

Przewidywany wzrost znaczenia
odnawialnych źródeł energii w Polsce wynika
m.in. z Rozporządzenia Ministra Gospodarki
oraz Strategii Rozwoju, które określają ilości
energii elektrycznej wytworzonej w źródłach
niekonwencjonalnych i odnawialnych w
wykonanej całkowitej rocznej sprzedaży
energii elektrycznej przez dane
przedsiębiorstwo energetyczne



- 2,65% w 2003 r.
- 2,85% w 2004 r.
- 3,1% w 2005 r.
- 3,6% w 2006 r.
- 4,2% w 2007 r.
- 5,0% w 2008 r.
- 6,0% w 2009 r.
- 7,5% w 2010 r.

Zaletami energii wiatrowej sa:

- a) odnawialnosc energetyczna,**
- b) niskie koszty eksploatacyjne pozyskiwania energii,**
- c) rozproszenie i dekoncentracja zródel wytwarzajacych energie elektryczna**

Wadami energii wiatrowej sa:

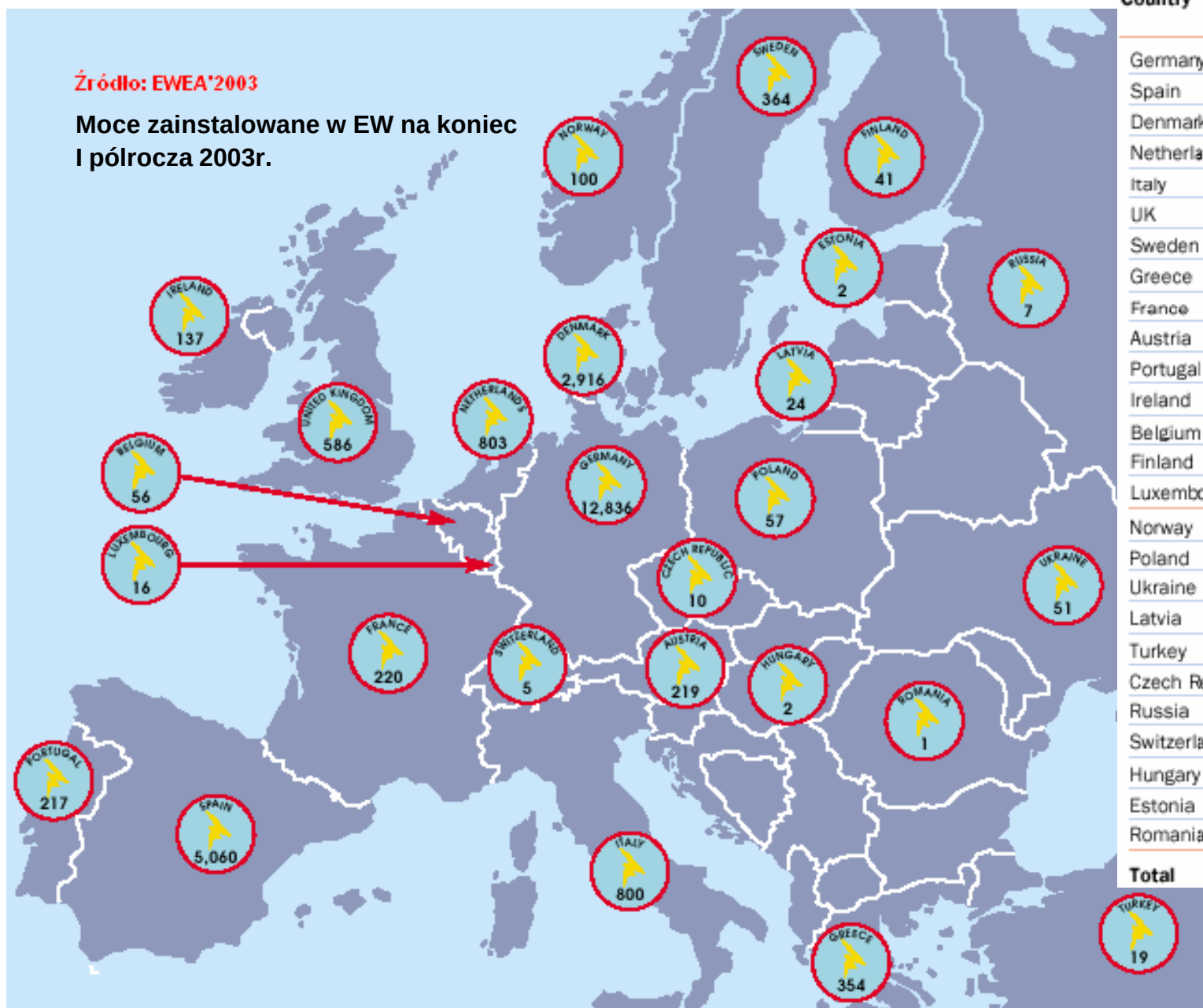
- a) wysokie koszty inwestycyjne,**
- b) niska przewidywalnosc produkcji energii**
- c) niskie wykorzystanie mocy zainstalowanej**
- d) trudnosci z podlaczeniem do sieci elektroenergetycznej**
- e) trudnosci lokalizacyjne ze wzgledu na ochrone krajobrazu i ochrone dróg przelotu ptaków**

