



Politechnika
Śląska

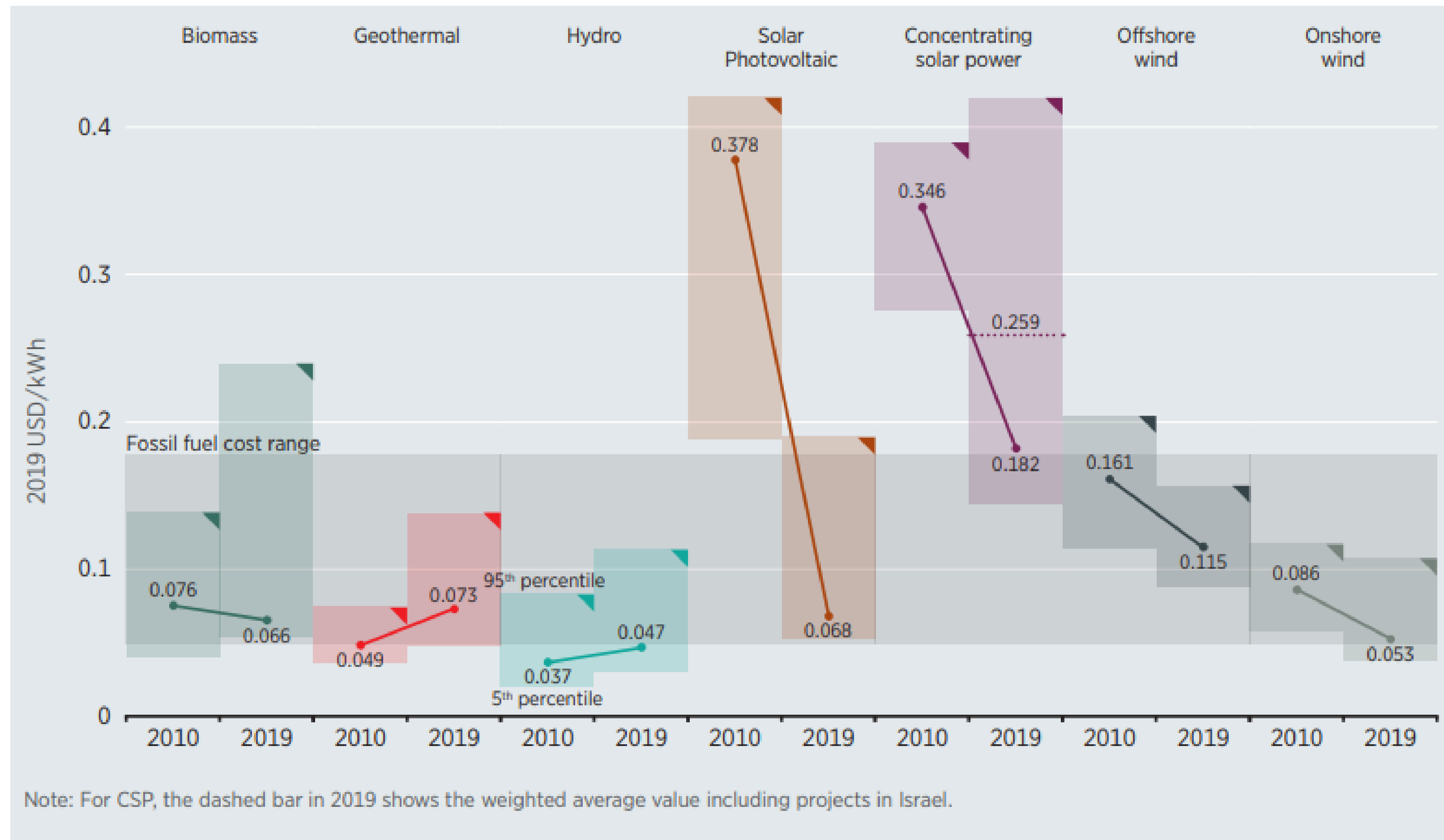


Rola magazynowania energii w systemie energetycznym

ANDRZEJ SZŁĘK

Koszty energii

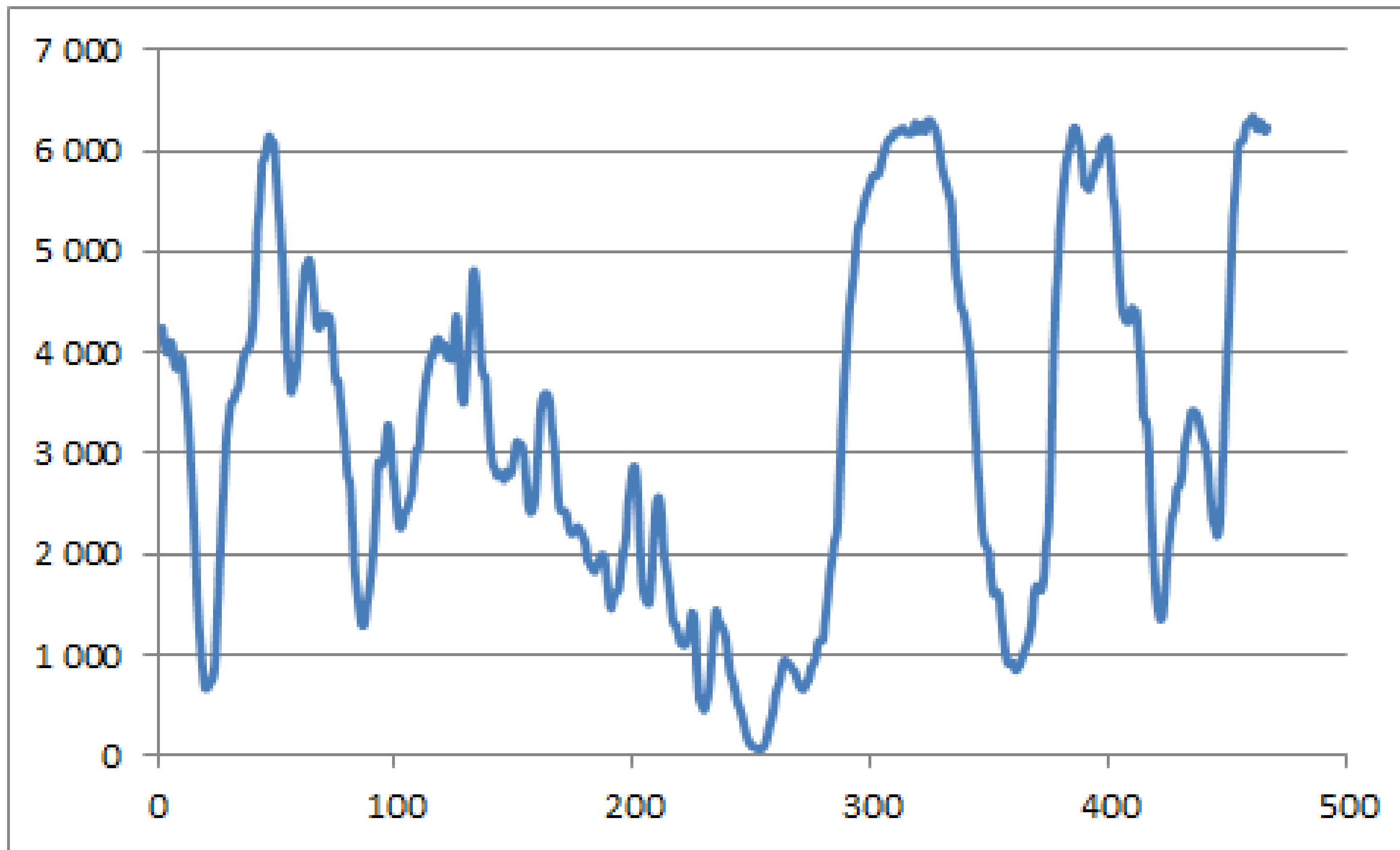
2



www.irena.org (Renewable power generation cost in 2019)

Udział OZE będzie rósł !

