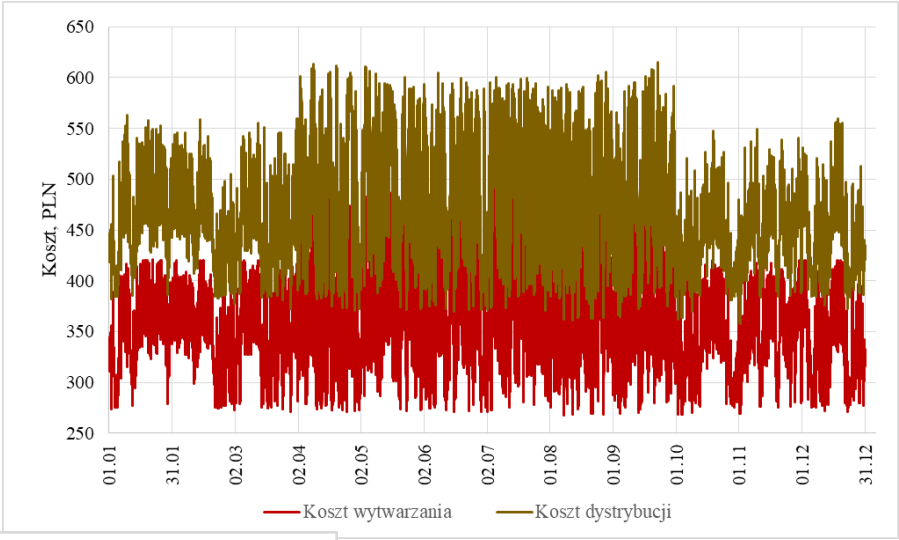


Struktura rocznego bilansu wytwórczego - WME Wielkopolska Południowa (SBU)