Kontynent	1990	1993	1996	1998	1999	2000	2002
Europa w tym Polska	470 b.d.	1238 b.d.	3507 3	6469 5	9304 5	10668 8	23291 28
Ameryka Lacinska	0	0	28	52	87	87	98
Ameryka Pólnocna	1700	1788	1611	2575	2619	2642	4923
Azja	0		895	1246	1366	1512	2575
Australia	0		14	22	48	92	103
Afryka	0		15	15	28	78	138
Swiat razem	2170	3026	6070	10379	13452	15079	31128

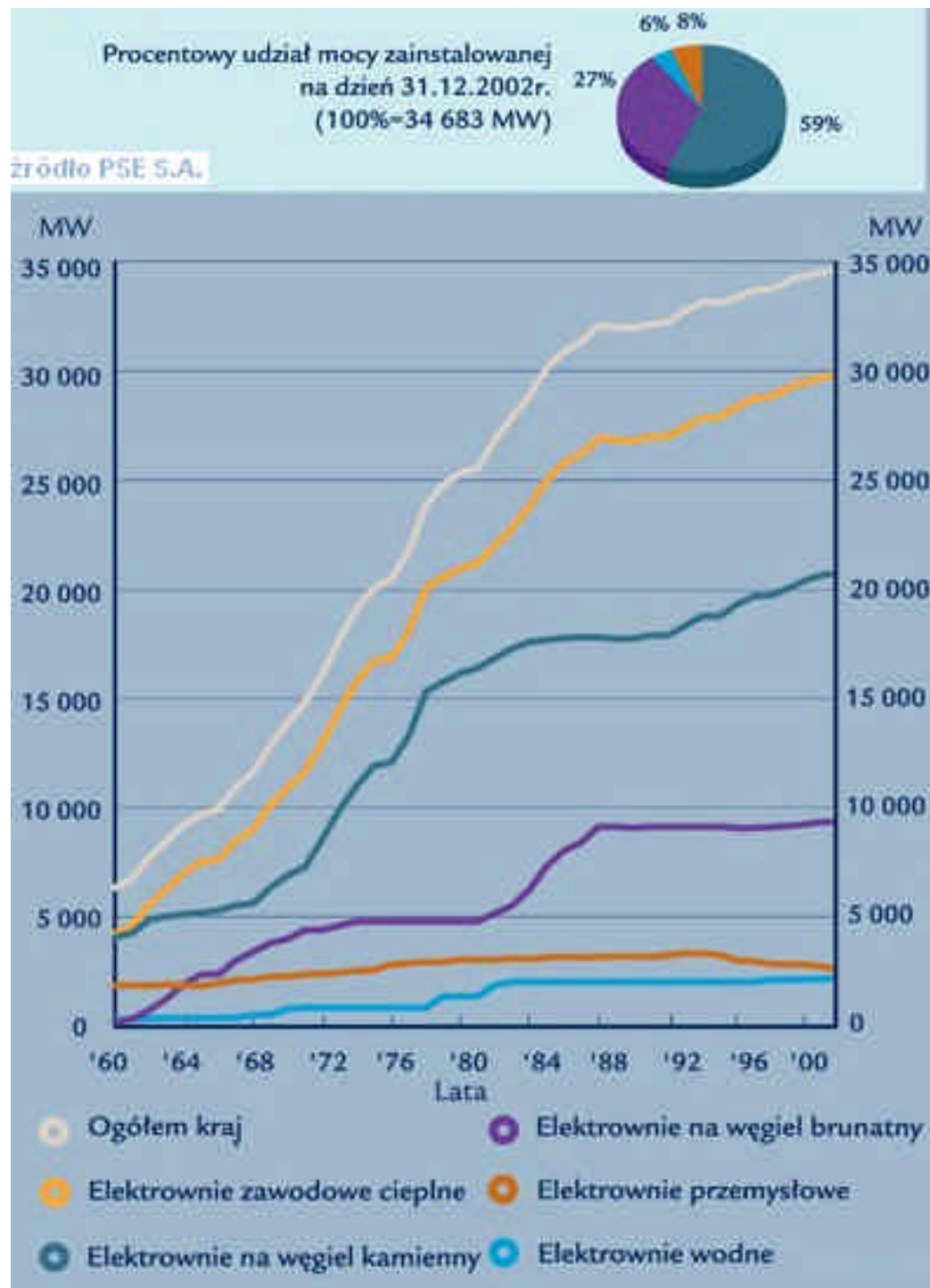
Moce zainstalowane w energetyce wiatrowej na swiecie (MW)

