

Republika Południowej Afryki

Krótką charakterystyka WEK oraz rynku prosumenckiego

Dr hab. inż. Tomasz Jękot
Johannesburg, Cape Town RPA
Maj 2019

Ogólny Zarys

Produkcja energii elektrycznej

Moc zainstalowana

Odbiorcy energii

Eskom – WEK

problemy

przyczyny

konsekwencje

Inicjatywy prosumenckie

przemysł

obywatel

Moc zainstalowana, źródła energii (2018)

Ludność – 57,5 mln mieszkańców

Produkcja w 2018 r. - 216,7 TWh (ref. Eskom)

Moc zainstalowana: 51,309 GW, struktura mocy:

węgiel	64,7%
ropa	21,6%
OZE / odpady	7,6 %
gaz	2,8%
energia jądrowa	3,4% (Koeberg koło Cape Town, 1,8 GW)
Hydroelektrownie	0,1%

Plany dodania 19,3 GW z OZE do 2030 (wg. Renewable Energy Independent Power Producer Procurement Programme (REIPPPP) – wg. Ministry of Energy South Africa, 10/2018)

Struktura paliwowa produkcji energii elektrycznej (2013)

Produkcja w 2013 r. 232,7 TWh (ref. Eskom):

węgiel	90.44%
hydroelektrownie	0,46 %
pompowo-szczytowe	1,27%
gaz	0,8%
energia jądrowa	5,03%
OZE	2,0%

Zużycie Energii

Przemysł	36%
Transport	26%
Mieszkalnictwo	18%
Górnictwo	7 %
Handel	7%
Rolnictwo	3%
Inne	3%

Ref. Ministry of Energy South Africa, 10/2018

WEK – Eskom – Problemy

Sytuacja finansowa (2019) – obsługa zadłużenie (29 mld US\$) przewyższa zyski ze sprzedaży

Produkcja energii mniejsza niż zapotrzebowanie kraju

Niestabilna częstotliwość

WEK – Eskom – Przyczyny

Korupcja, błędne decyzje inwestycyjne, błędy projektowe

Niewystarczające nakłady na eksploatację istniejących elektrowni

Dwie nowe elektrownie węglowe Medupi 4,76 GW oraz Kusile 4,8 GW, dotychczas uruchomione moce, to 0,8 GW, ok. 3-5 lat opóźnienia

Część doświadczonej kadry wyparta (affirmative action)

NB: w 1994 Eskom był jednym z 5 czołowych producentów energii na świecie (koszt jednostkowy, zarządzanie, poziom kadrowy)

WEK – Eskom – Konsekwencje

Częste odłączanie obciążenia (load shedding) – straty gospodarcze 1,5 – 5 mld US\$ w 2018

Podstawowe zagrożenie dla wzrostu gospodarczego związanego również z inwestycjami zagranicznymi (ref. Goldman Sachs i inni)

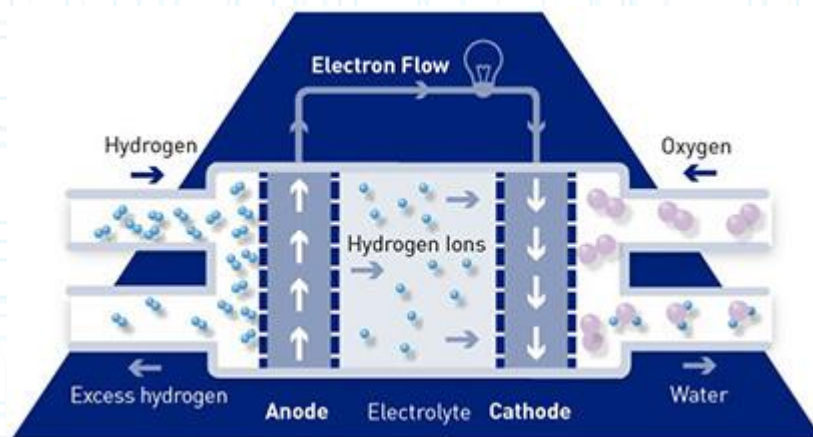
Przewidywany wzrost taryf ok. 15% rocznie przez następne 3 do 5 lat

Przemysł oraz klienci prywatni instalują ogniwa PV aby się uniezależnić

OZE - Przykłady Inicjatyw Przemysłu



wymiana bazy transportowej na pojazdy elektryczne w oparciu o baterie wodorowe (fuel cells) – 3 do 5 lat



OZE – Mieszkalnictwo

Wielostopniowa taryfa od 100 \$ do 150 US\$ / MWh
(prowincja Gauteng)

Popularne: słoneczne wymienniki ciepła
(300 dni słonecznych w roku) oraz pompy ciepła

Główny powód instalowania źródeł PV
to uniezależnienie od Eskom-u, (przy wykorzystaniu baterii
akumulatorów)

Tylko w Cape Town można odprowadzać energię do sieci
(net user < 1 MVA) ref. www.capetown.gov.za)