



150 JAHRE  
NACHHALTIG  
VORAUSSCHAUEN  
1872 - 2022

UNIVERSITÄT FÜR BODENKULTUR WIEN

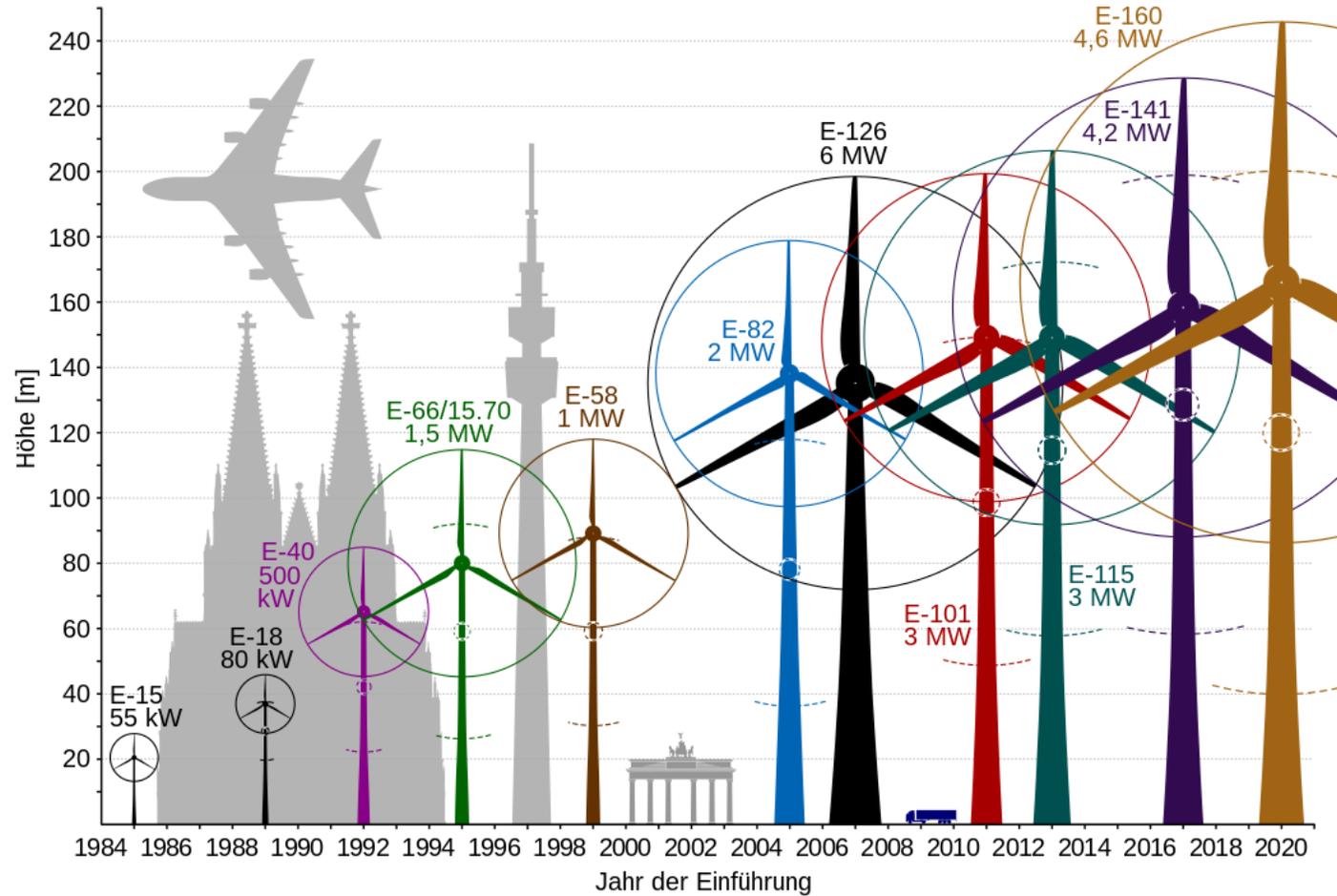
# Flattening the Curve – Technikgestaltung bei der Windenergie

