



Politechnika  
Śląska

CEP



Wydział  
Elektryczny



Instytut Elektroenergetyki  
i Sterowania Układów

**Konwersatorium Inteligentna Energetyka**  
**Temat przewodni**

**Przygotowania do wytworzenia oddolnych umiejętności  
zmierzenia się z kryzysem**

**PAKIET 4x10**

**pakiet ochrony bezpieczeństwa energetycznego Polski do 2020  
i wehikuł rozwojowy Polski w horyzoncie 2050**

**Jan Popczyk**

**Gliwice, 23 lutego 2016**

## **DOKTRYNA ENERGETYCZNA (wg BŻEP) JAKO BAZA DO DEBATY NA TEMAT SPOŁECZNEJ DOKTRYNY BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO**

- 1. Punkt wyjścia: głęboki kryzys polskiego górnictwa i elektroenergetyki (w wypadku elektroenergetyki jeszcze w dużym stopniu „ukryty”)**
- 2. Polska historia: od ustawy elektrycznej 1922 do ustawy OZE 2015 oraz projektu polityki energetycznej 2050**
- 3. Współczesne relacje między: doktryną, polityką, strategią, mapą drogową, celami politycznymi, prawem (w UE: dyrektywa, rozporządzenie) w obszarze energetyki (klimatu i energetyki)**
- 4. Kapitał społeczny a społeczna doktryna energetyczna**
- 5. Wspólne zadanie środowiska technicznego (politechniki) oraz uniwersyteckiego (uniwersytety humanistyczne i ekonomiczne)**
- 6. Trójbiegunowy, rynkowy system bezpieczeństwa energetycznego (EP-NI-WEK)**
- 7. Odpowiedzialność śląskich elit za sformułowanie społecznej doktryny energetycznej (dla kraju, a na pewno w odniesieniu do Regionu)**
- 8. Doktryna energetyczna BŻEP (J. Popczyk. BŻEP, Nr kat. 1.01.06)**

## **WYRÓŻNIKI OBSZARÓW WIEJSKICH I GMINY WIEJSKIEJ (WIEJSKO-MIEJSKIEJ)**

- 1. Udział obszarów wiejskich w zużyciu energii elektrycznej w Polsce – 15%**
- 2. Bardzo mała gęstość powierzchniowa zapotrzebowania na energię elektryczną**
- 3. Odpowiedzialność gmin za bezpieczeństwo elektroenergetyczne (w szczególności według ustawy o zarządzaniu kryzysowym)**
- 4. Nieadekwatność sieci rozdzielczych (należących do energetyki WEK) do potrzeb (zapotrzebowanie w stanach normalnych, awaryjność pojedynczych linii, rozległe awarie sieciowe)**
- 5. Potencjał zasobowy gmin wiejskich w kontekście technologii energetycznych: biomasa stała, technologie biogazowe (procesy biologiczne), paliwa płynne drugiej i kolejnych generacji (procesy chemiczne)**

## **ARGUMENTY I REKOMENDACJE**

- 1. Energetyka WEK łatwo zrezygnuje z elektroenergetycznych sieci wiejskich, bo potrzebne inwestycje są duże, a stopa zwrotu nakładów bardzo niska (jeśli w ogóle jest)**
- 2. Obszary wiejskie (rozpatrywane w kontekście reelektryfikacji), to potencjalna kolebka energetyki EP**
- 3. Struktura społeczna na obszarach wiejskich zmienia się korzystnie z punktu widzenia rozwoju energetyki EP**
- 4. Sytuacja rolnictwa po 2020 roku będzie niezwykle trudna**
- 5. Obszary wiejskie wehikuł dla energetyki NI – na tym obszarze zderzenie niezależnych inwestorów NI (pretendentów, poza firmami informatycznymi) z energetyką WEK (liderzy) będzie mniej bolesne**
- 6. Potrzebna jest nowa koncepcja kształtowania gospodarki elektroenergetycznej na obszarach wiejskich, w tym istnieje potrzeba określenia nowych zasad kształtowania sieci elektroenergetycznych (zasad uwzględniających proces autonomizacji energetycznej gmin na tych obszarach). Konieczne są: **ograniczanie inwestycji sieciowych oraz intensyfikacja inwestycji prosumenckich i inwestorów NI****
- 7. Potrzebna jest prywatyzacja/komunalizacja sieci dystrybucyjnych**

**10 WYRÓŻNIKÓW/KRYTERIÓW PORÓWNANIA ENERGETYKI WEK, NI, EP**  
**pakiet porównania systemowego**  
**w środowisku społecznym, ekonomicznym i technologicznym**

