



WINDWISE DAS MAXCAP PRINZIP

DIE GRUNDLASTOPTIMIERTE
WINDENERGIEANLAGE

NOVEMBER 2023

1. Vorstellung windwise
2. maxcap Technologie
3. Anwendungen mit dem maxcap-Prinzip
4. Ausblick

1. VORSTELLUNG WINDWISE

- von 1989 bis heute – unsere Meilensteine



WINDWISE beschäftigt 20 Ingenieure am Standort in Münster.

Das Kernteam entwickelt, baut und optimiert
Windenergieanlagen seit 25 Jahren

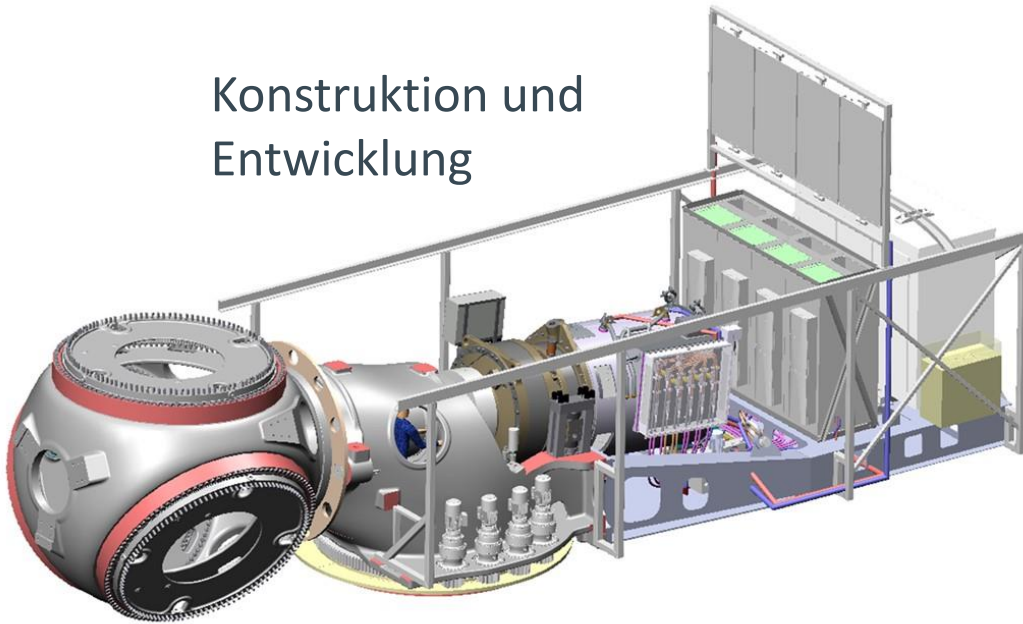
windwise. Technische Expertise für die Windindustrie

