

heating-de

Peter Staudt-Fischbach

Table of contents

1 Konstanten	1
1.1 Daten der deutschen Windenergie-offshore Anlagen	1
1.2 Basisdaten zur Elektrolyse, PtX	1
1.3 Basisdaten Energieflüsse in Deutschland	2
2 Szenario 1	2

1 Konstanten

Zur Berechnung der Szenarien werden so weit wie möglich Werte aus öffentlich zugänglichen Quellen benutzt.

1.1 Daten der deutschen Windenergie-offshore Anlagen

https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_deutschen_Offshore-Windparks

```
wkadeos_P = 7794E6 # Leistung in Watt  
wkadeos_E = 26.1E12 # jährlich gelieferte Energie in Wh
```

1.2 Basisdaten zur Elektrolyse, PtX

<https://de.wikipedia.org/wiki/Wasserelektrolyse>

```
eta_el = 0.85 # bester Wirkungsgrad Wasserelektrolyse
```

1.3 Basisdaten Energieflüsse in Deutschland

https://de.wikipedia.org/wiki/Nord_Stream

```
ns1_P = 63E9 # Heizwert Dauerübertragungsleitung in W
ns1_E = 550E12 # jährlich gelieferte Energie (Heizwert) in Wh bei voller Kapazität
```

2 Szenario 1

Ersetzen der über Nordstream1 gelieferten Erdgasmenge mittel PtG aus allen deutschen offshore-Windkraftwerken:

```
wkagasma = eta_el * wkadeos_E # lieferbare Energie pro Jahr aus Windgas
submax = wkagasma / ns1_E # entspricht Anteil an Nordstream 1 -Kapazität
cat("Die lieferbare Energie aus Windgas beträgt damit", wkagasma/10E12, "TWh
    und entspricht damit ", round(submax * 100, 2), "Prozent der Nordstream 1 Kapazität.")
```

Die lieferbare Energie aus Windgas beträgt damit 2.2185 TWh
und entspricht damit 4.03 Prozent der Nordstream 1 Kapazität.