Moc godzinowa turbin wiatrowych (MW) w trzech tygodniach stycznia 2022

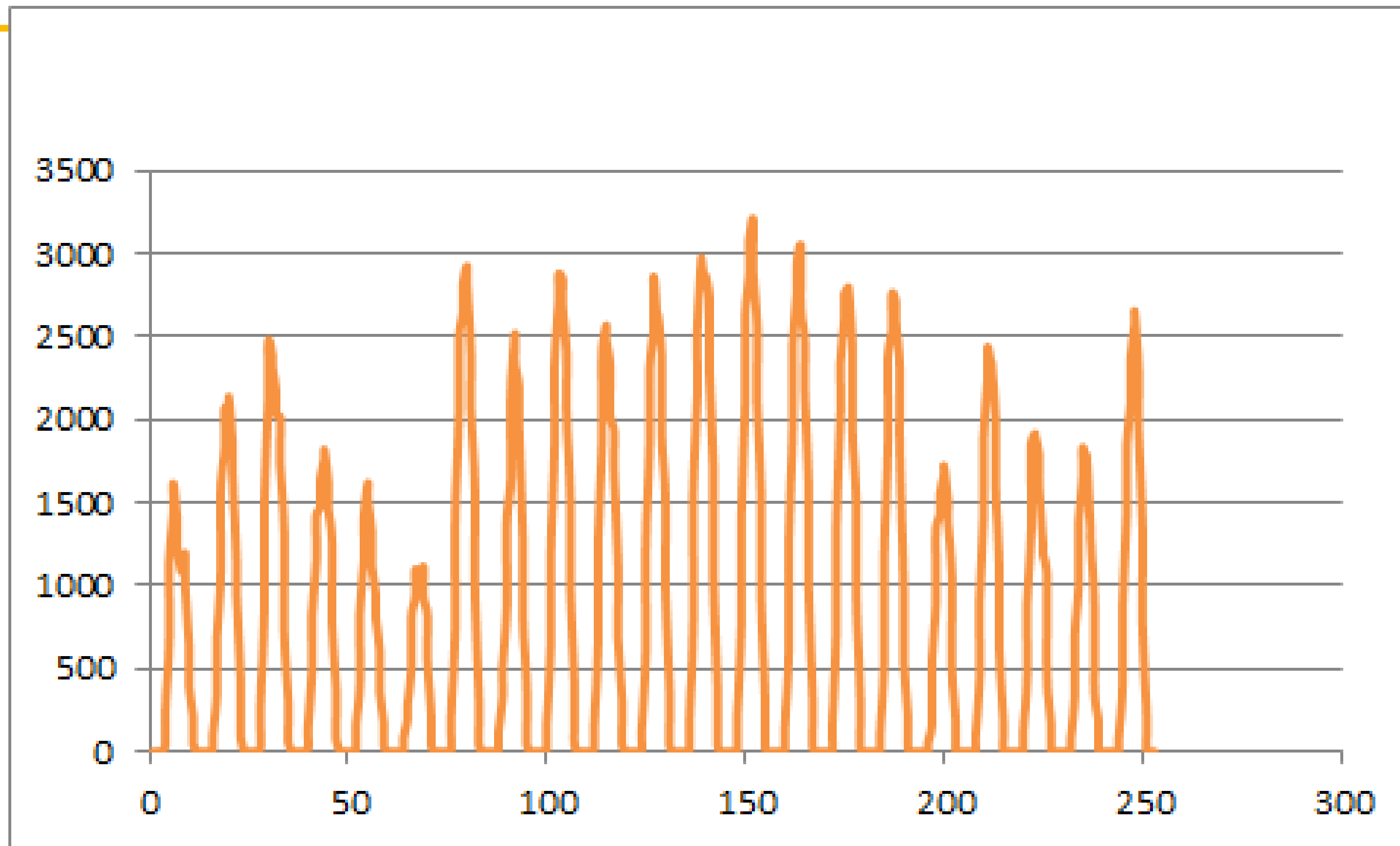


3



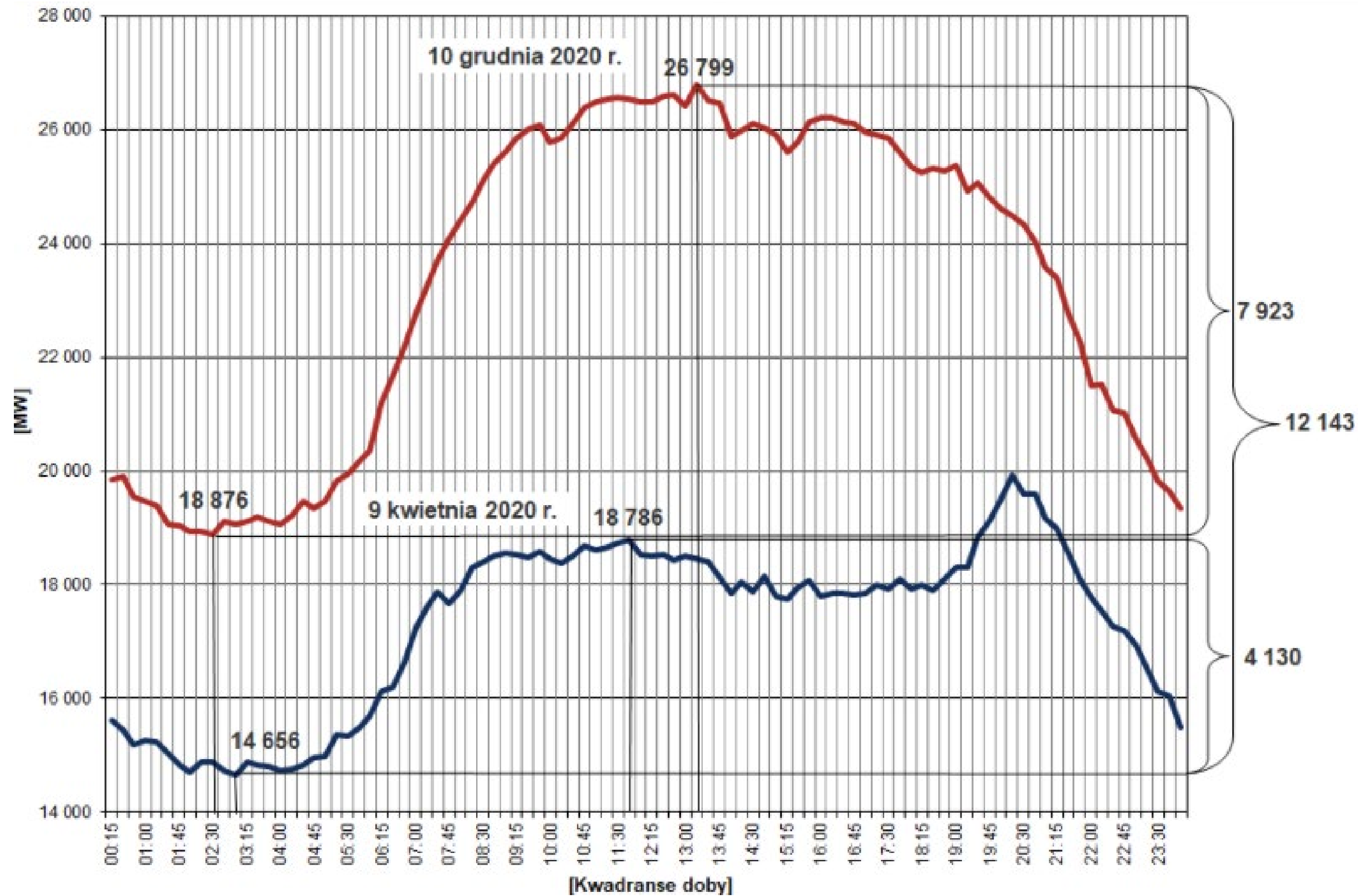
Moc godzinowa paneli PV (MW) w trzech tygodniach sierpnia 2021