Źródło: EWEA'2003

Moce zainstalowane w EW na koniec
I półrocza 2003r.



Country	Total at end 2002 (MW)	Total by June 2003 (MW)
Germany	12,001	12,836
Spain	4,830	5,060
Denmark	2,881	2,916
Netherlands	678	803
Italy	788	800
UK	552	586
Sweden	328	364
Greece	297	354
France	148	220
Austria	139	219
Portugal	196	217
Ireland	137	137
Belgium	44	56
Finland	41	41
Luxembourg	16	16
Norway	97	100
Poland	27	57
Ukraine	46	51
Latvia	24	24
Turkey	19	19
Czech Republic	7	10
Russia	7	7
Switzerland	5	5
Hungary	2	2
Estonia	2	2
Romania	1	1
Total	23,313	24,904



Moc zainstalowana w
elektrowniach wiatrowych
na koniec I półrocza 2003

57MW

Całkowita moc zainstalowana w
Układach generatorowych KSE 34683MW

Znaczenie elektrowni wiatrowych
jako udział w KSE

$$(57\text{MW} / 34683\text{MW}) * 100\% =$$

0,164%

A photograph of a wind farm in a field with a rainbow in the sky. The text is overlaid in the center.

POJAWIA SIE ZATEM PYTANIE: JAK, GDZIE I CZY PLANOWAC W POLSCE INWESTYCJE BRANZY WIATROWEJ

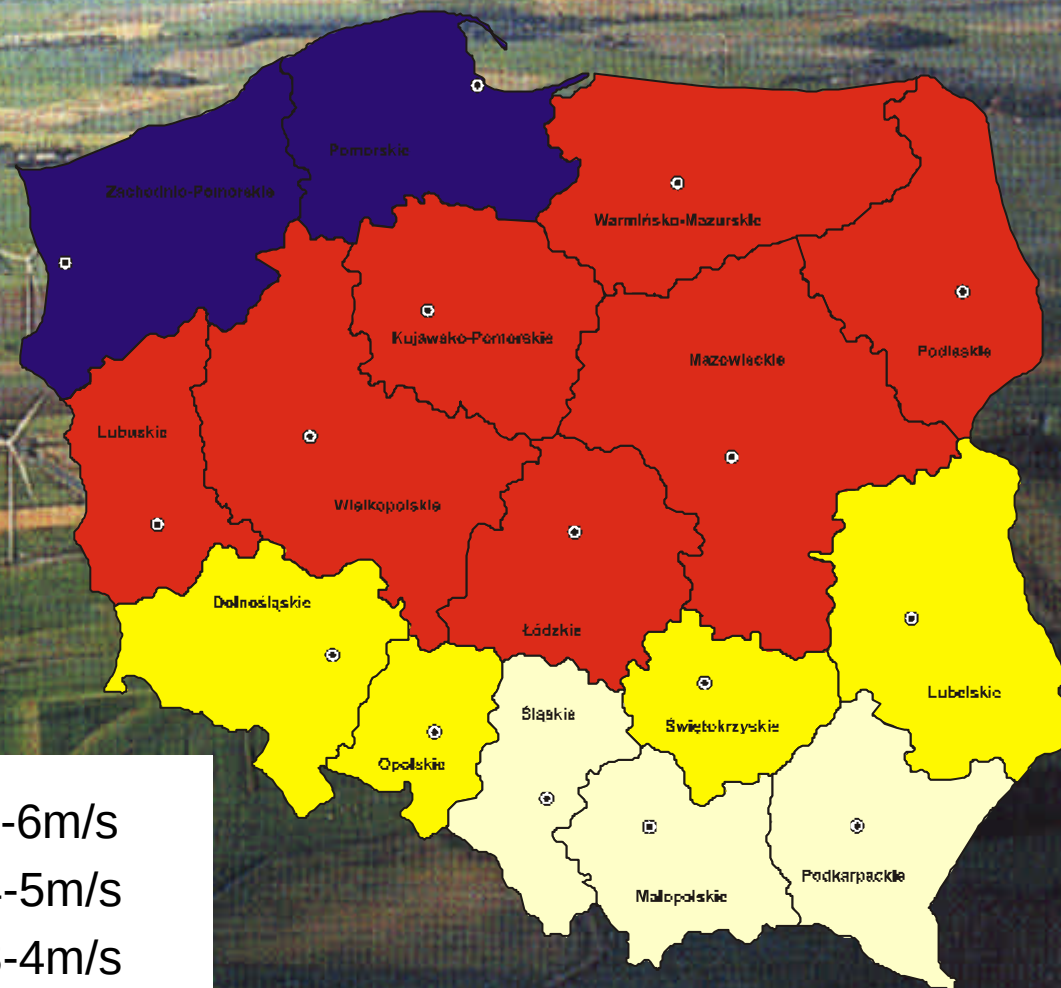
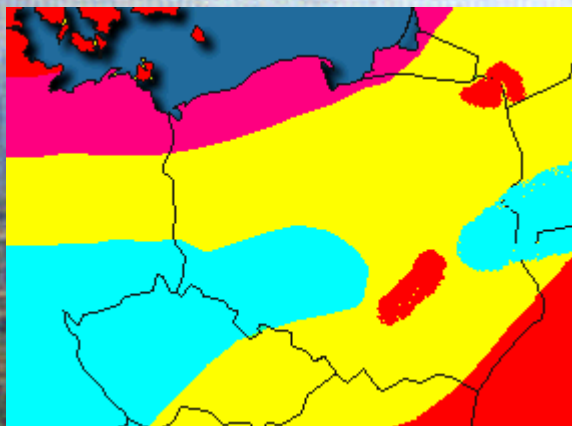
**POLITECHNIKA
SZCZECIŃSKA**