1. VORSTELLUNG WINDWISE

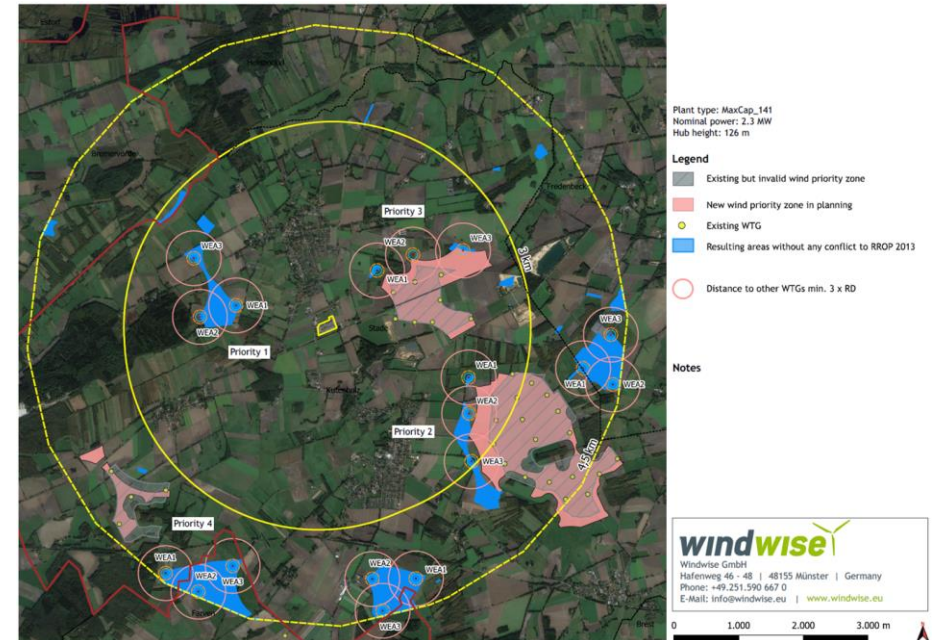
Kompetenzen und Schwerpunkte



Konstruktion und Entwicklung

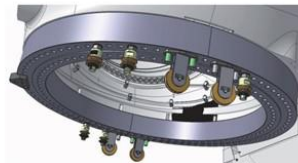


Projekte zur Eigenstromversorgung