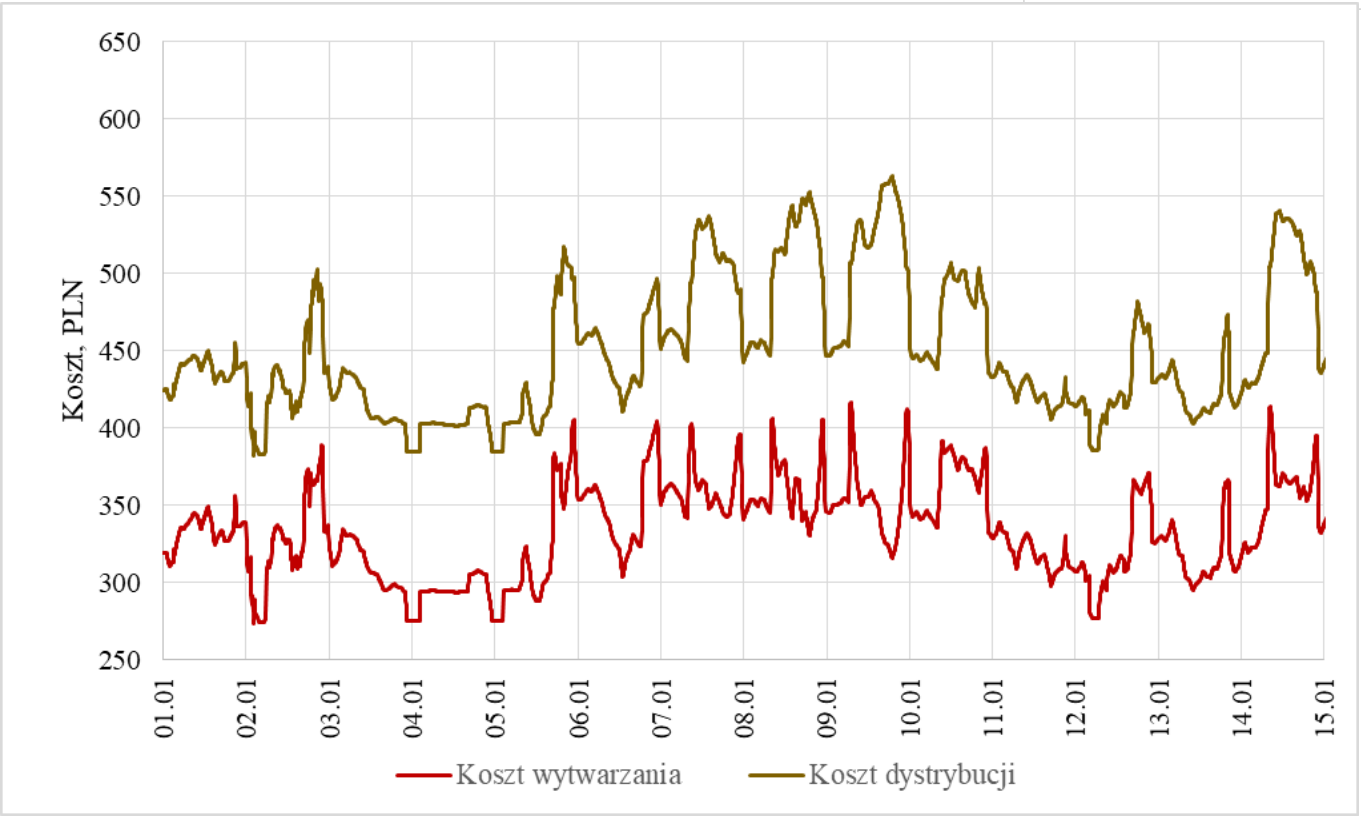
	Produkcja	Jednostkowy koszt wytwarzania	Jednostkowy koszt dostawy	Roczny koszt dostawy energii
	GWh	PLN/MWh	PLN/MWh	mln PLN
PV-NI(1)	2,1	400	510	1,07
KG-CRK(1)	28,0	330	430	12,04
KB-CRK(2)	8,7	500	600	5,22
EB-CRK(3)	1,2	330	395	0,47
EW-NI(2)	25,2	240	350	8,82
EW-NI(3)	19,7	280	390	7,68
EW-NI(4)	3,5	280	390	1,37
EW-NI(5)	3,5	280	390	1,37
EB-CRK(5)	3,4	330	440	1,50
EB-CRK(6)	6,0	330	440	2,64
KG-CRK(7)	36,0	330	430	15,48
KG-CRK(8)	3,0	400	510	1,53
PV-P(1)	1,0	200	250	0,25
EB-P(2)	11,2	590	690	7,73
UPS-CRK(9)	7,0	1000	1000	7,00
backup	8,5	160	560	4,76
RAZEM	**160+8,5[1]**		**495**	**78,92**