4

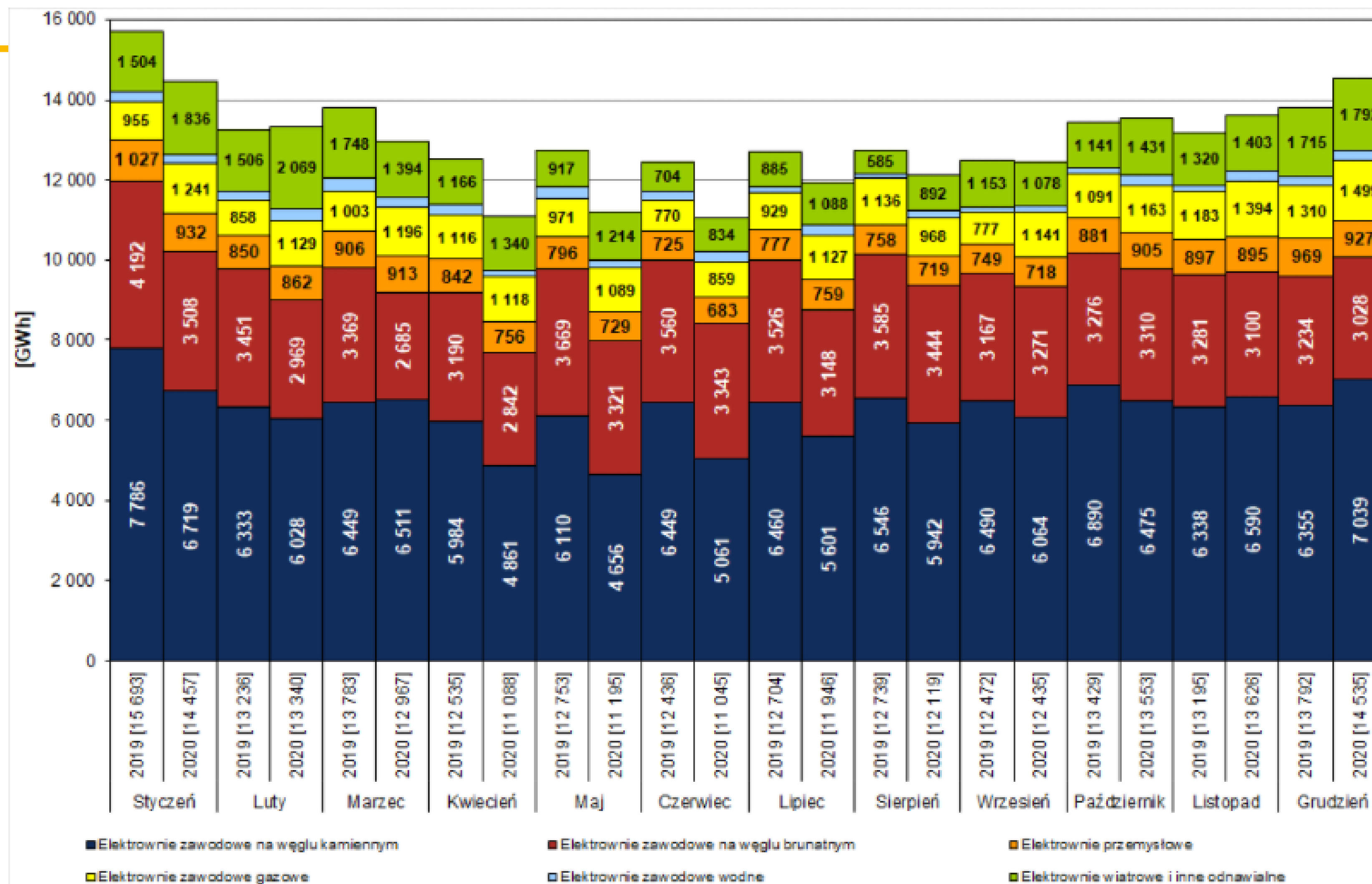


Dostosowanie podaży do popytu i popytu do podaży!

Przebieg zapotrzebowania na moc w dniu o największym i najmniejszym zapotrzebowaniu według szczytu porannego (*pse.pl*)