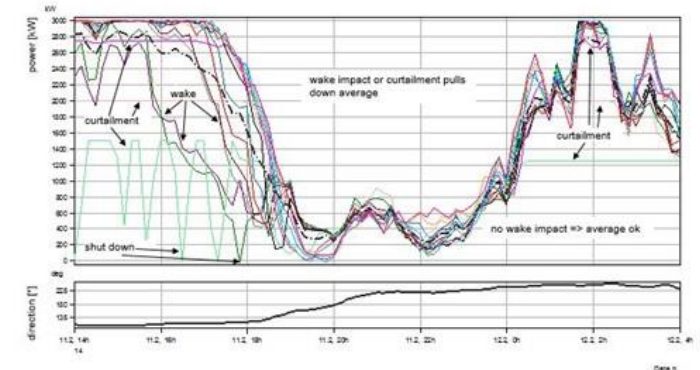


Laufzeitverlängerung 20+

Werkzeuge / Sonderlösungen



Betriebsführung

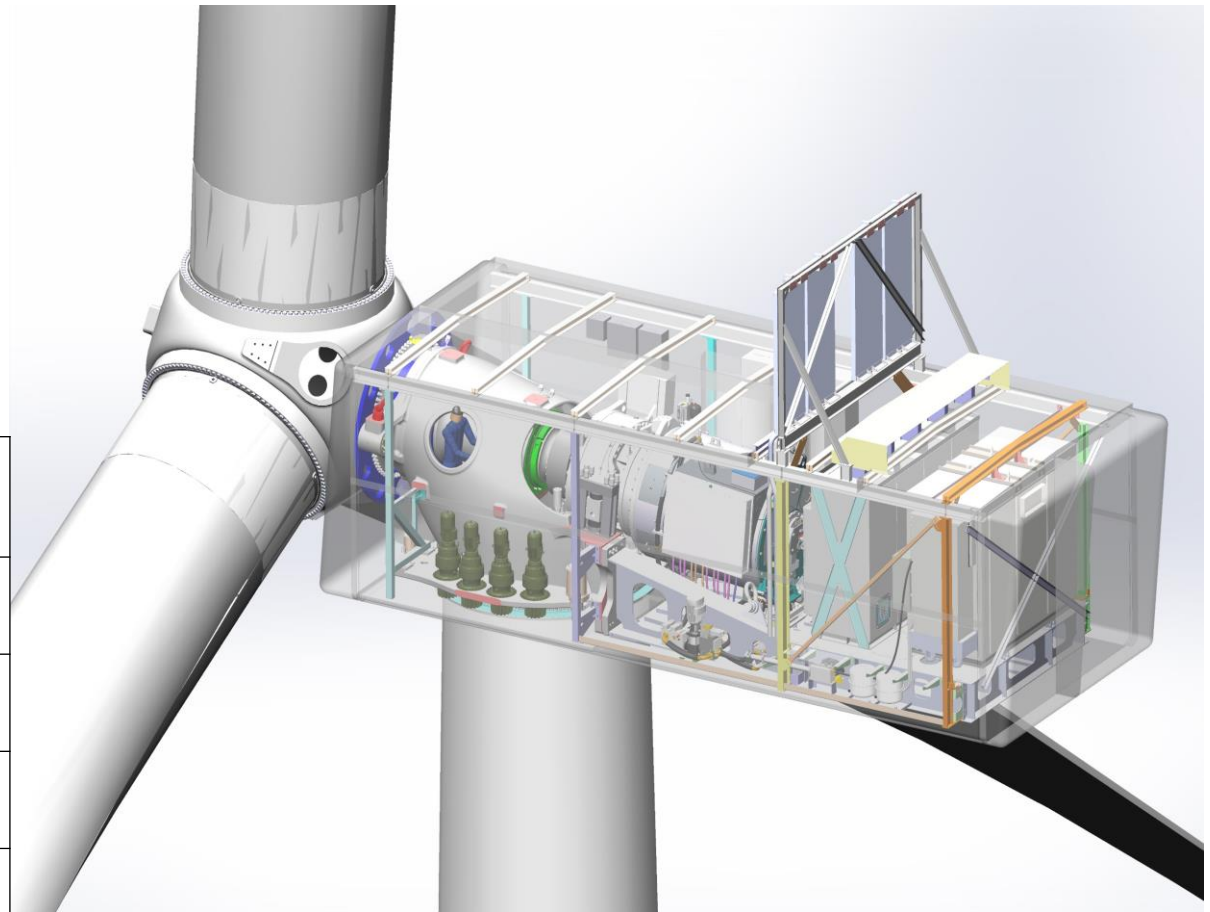


2. MAXCAP TECHNOLOGIE

Grundlastoptimierte Windenergieanlage