[1]Produkcja i *backup*

Roczny profil kosztu wytwarzania i produkcji

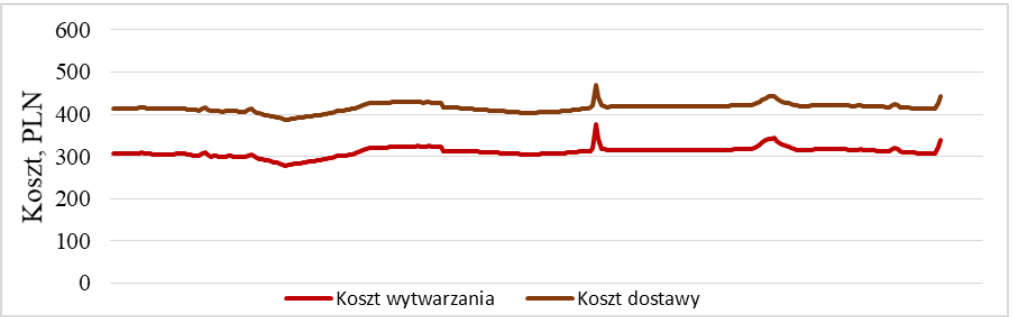


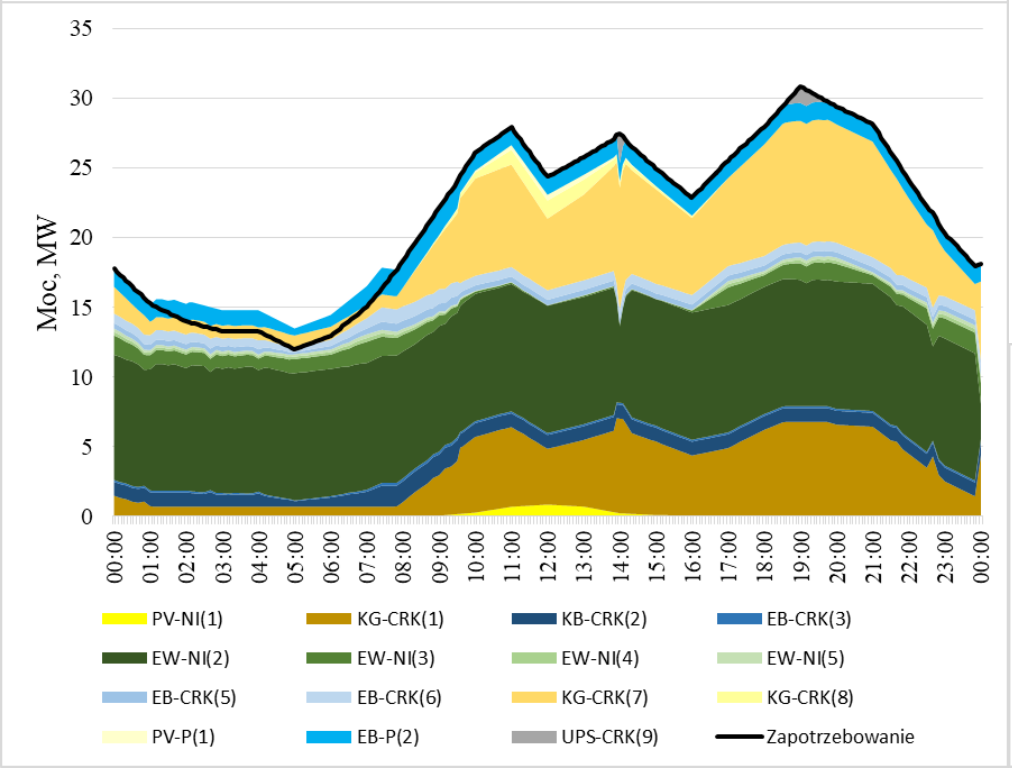
01.01.2017-15.01.2017



Struktura bilansu energetycznego WME (SBU)

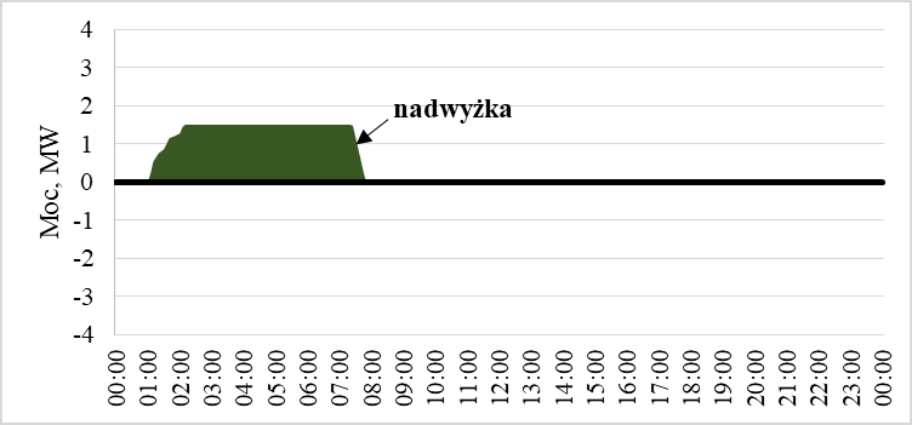
29.01





- duże zapotrzebowanie
- wysoka produkcja w elektrowniach wiatrowych
- zapotrzebowanie w całości pokryte przez technologie wytwórcze WME