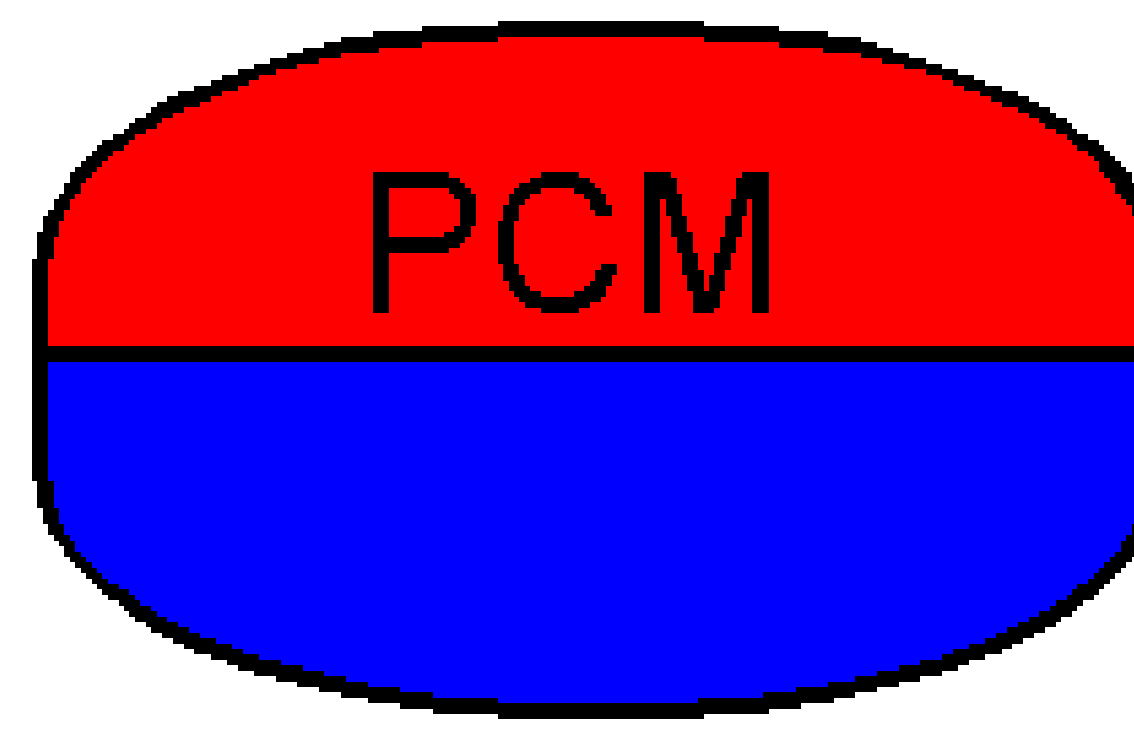
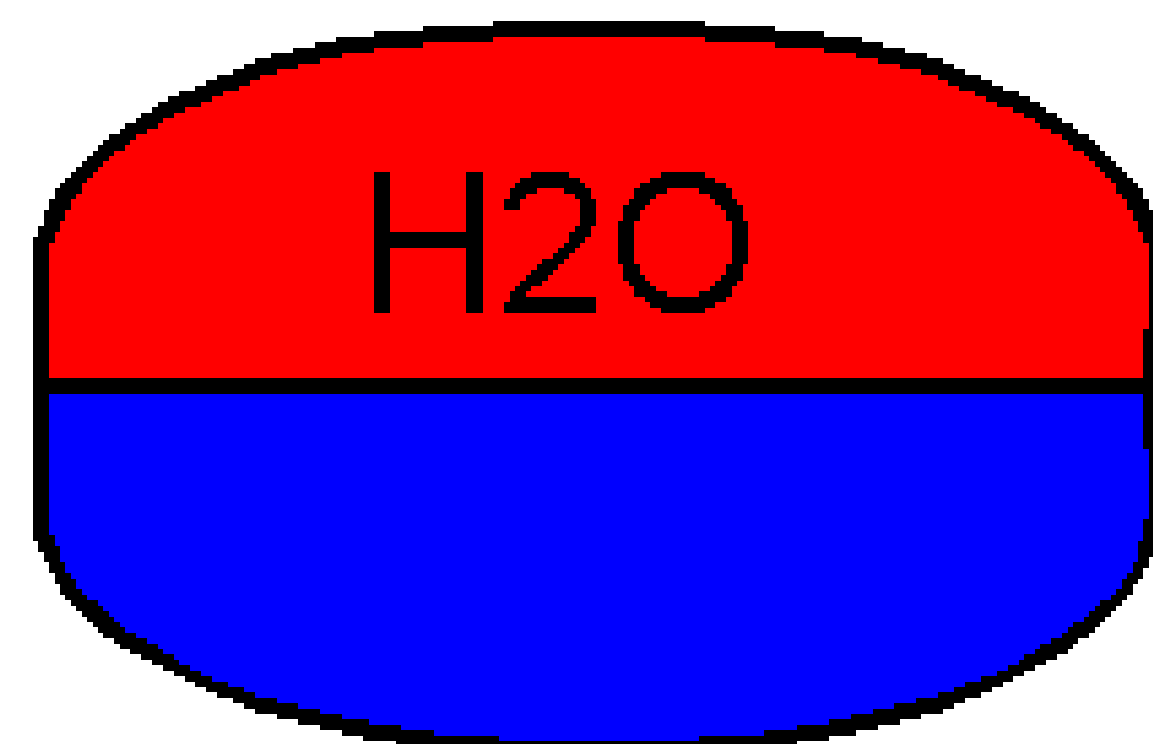
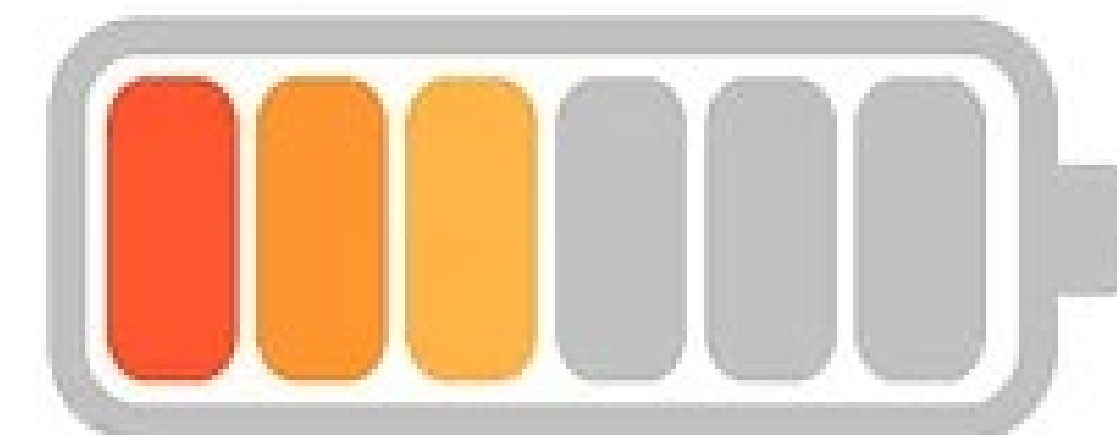
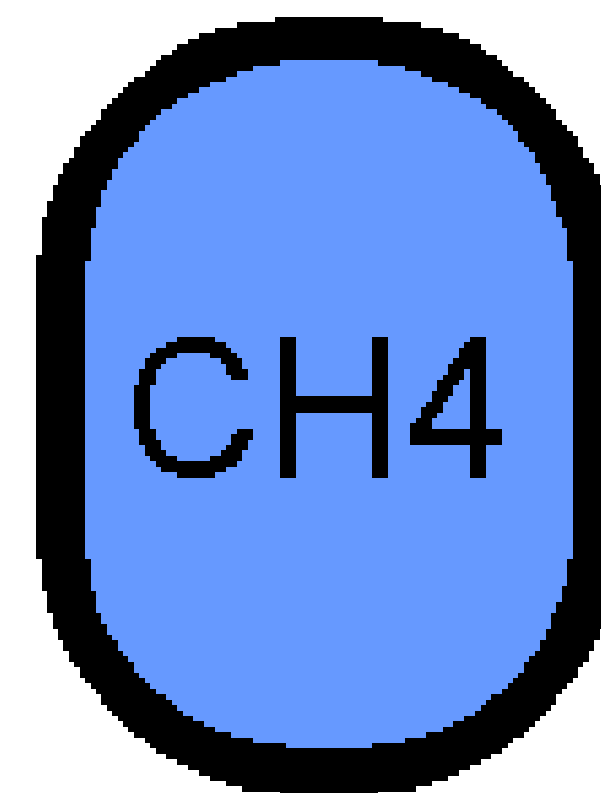
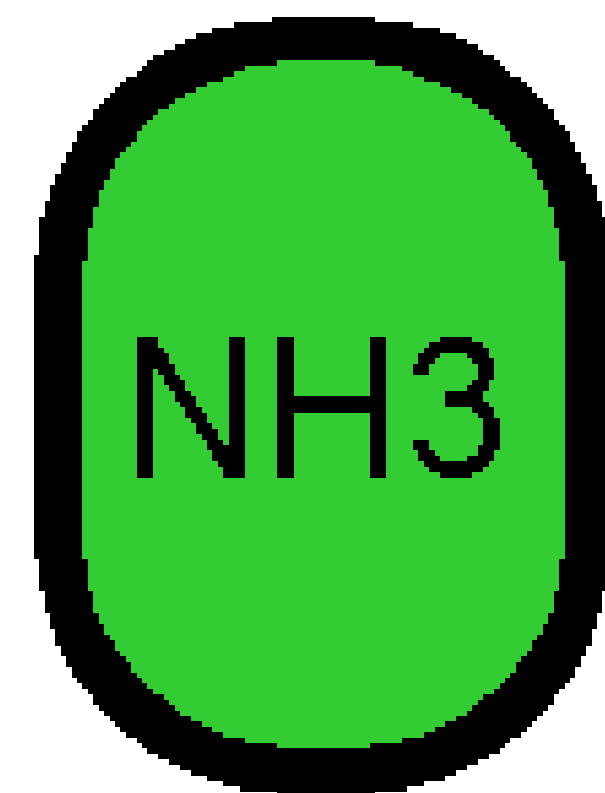
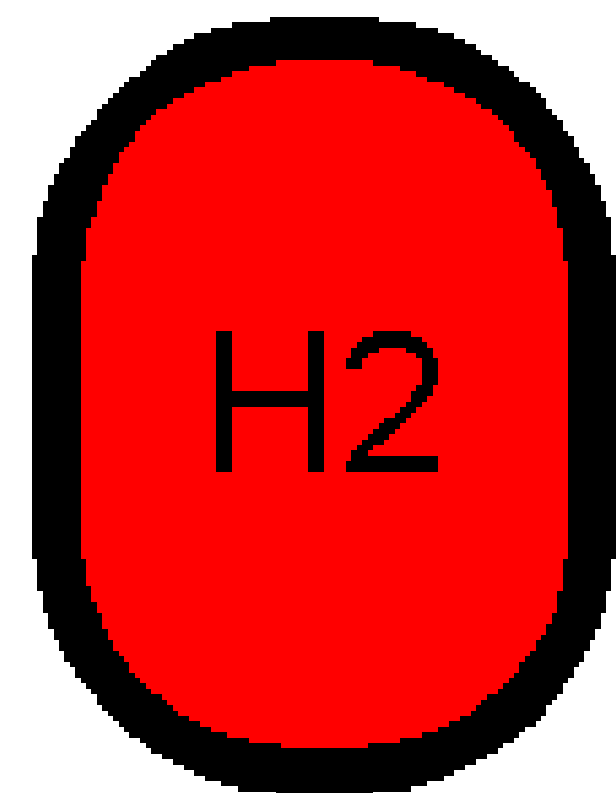