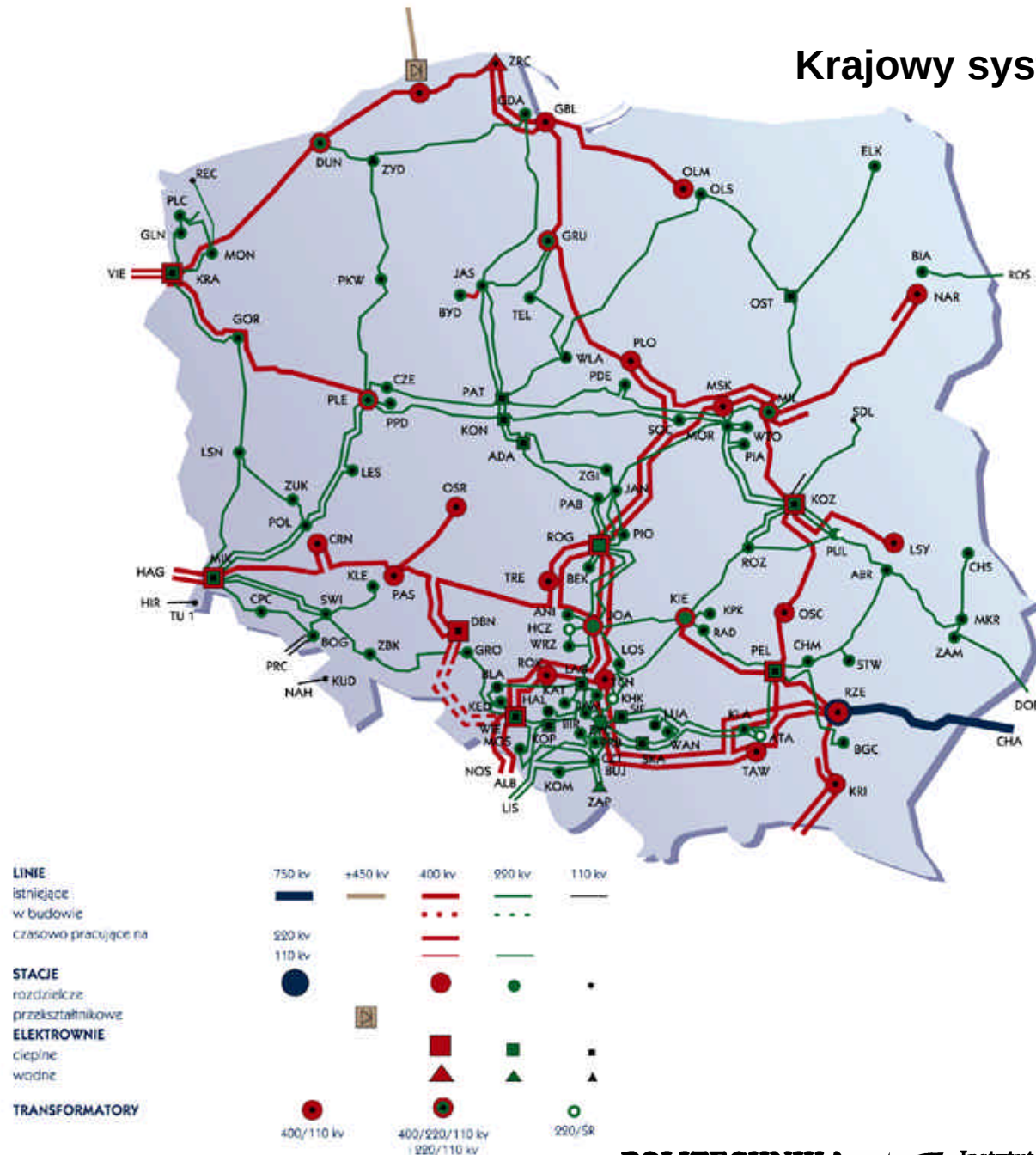
Instytut Elektrotechniki

70-313 SZCZECIN, UL. GEN. WŁ. SIKORSKIEGO 37
TEL. (+48-91) 49 48 73, 49 46 37
TEL / FAX (+48-91) 33 75 22

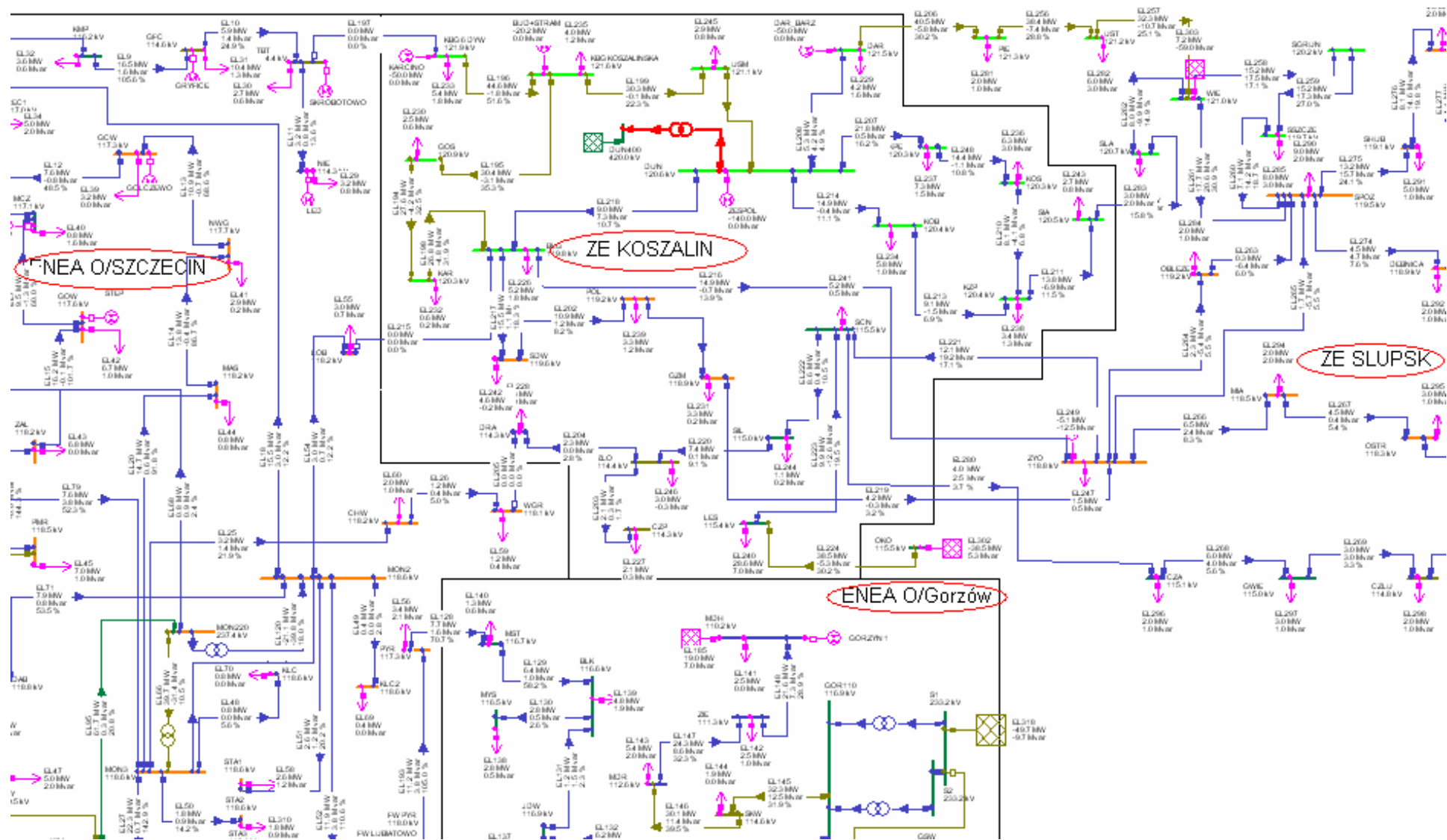
MAPA ZASOBÓW WIATRU W POLSCE

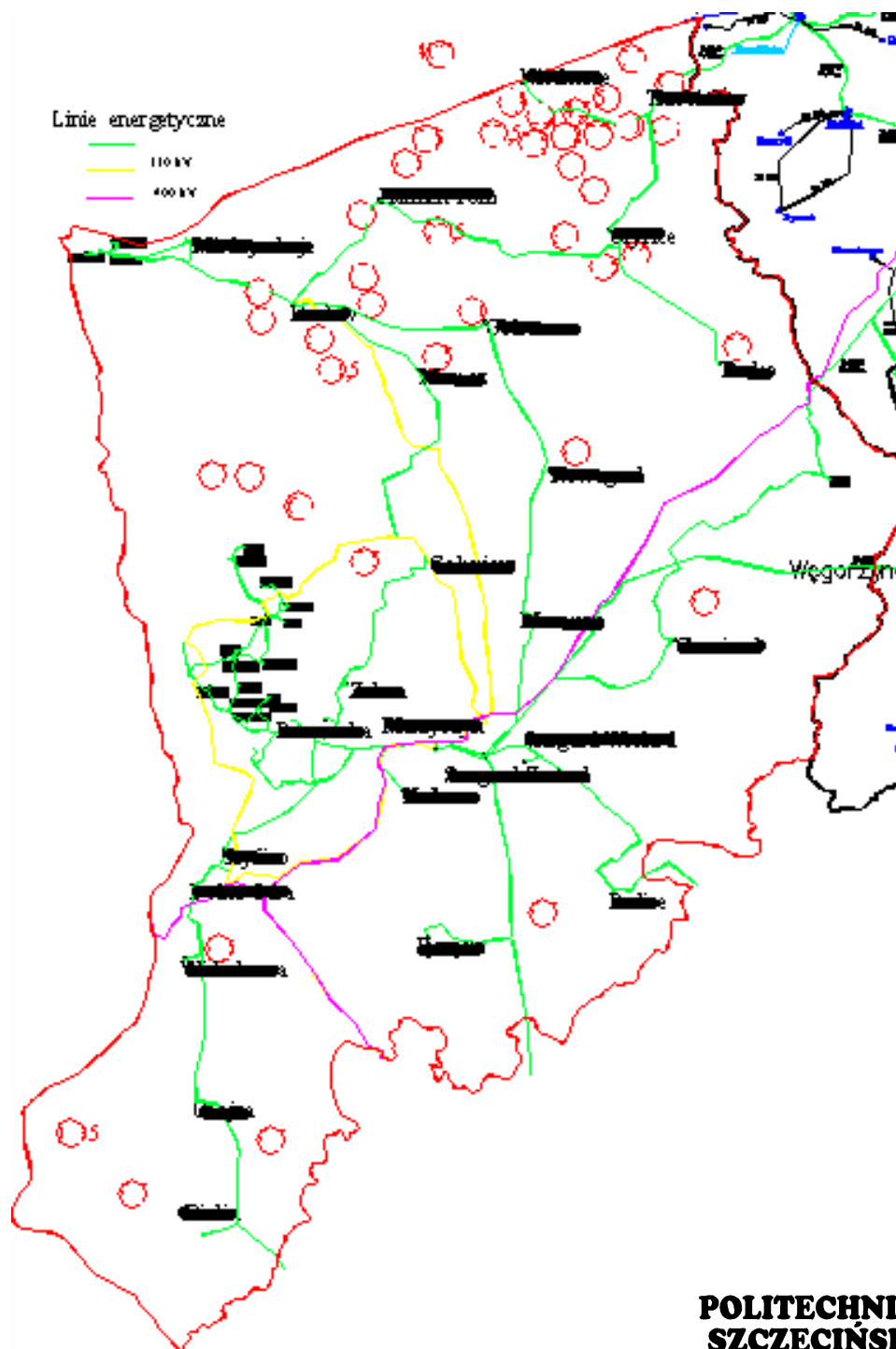


Krajowy system przesyłowy



System energetyczny linii 110kV obszaru północnej Polski





Zainteresowanie inwestorów skupia się jednak głównie na terenach nadmorskich, stąd przez nierównomierne obciążenie systemu energetycznego oraz możliwe kłopoty ruchowe niechcący Spółek dystrybucyjnych...

Uproszczony schemat linii WN oraz punktów GPZ podległych ENEA S.A. O/Szczecin

**Kwestie techniczne to jednak nie
wszystko**

**Póki co, najważniejszym problemem jest
brak właściwych uregulowań prawnych
sprawiających iż rozwój energetyki