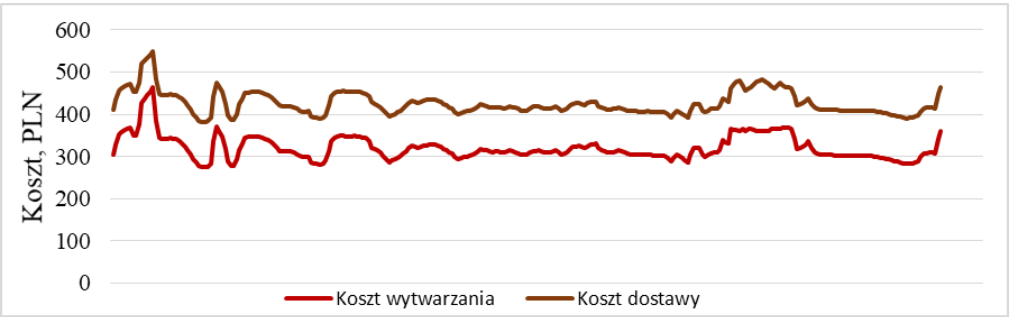
- występuje nadwyżka, którą można albo ograniczyć, albo wystawić do sprzedaży na rynku wschodzącym (1)

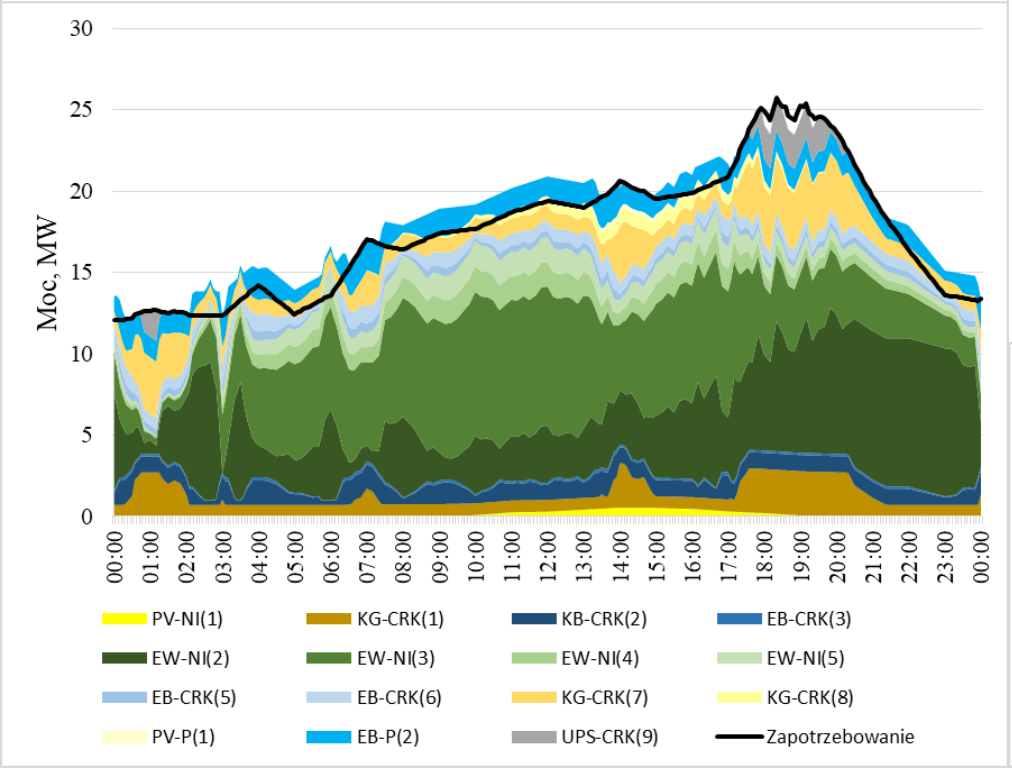


Struktura bilansu energetycznego WME (SBU)