Markus Drapalik

Institut für Sicherheits- und Risikowissenschaften



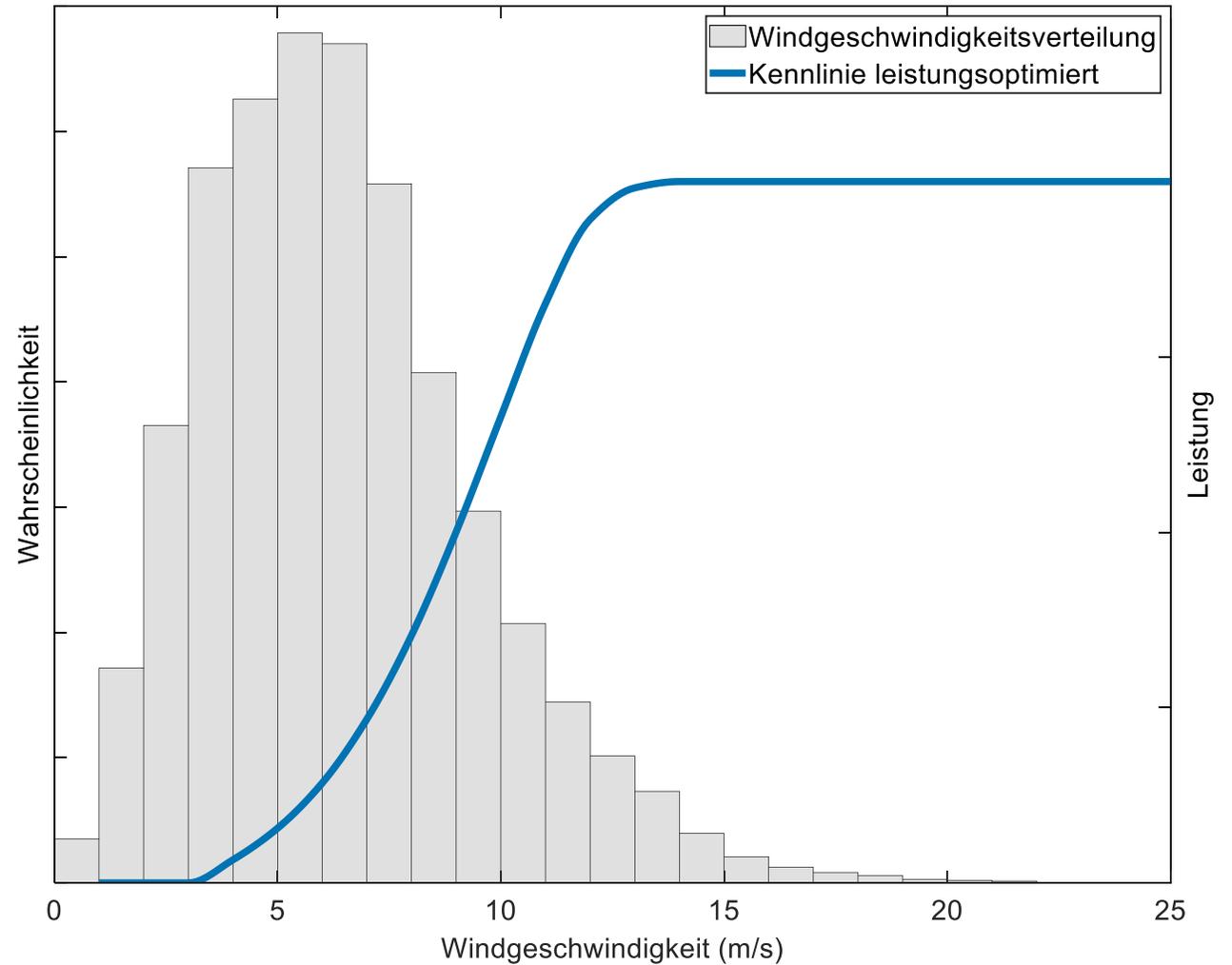
# Höher und größer



Von Jahobr - Eigenes Werk, CC0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=44444943>