wiatrowej będzie miał uzasadnienie
ekonomiczne...**



Program rozwoju energetyki wiatrowej w Polsce na lata 2002 – 2005 proponuje:

– „zapewnienie producentom energii ze źródeł odnawialnych stabilnych (w określonym okresie, min. 8 lat od momentu powstania inwestycji) oraz przewidywalnych warunków sprzedaży energii elektrycznej oraz zielonych certyfikatów, tj. warunków pozwalających na minimalizację ryzyka inwestycyjnego (np. przez wprowadzenie minimalnej ceny na zielone certyfikaty),

– wprowadzenie jasnych i jak najprostszych warunków obrotu zielonymi certyfikatami tak, aby procedury sprzedaży, zakupu oraz inne towarzyszące transakcjom były nieucieczliwe niezależnie od ilości certyfikatów,

– zapewnienie wsparcia finansowego dla obrotu na rynku zielonych certyfikatów (np. kredyty, zabezpieczenia, gwarancje bankowe)”.
The background of the slide is a photograph of a wind farm. Numerous wind turbines are visible, silhouetted against a bright, low sun that creates a strong orange and yellow glow across the horizon. The sky transitions from a deep blue at the top to a lighter, hazy blue near the horizon.

A photograph showing a large, white, three-bladed wind turbine in the background, partially obscured by a massive, lattice-structured metal electricity pylon in the foreground. The pylon is a high-voltage transmission tower. The scene is set in a grassy field under a clear blue sky. In the distance, some industrial structures like chimneys are visible.

Jak dotad nie powstał jednak projekt takiego systemu, nie zaproponowano też odpowiednich zapisów regulacji prawnych...