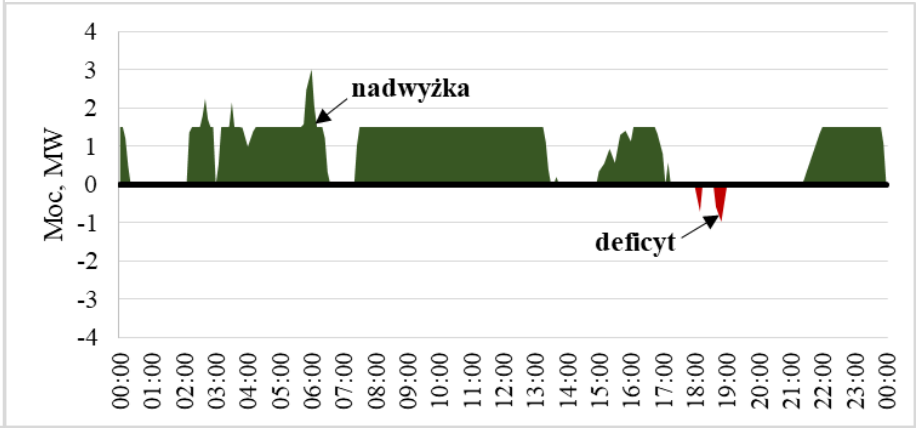
11.04

- średnie zapotrzebowanie
- średnia produkcja w elektrowniach wiatrowych
- zapotrzebowanie prawie w całości pokryte przez technologie wytwórcze WME