Moc krajowego systemu w ujęciu miesięcznym 2020 rok (pse.pl)

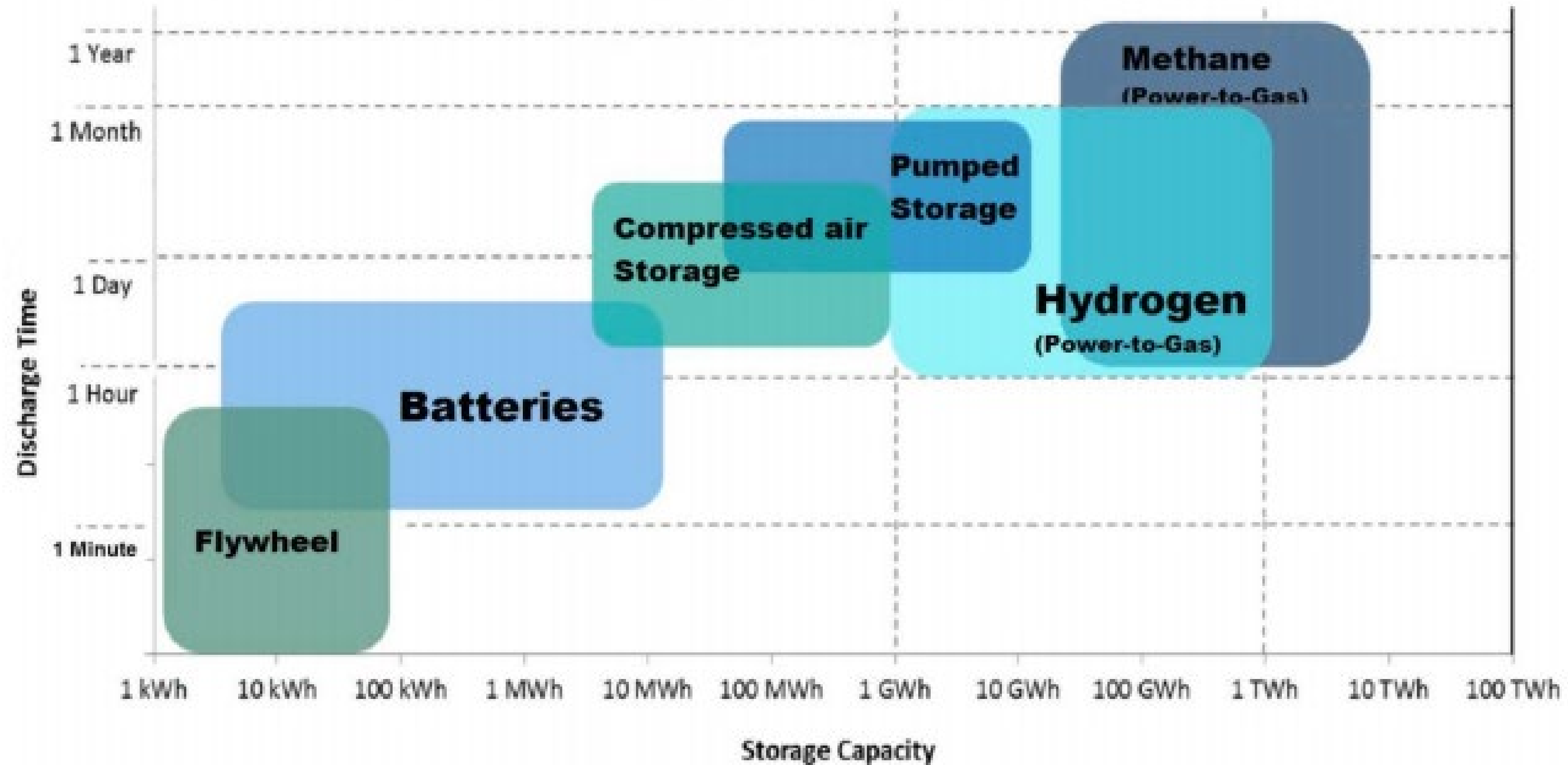


Magazynowanie dobowe i sezonowe !