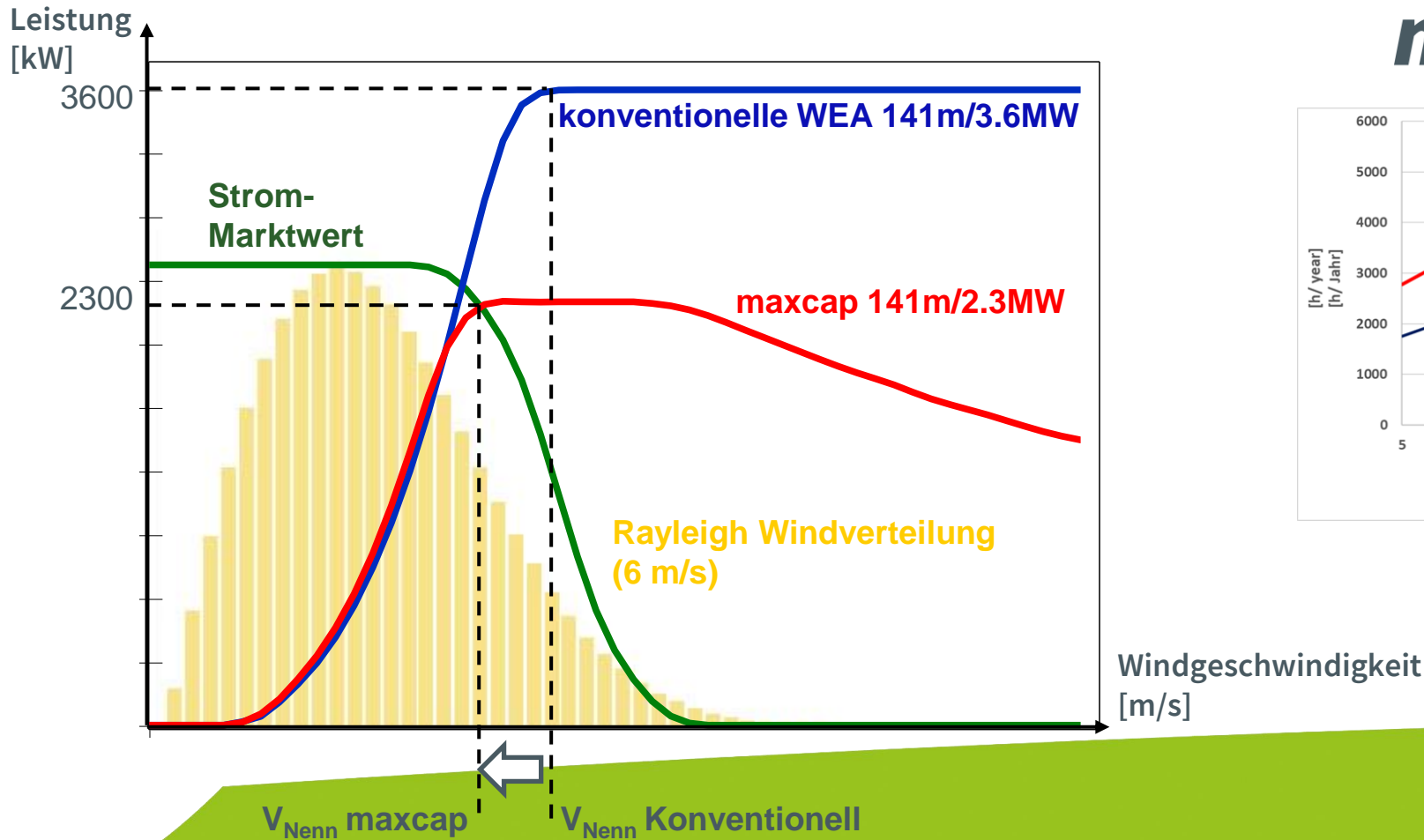


	141 - 2.3
Rotordurchmesser	141m
Höhe Stahlrohrturm	126m
Nennleistung	2.3MW
angenommene mittlere Windgeschwindigkeit	~6m/s in NH
Produktion je WEA	~ 8,3Mio kWh