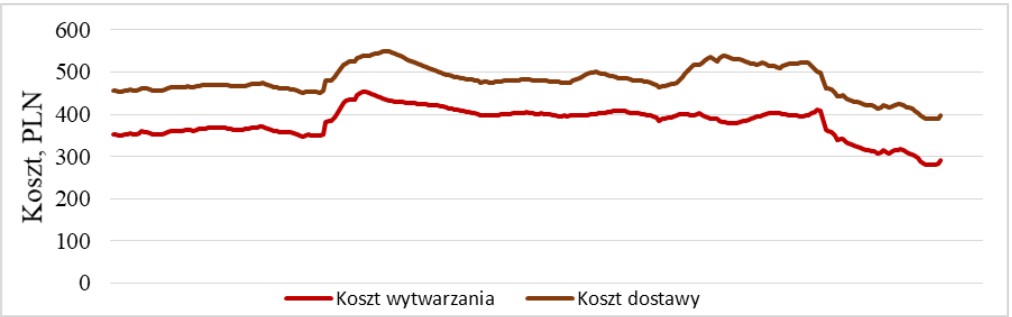


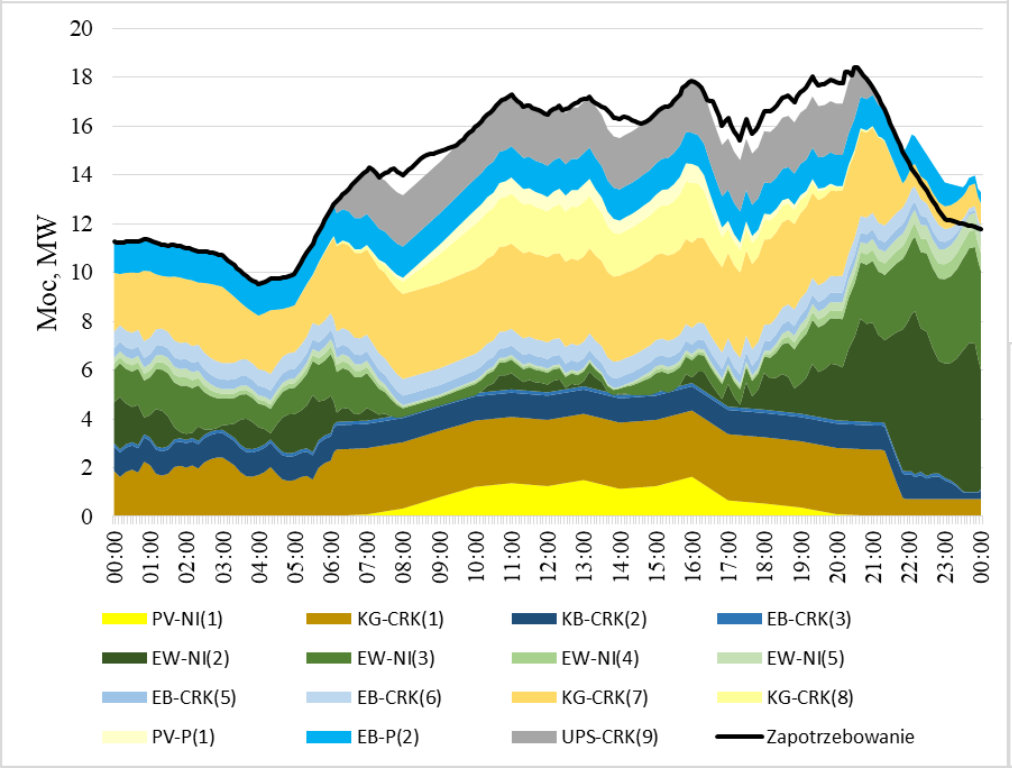
- nadwyżka – możliwość sprzedaży
- deficyt – konieczność zakupu



Struktura bilansu energetycznego WME (SBU)

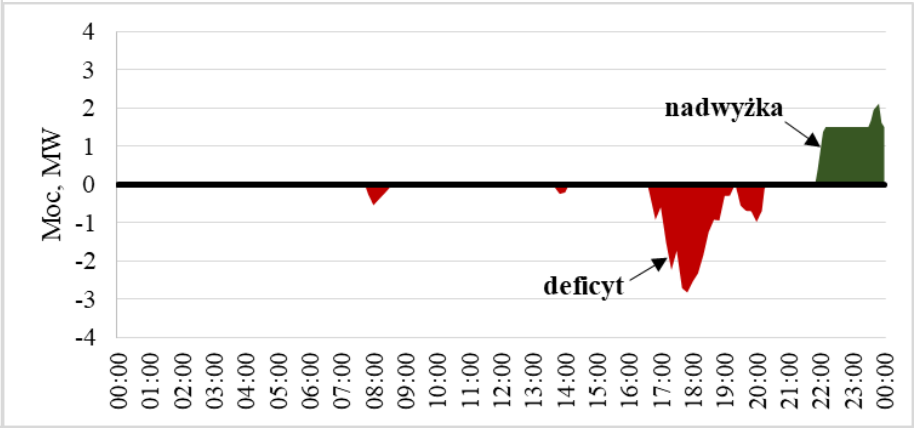
11.04





- małe zapotrzebowanie
- mała produkcja w elektrowniach wiatrowych
- ograniczona produkcja w elektrowniach kogeneracyjnych