Magazynować ciepło/chłód czy energię chemiczną, a może elektryczną ?



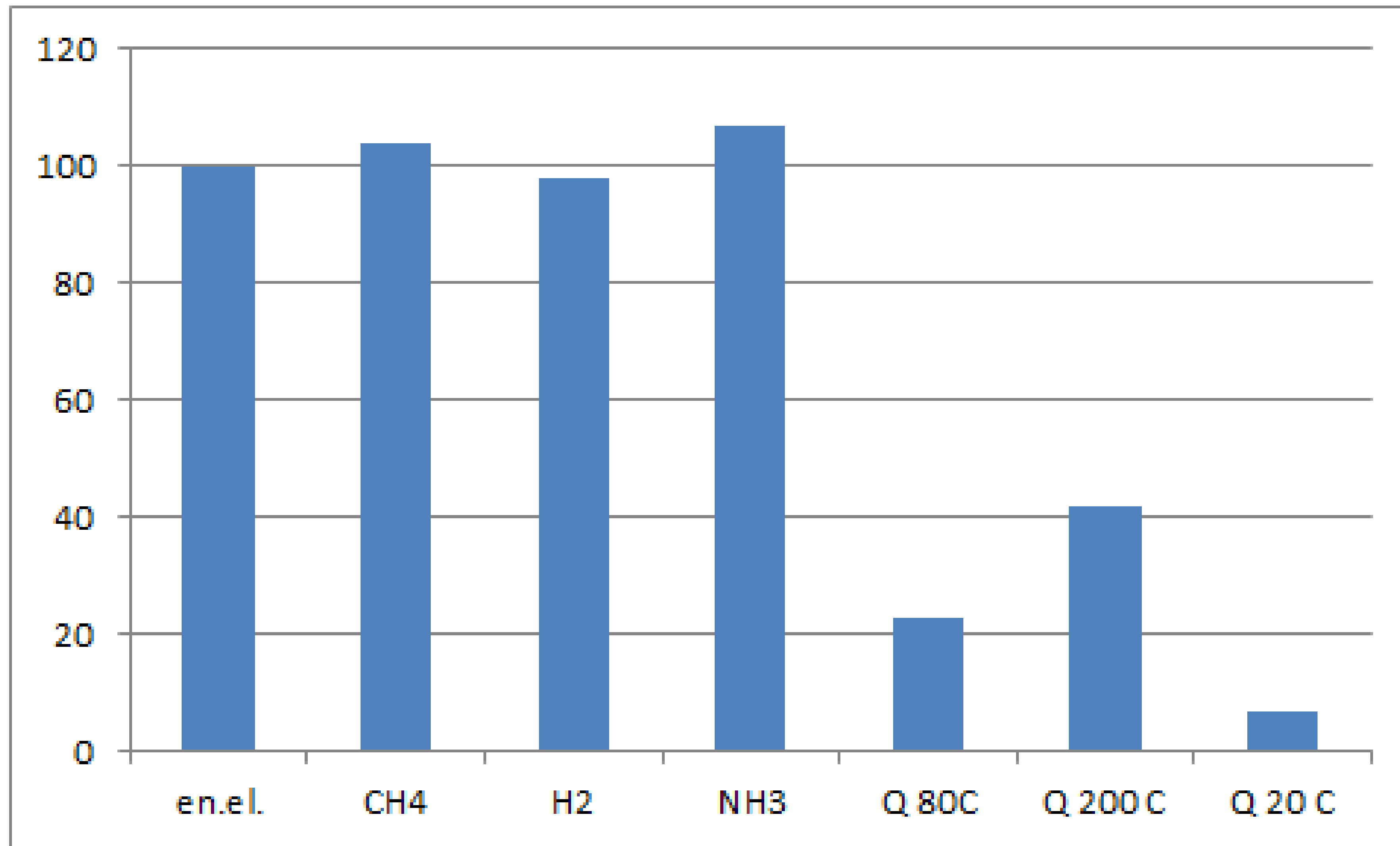
Zakres stosowania magazynów



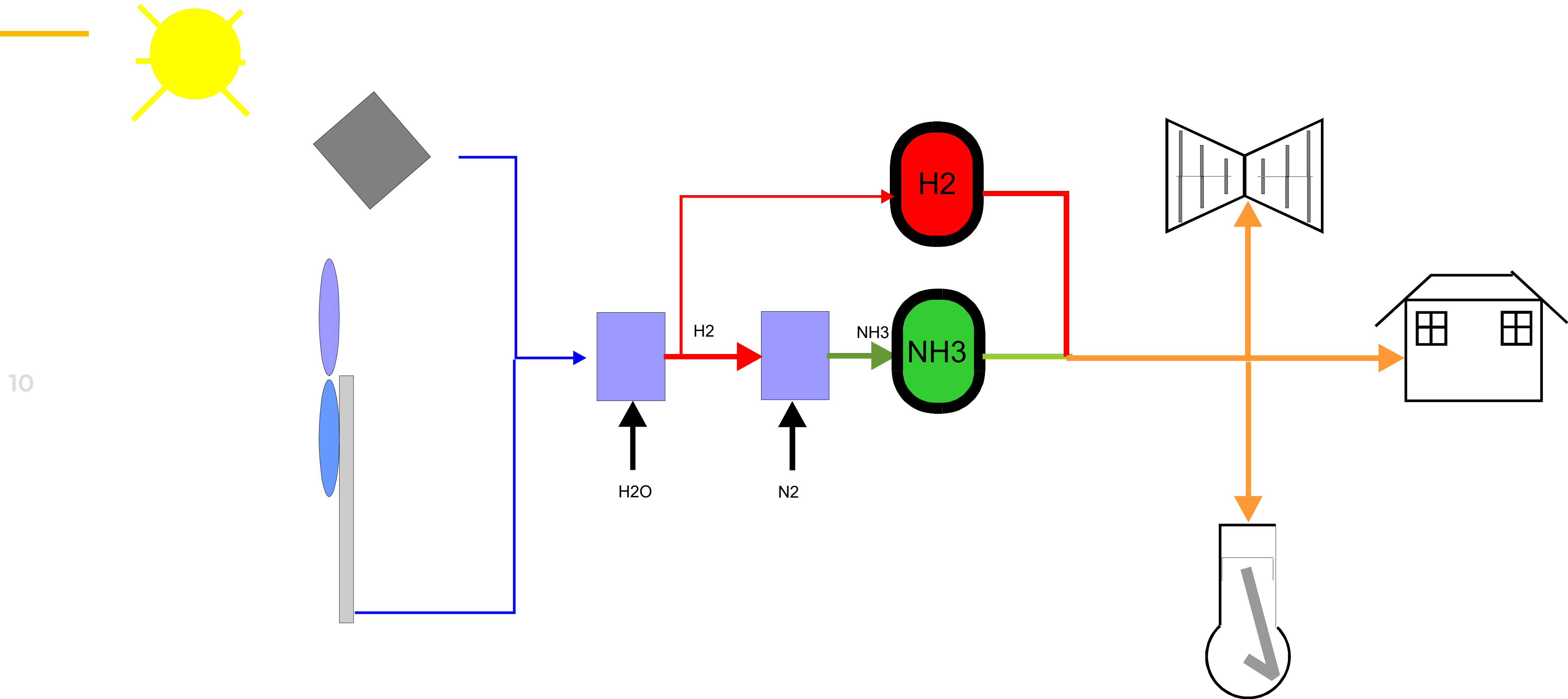
Source: School of Engineering, RMIT University (2015)