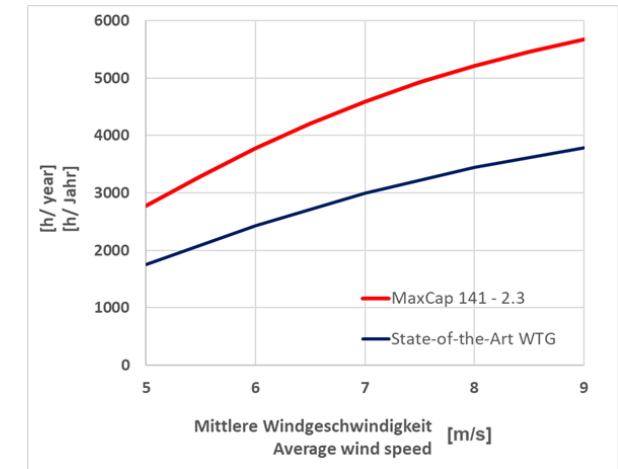


2. MAXCAP TECHNOLOGIE

Prinzip des maximierten Kapazitätsfaktors



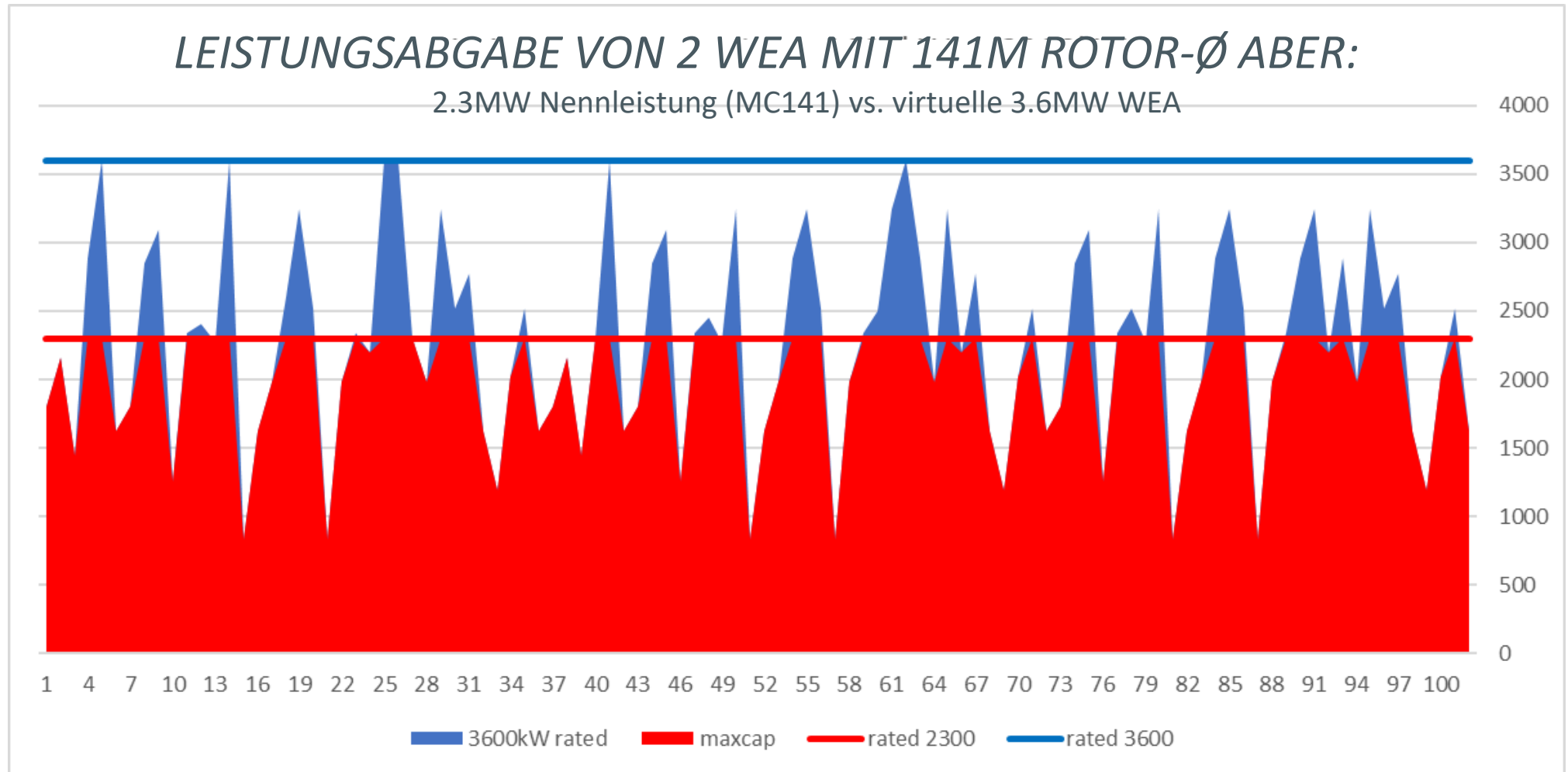
maxcap



Neue WEA-Konfiguration mit maximierter Grundlastfähigkeit zum dezentralen Windenergieausbau, Reduzierung des Speicherbedarfs und Minimierung netzbedingter Abschaltungen