**Tab.**

Lp.	Wyróżnik/kryterium	Energetyka		
		WEK	NI	EP (w segmencie ludnościowym i samorządowym)
1	System społeczny (społeczne środowisko funkcjonowania)	interwencjonizm, korporacjonizm	liberalizm	subsydiarność, prosumeryzm
2	Wykorzystywane (główne) zasoby; w tym środowisko naturalne (koszty zewnętrzne)	paliwa kopalne; duże koszty zewnętrzne (tylko częściowo opłacone)	OZE; małe koszty zewnętrzne (praktycznie w pełni opłacone)	efektywność energetyczna, OZE, inteligentna infrastruktura; (praktycznie) brak kosztów zewnętrznych
3	Bezpieczeństwo energetyczne	narodowe	rynkowe	indywidualne (własne)
4	Organizacja (model biznesowy); źródło siły	sektorowa, silosowa (sproceduryzowan a, biurokratyczna, syndykalistyczna); stabilność	sieciowa (organizacja szczupła – <i>lean enterprise</i> ); zmiany	molekularna (samoorganizacja); zrównoważenie (potrzeb)

Tabela. cd.

5	<b>Ekonomia inwestycji</b> (źródło kapitału, poza systemami wsparcia, dolny próg nakładów inwestycyjnych )	<b>NPV, IRR</b> (kredyty, obligacje, kapitał giełdowy, mld PLN)	<b>NPV, IRR</b> (kapitał własny, kredyty, kapitał giełdowy, <i>joint venture, private equity</i> , mln PLN)	<b>behawioralna, NPV, IRR</b> (kapitał własny, w segmencie samorządowym także obligacje oraz PPP, tys. PLN)
6	<b>Technologie</b> (systemy techniczne, sprawność energetyczna)	<b>wielkoskalowe</b> (sektorowe sieciowe systemy energetyczne, 15-30-80%)	<b>średnio-skalowe</b> (wirtualne- inteligentne elektrownie, 30-80%)	<b>średnio- i mikro- skalowe</b> (prosumencka inteligentna infrastruktura energetyczna, 60-80%)
7	<b>Cele strategiczne</b>	<b>obrona interesów</b>	<b>zdobycie rynku</b>	<b>zaspokojenie potrzeb</b>
8	<b>Innowacyjność</b>	<b>przyrostowa</b>	<b>przełomowa</b>	<b>dyfuzyjna, adaptacyjna</b>
9	<b>Przestrzeń rozwojowa; oferta (wytwór)</b>	<b>brak; jednorodne produkty</b>	<b>kreacja nowych usług; pakiety produktów</b>	<b>autoograniczenie; holistyczne łańcuchy wartości</b>
10	<b>Wartości/misja</b>	<b>użyteczność publiczna (w przeszłości)</b>	<b>profesjonalizm, społeczna odpowiedzialność biznesu</b>	<b>kapitał społeczny</b>

**10 filarów społecznej doktryny bezpieczeństwa energetycznego w Polsce**  
**podstawy**



- 1. Ukształtowane już jednoznacznie globalne środowisko przebudowy energetyki**
- 2. Niesymetria wiedzy i umiejętności (w obszarze nowych technologii oraz zrozumienia globalnych trendów) między niezależnymi inwestorami NI oraz prosumentami EP z jednej strony i energetyką WEK oraz Imperium z drugiej strony**
- 3. Zdolność polskich gospodarstw domowych do dyfuzji wynalazków, jedna z największych na świecie**
- 4. Zdolność polskich przedsiębiorstw MSP (jedna z największych w Europie) do funkcjonowania w środowisku bardzo silnej konkurencji rynkowej**
- 5. Silny przemysł ICT**
- 6. Bardzo duży potencjał partycypacji prosumenckiej**
- 7. Deficyt kapitału społecznego (do zbudowania)**
- 8. Deficyt elit wartości: politycznych, społecznych, naukowych, ..., ukierunkowanych na dobro wspólne (potrzebna mozolna budowa)**
- 9. Wartości**
- 10. Wewnętrzny (krajowy) popytowy rynek usług energetycznych charakterystycznych dla energetyki NI oraz EP (do odbicia)**

**10 zasad budowania 3-biegunowego (WEK, NI, EP) systemu  
bezpieczeństwa energetycznego Polski  
propozycje**

**10 sił sprawczych rozwoju interaktywnego rynku energii elektrycznej  
(IREE)  
rekomendacje**