Długoterminowo - w związkach chemicznych

Stosunek energii do energii, %



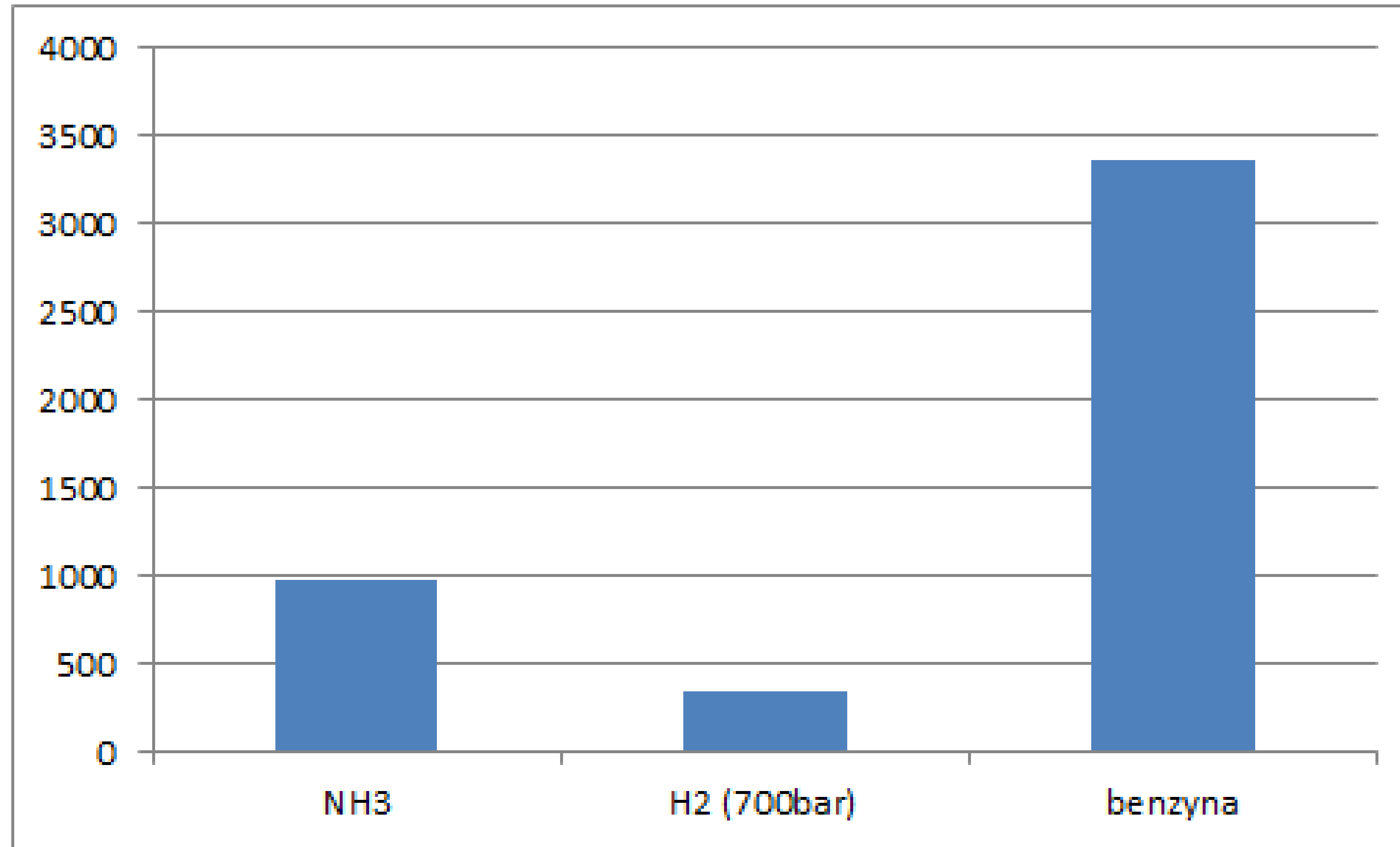
H₂/NH₃

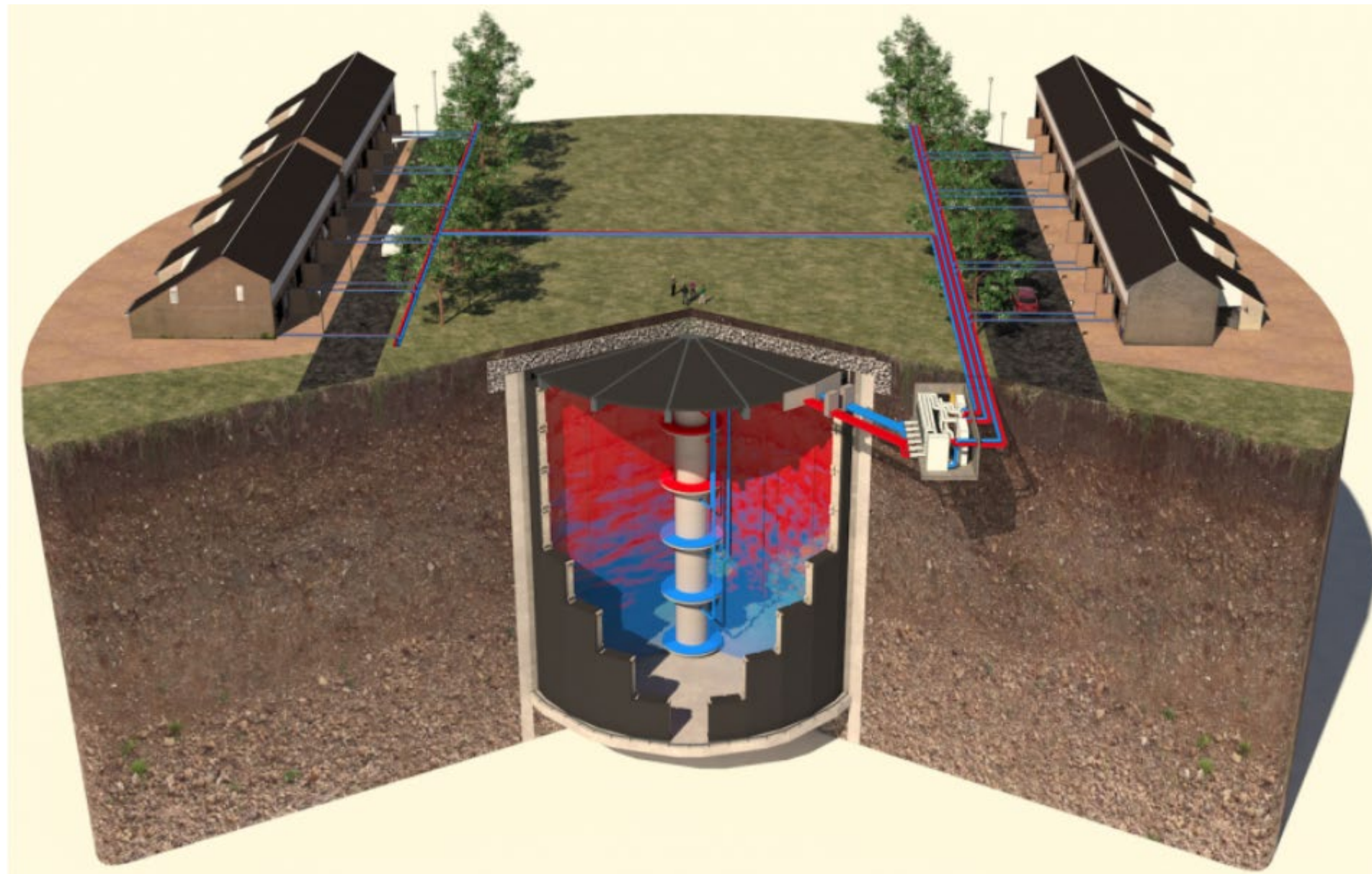


10



MJ/100l





innovationorigins.com



www.viessmann.pl

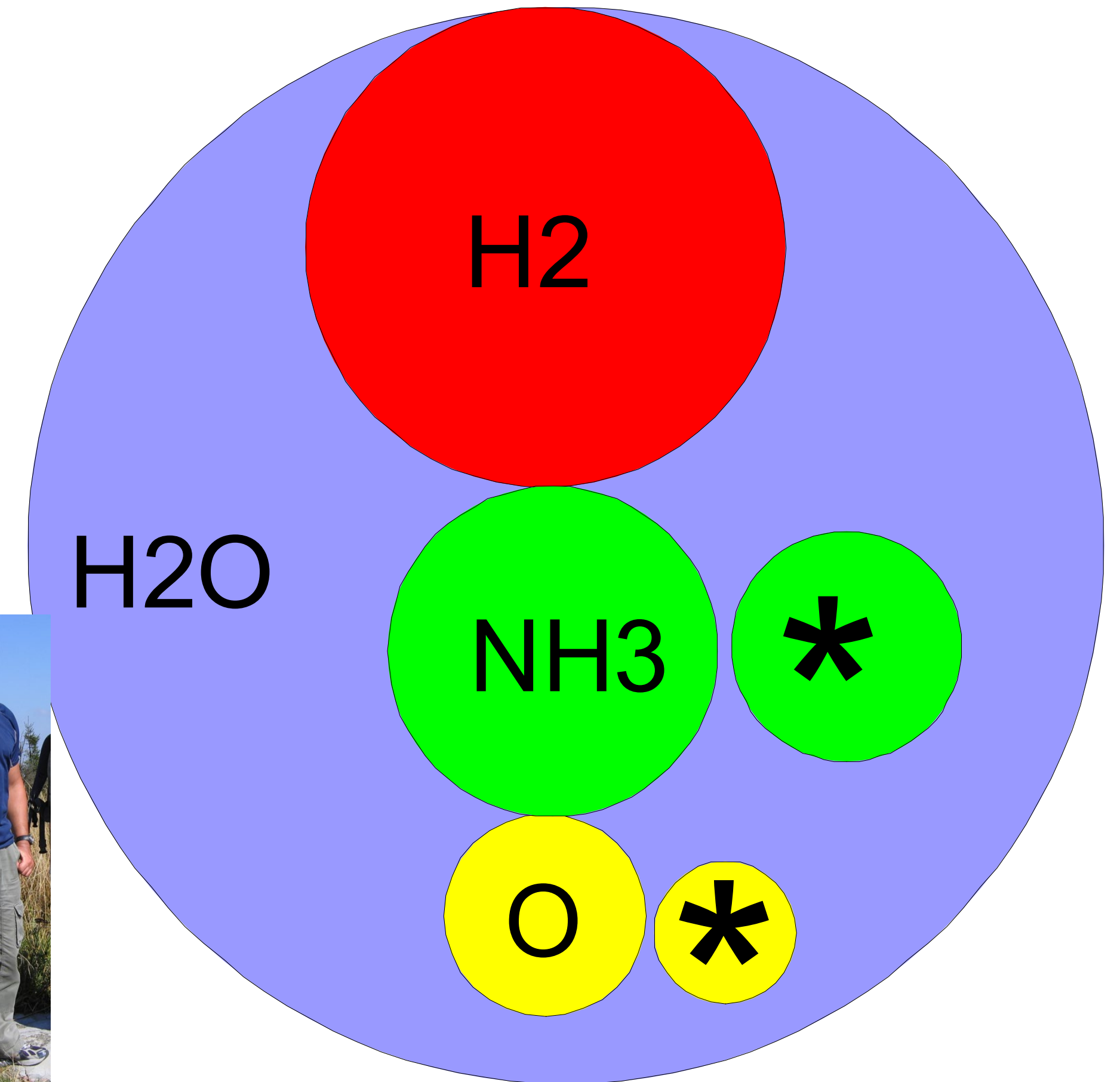


Idiamart.com



Roczne zużycie energii 80 GJ co odpowiada zasobnikowi (m³):

- Olej 2
- H₂ 27
- NH₃ 8
- Woda 320
- Olej S+PC 0,77
- NH₃ S+PC 3,1



Podsumowanie:

- rozwój OZE będzie coraz mocniej wymuszał tworzenie magazynów energii
- magazynowanie konieczne jest w skali godzin i skali sezonu
- 14 • magazynowanie sezonowe najlepiej realizować z wykorzystaniem paliw syntetycznych
- obiecującym paliwem, obok wodoru i metanu jest amoniak
- skala problemu będzie zależna od ceny jaką chcemy zapłacić za komfort

Dziękuję za
uwagę



E-mail:
aszlek@polsl.pl