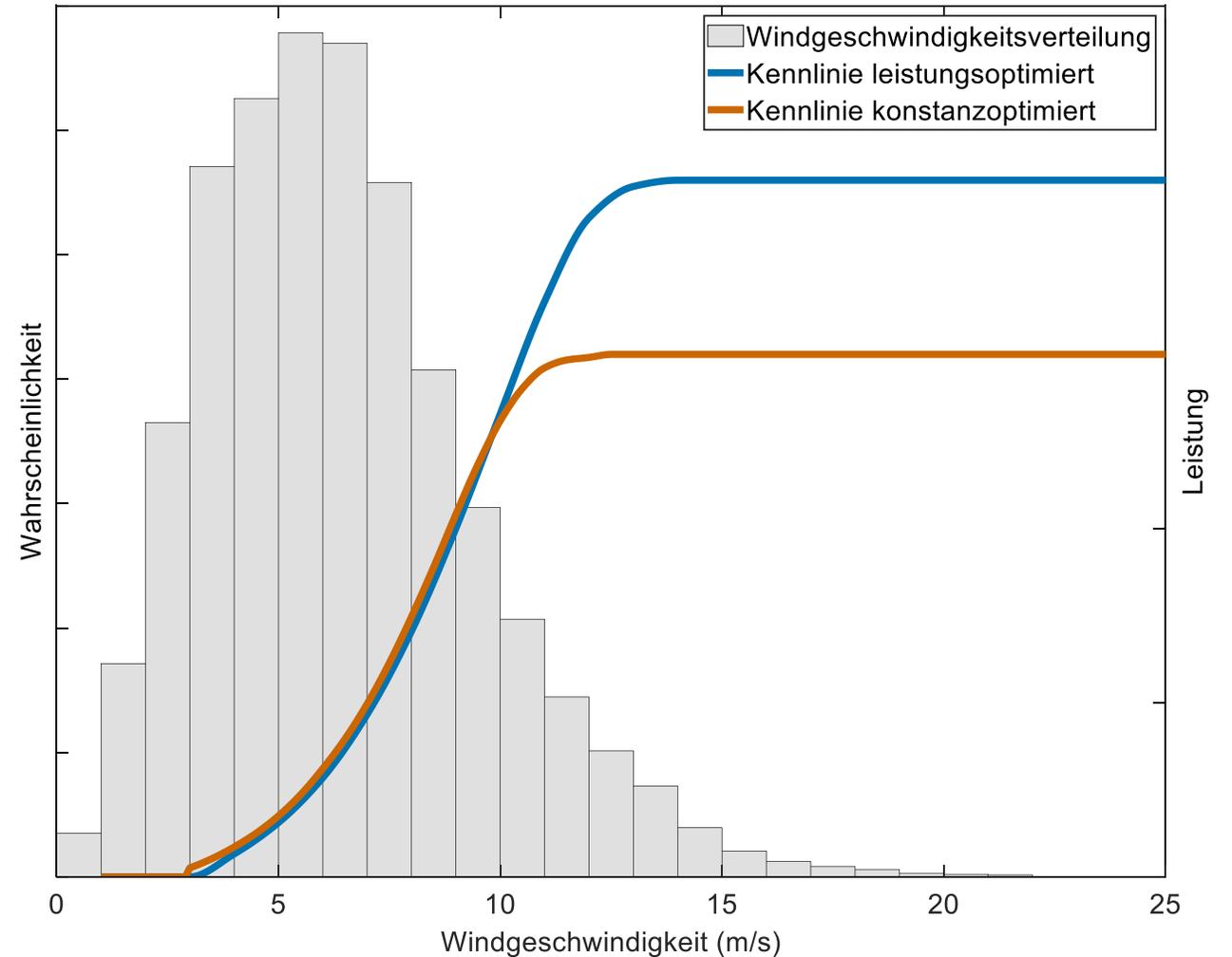
# Anlage optimiert für maximale Produktion

- Kennlinie optimiert für maximalen Jahresenergieertrag
- Produktion erfolgt überwiegend im Teillastbereich
- Starke Schwankungen der Produktion



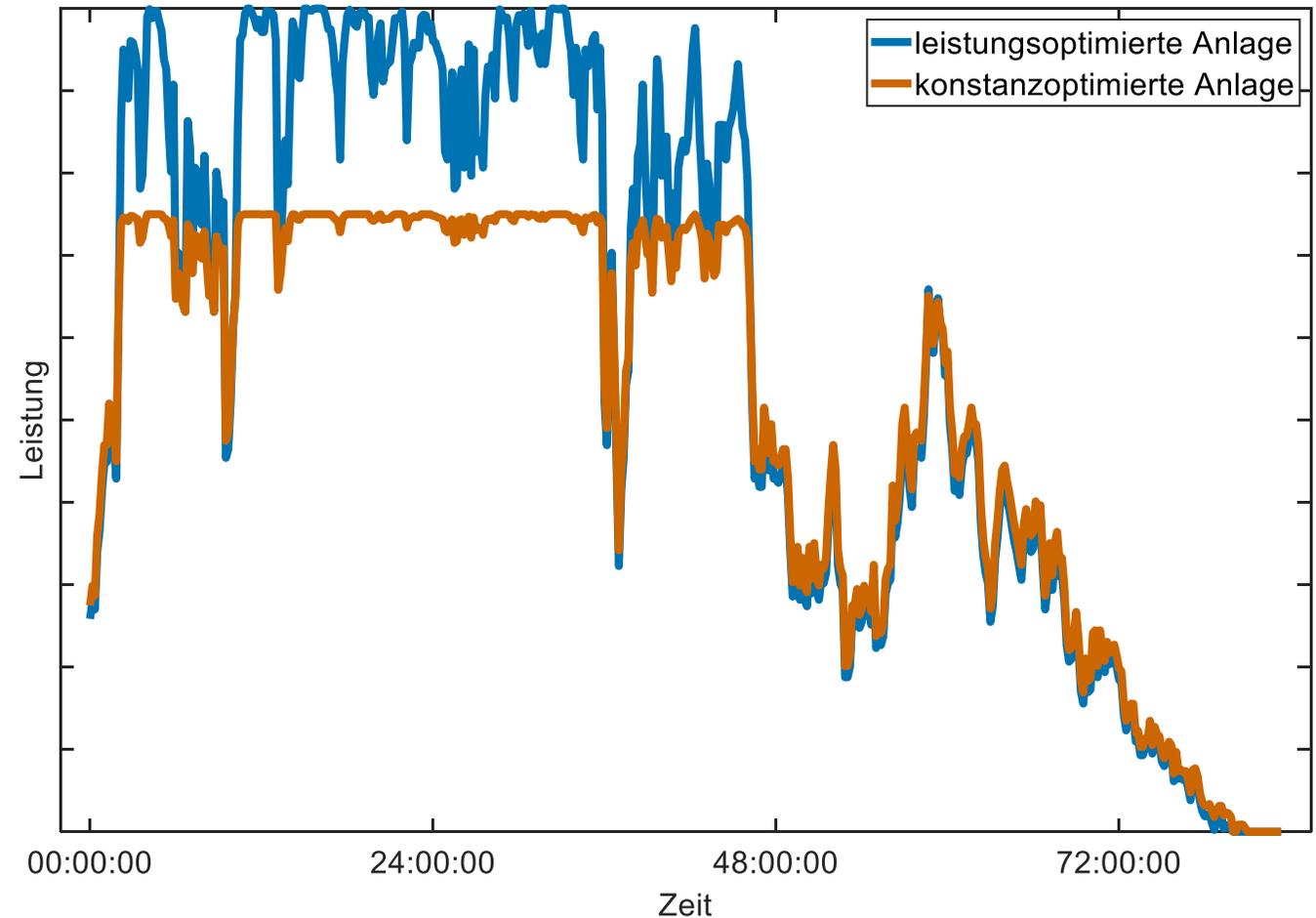
# Anlage optimiert für geringe Fluktuation