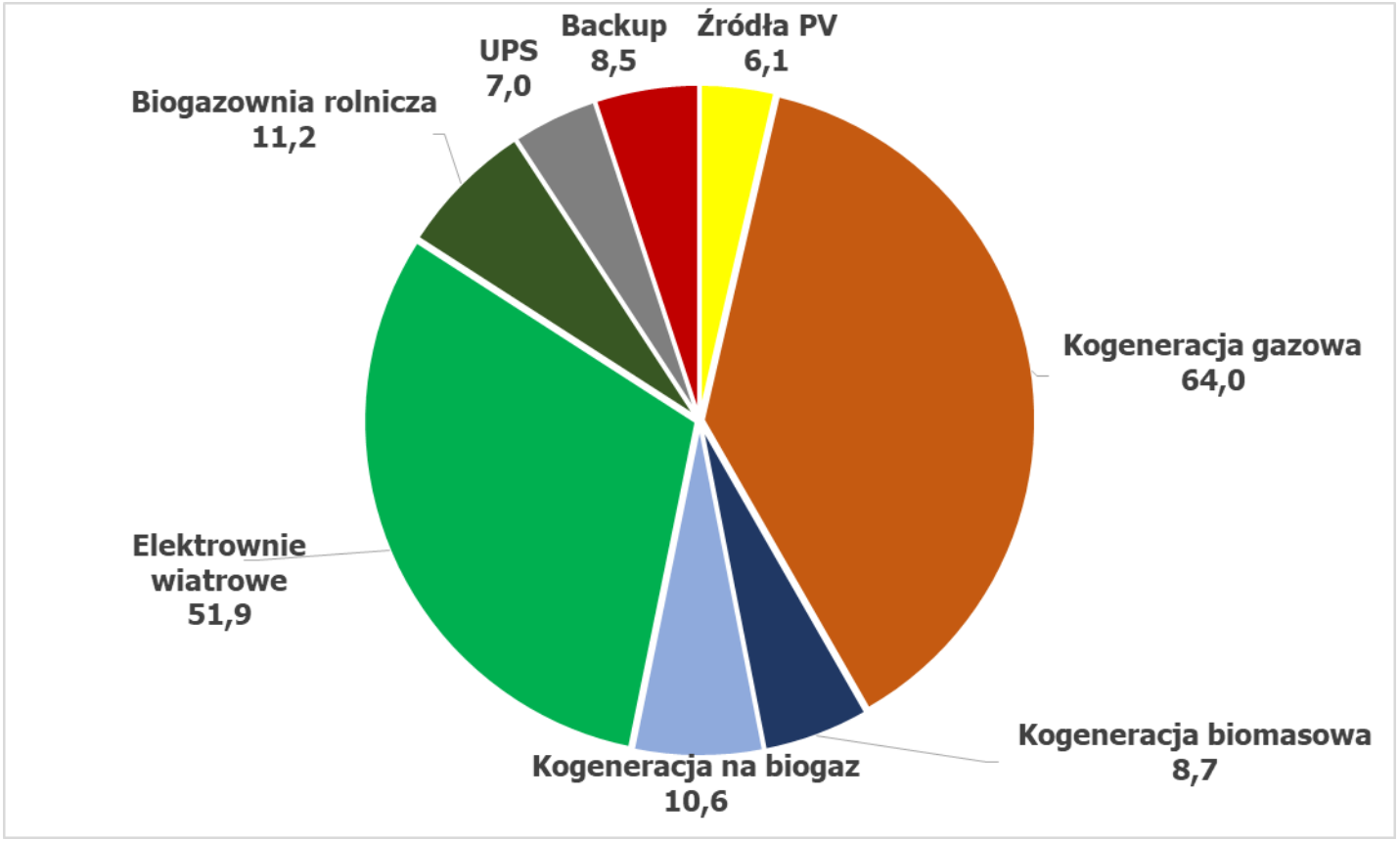
- zmienna opłata sieciowa, wysoki koszt opłaty dla *backupu*
-



Podsumowanie

Roczne zapotrzebowanie: **160 GWh**
Roczna produkcja: **160+8,5 GWh**
Roczny koszt dostawy energii: **79 mln PLN**
Jednoskładnikowy koszt dostawy energii: **495 PLN/MWh**

Struktura bilansu energetycznego WME Wielkopolska Południowa SBU



Konwersatorium Inteligentna Energetyka

Temat przewodni

Zbliżanie badań i praktyki
na platformie rynku wschodzącego energii elektrycznej (1)

WME Wielkopolska Południowa (SBU)

Wyniki Raportu BPEP(6)

dr inż. Krzysztof Bodzek

Dziękuję za uwagę

Gliwice, 24 kwietnia 2018