



150 JAHRE
NACHHALTIG
VORAUSSCHAUEN
1872 - 2022

UNIVERSITÄT FÜR BODENKULTUR WIEN

Windkraft verstehen

Integrative Forschung an der BOKU

Institut für Sicherheits- und Risikowissenschaften

Wolfgang Liebert, Markus Drapalik



Stromproduktion und Windkraft in Österreich

- Stromproduktion (und –bedarf) jährlich derzeit: ~ **70 TWh**
 - entspricht: 10 Kernkraftwerke à 1 GW_{el} mit 7000 h/a Volllast
 - für **1 TWh** = 1 Milliarde kWh werden **100 große Windkraftanlagen** à 4 MW_{peak} benötigt
(1 große Windkraftanlage à 4 MW_{peak} mit 2500 h/a Volllast produziert 10 Millionen kWh = 10 GWh)
- Windkraft derzeit etwa 7,5 TWh im Jahr (11% der Stromproduktion)
 - 3100 MW = 3,1 GW installiert (1300 Anlagen: Ø 2,4 MW)
 - etwa 77% Strom aus erneuerbaren Energiequellen erreicht
- Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz:
 - bis **2030** neu aus erneuerbaren Quellen: 27 TWh
 - **10 TWh** aus Windkraft (11 TWh PV, 5 TWh Wasser, 1 TWh Biomasse)
 - also: etwa **1000 zusätzliche große Windkraftanlagen** benötigt

- **Windkraftausbau bis 2030:**
etwa > 100 neue große Anlagen (4 MW) durchschnittlich pro Jahr plus Ersatzinvestition für Altanlagen (gleiche Größenordnung ??)
- verbauter“ Flächenbedarf für große Windkraftanlagen:
 - Fundament: ~ 500 m²
 - Kranstellfläche: ~ 1400 m²
 - weitere Flächen: ~ 4000 m²
 - Zuwegung: ?? in Summe: > 10.000 m²
 - **für 10 TWh (1000 Anlagen): > 10 km²**
- Betroffene Gesamtfläche, die überwiegend anderweitig nutzbar bleibt:
 - etwa ½ km² pro große Windkraftanlage
 - **für 10 TWh (1000 Anlagen): ~ 500 km²**

Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz: **Klimaneutralität bis 2040**

→ absehbarer zusätzlicher Strommehrbedarf:

- E-mobile PKW
- Wärmepumpen
- Dekarbonisierung der Industrie (Zement, Stahl, ...)

Stromversorgung der Zweimillionenstadt Wien

- derzeitiger Verbrauch: 8,3 TWh pro Jahr (Winterpeakleistung ~ 2 GW)
- ??? > **10 TWh im Jahr 2050** ???

- **hypothetischer Windkraftanlagengürtel um Wien** zur Deckung:
 - 1/4 Bogen nordöstlich im Abstand 10 bis 25 km
 - 1/8 Bogen südöstlich im Abstand 20 bis 35 km
 - → rein theoretisch ~ 2000 große Windkraftanlagen
 - (1000 Anlagen könnten vielleicht möglich sein: 10 TWh/a)