- 3% Produktionsverlust
- 80% mehr Stunden bei Vollast
- 50% weniger starke Leistungsschwankungen
- 25% geringere Anschlussleistung



# Produktionskurven

- Bei hoher Leistung starke Glättung sichtbar
- Verluste gering
- Glättung durch z.B. Batteriespeicher wesentlich aufwändiger

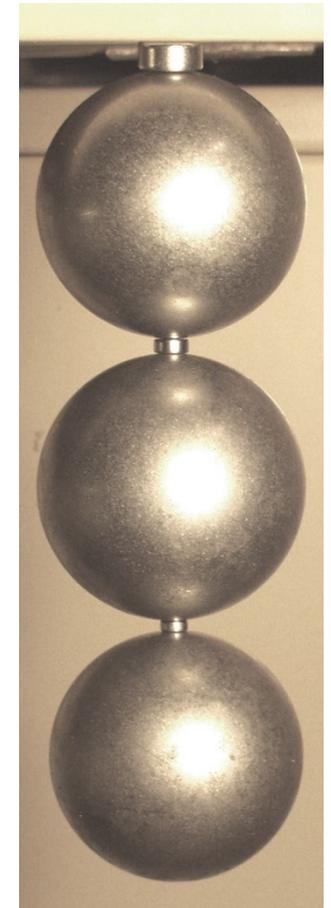
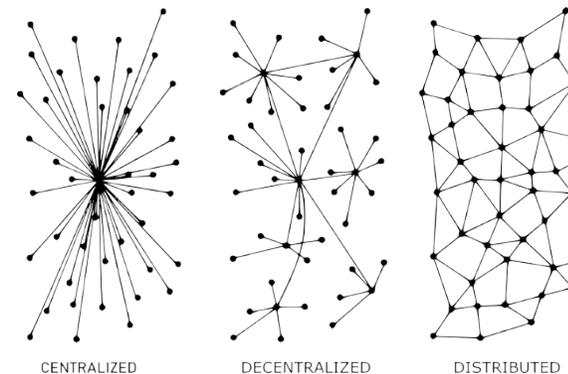


# Optionen der Technikgestaltung

- Seltenerd-Magneten für kompaktere, effiziente Generatoren
- Alternative Rotorblattzahlen
- Starke Verteilnetze vs starke Dezentralisierung



<https://www.electronicclinic.com/why-do-wind-turbines-have-three-blades-and-not-two-or-four-blades/>



Von user:Roo72 - Eigenes Werk, Gemeinfrei, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=640582>



150 JAHRE  
NACHHALTIG  
VORAUSSCHAUEN  
1872 - 2022

UNIVERSITÄT FÜR BODENKULTUR WIEN

# Universität für Bodenkultur Wien

Institut für Sicherheits- und Risikowissenschaften  
Dr. Markus Drapalik

Dänenstraße 4, A-1190 Wien  
Tel.: +43 1 47654 81811  
E-Mail: [markus.drapalik@boku.ac.at](mailto:markus.drapalik@boku.ac.at)  
Website: [risk.boku.ac.at](http://risk.boku.ac.at)