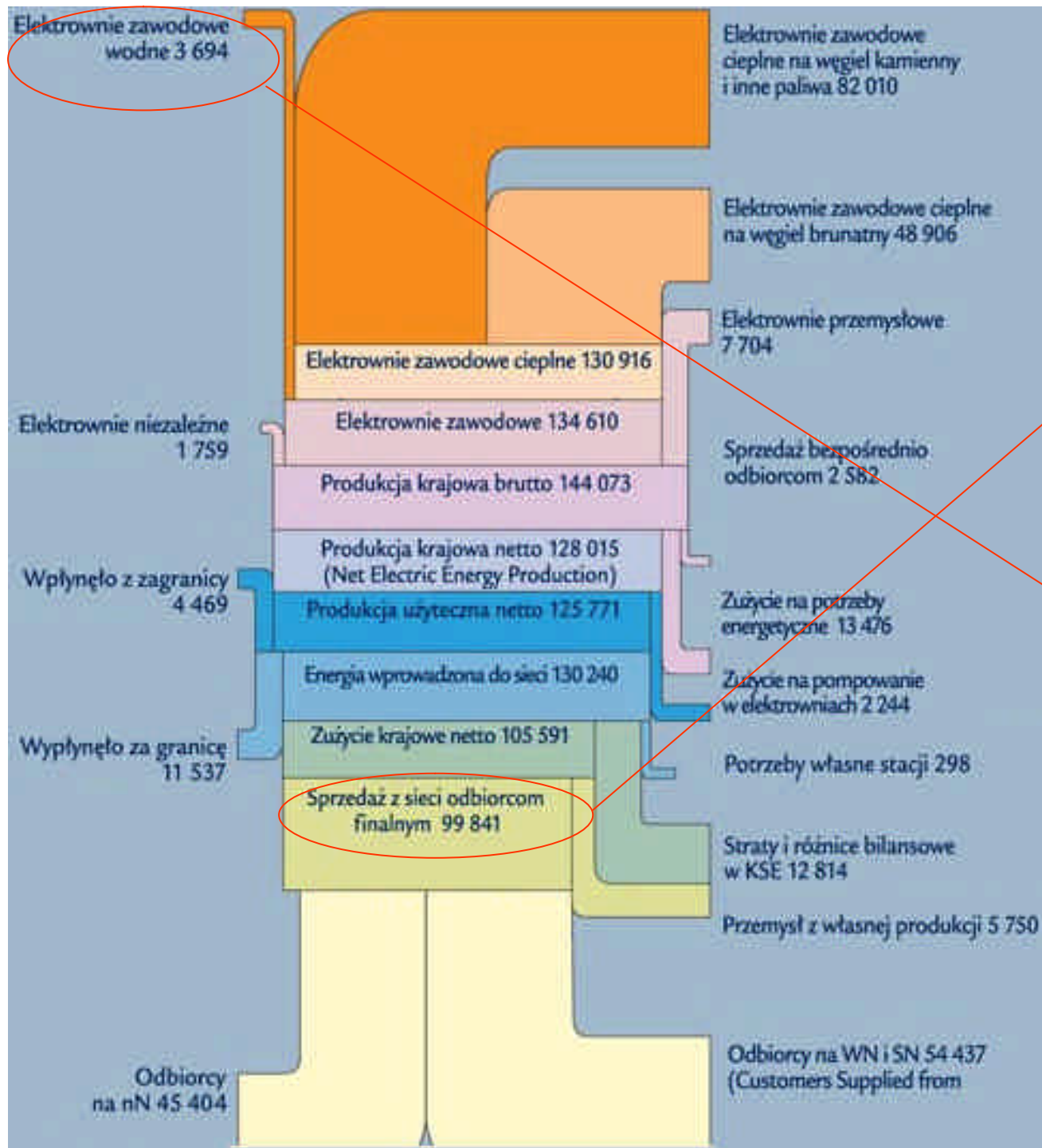
Zaspakajanie zbiorowych potrzeb wspólnot lokalnych w zakresie zaopatrzenia w media energetyczne jest jednym z zadań własnych gminy składających się na gospodarkę komunalną

Gmina musi samodzielnie lub we współpracy z innymi instytucjami identyfikować potrzeby energetyczne oraz stwarzać warunki do ich zaspakajania poprzez planowanie i organizację zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną oraz paliwa na terenie gminy

Źródło: Ustawa o samorządzie terytorialnym oraz Prawo Energetyczne



Czy to zatem oznacza że przed energetyka wiatrowa w Polsce nie ma perspektyw?



Krajowy bilans energetyczny za 2002 rok (wg PSE S.A.)

Sprzedaz finalna ogółem
99 841 GWh

$$7,5\% * 99\,841\text{ GWh} = 7\,488\text{ GWh}$$

Elektrownie wodne
3 694 GWh

Różnica:
 $7\,488 - 3\,694 = 3\,794\text{ GWh}$

Różnica (brak energii z OZE do limitu 7,5%)

3794 GWh

**Zakładając że 1 elektrownia wiatrowa o mocy
zainstalowanej 2MW produkuje rocznie ok. 4 mln kWh
(czyli ok. 4 GWh) -**

**otrzymujemy, że w celu wypełnienia różnicy jw.
powinno być w Polsce co najmniej : 948 sztuk takich
elektrowni wiatrowych**

**Zatem łączna moc zainstalowana tylu elektrowni
wynieść powinna:**

$948 * 2 = 1896 \text{ MW}$



Dziekuje za uwage