2. MAXCAP TECHNOLOGIE

Reduzierte Fluktuation – Hohe Volllaststundenzahl



2. MAXCAP TECHNOLOGIE

Lastreduziertes Design

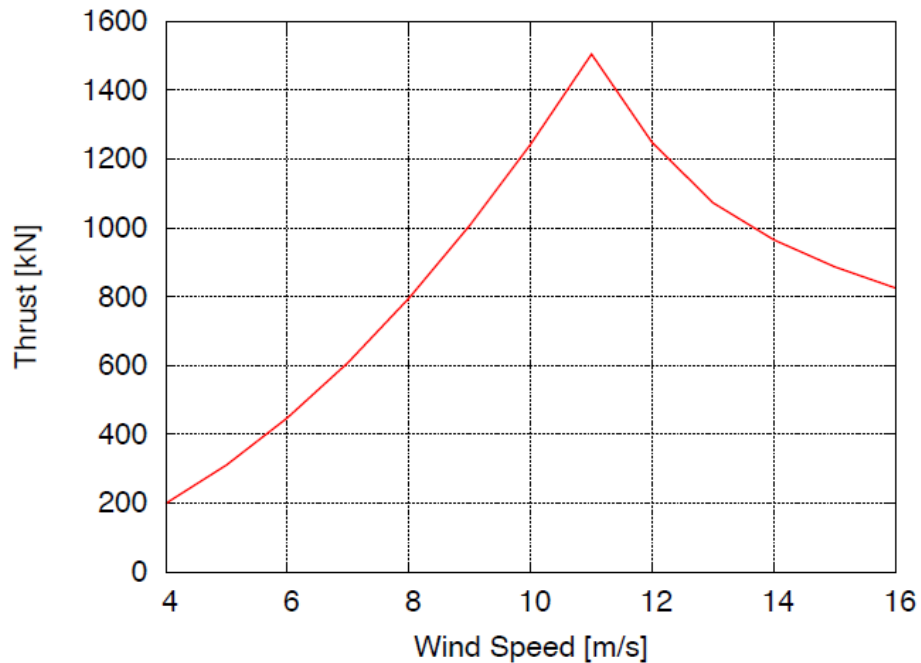
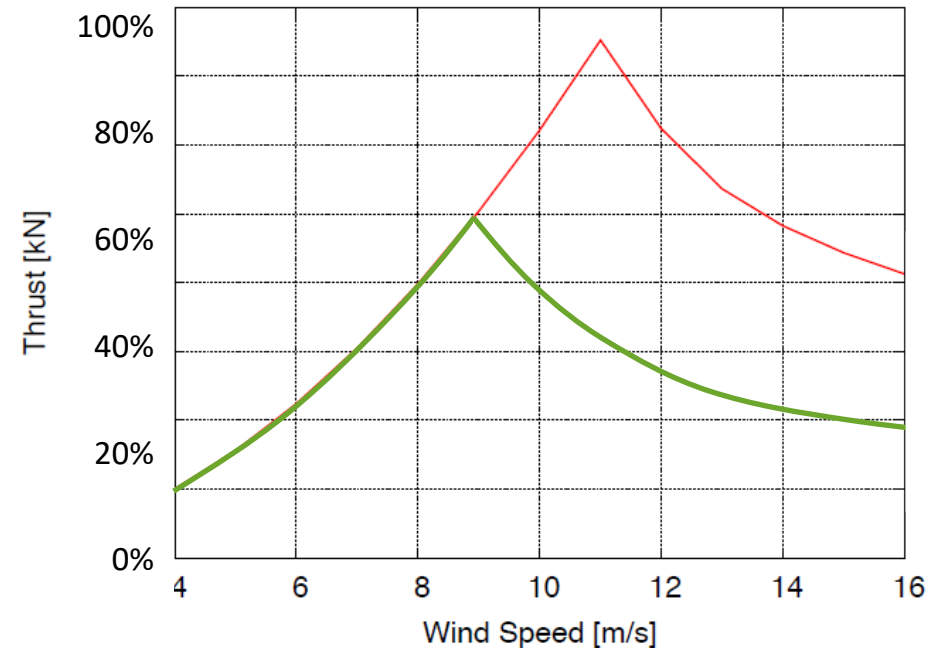


Figure 3.13.: Thrust based on the BEM based tool HAWTOPT

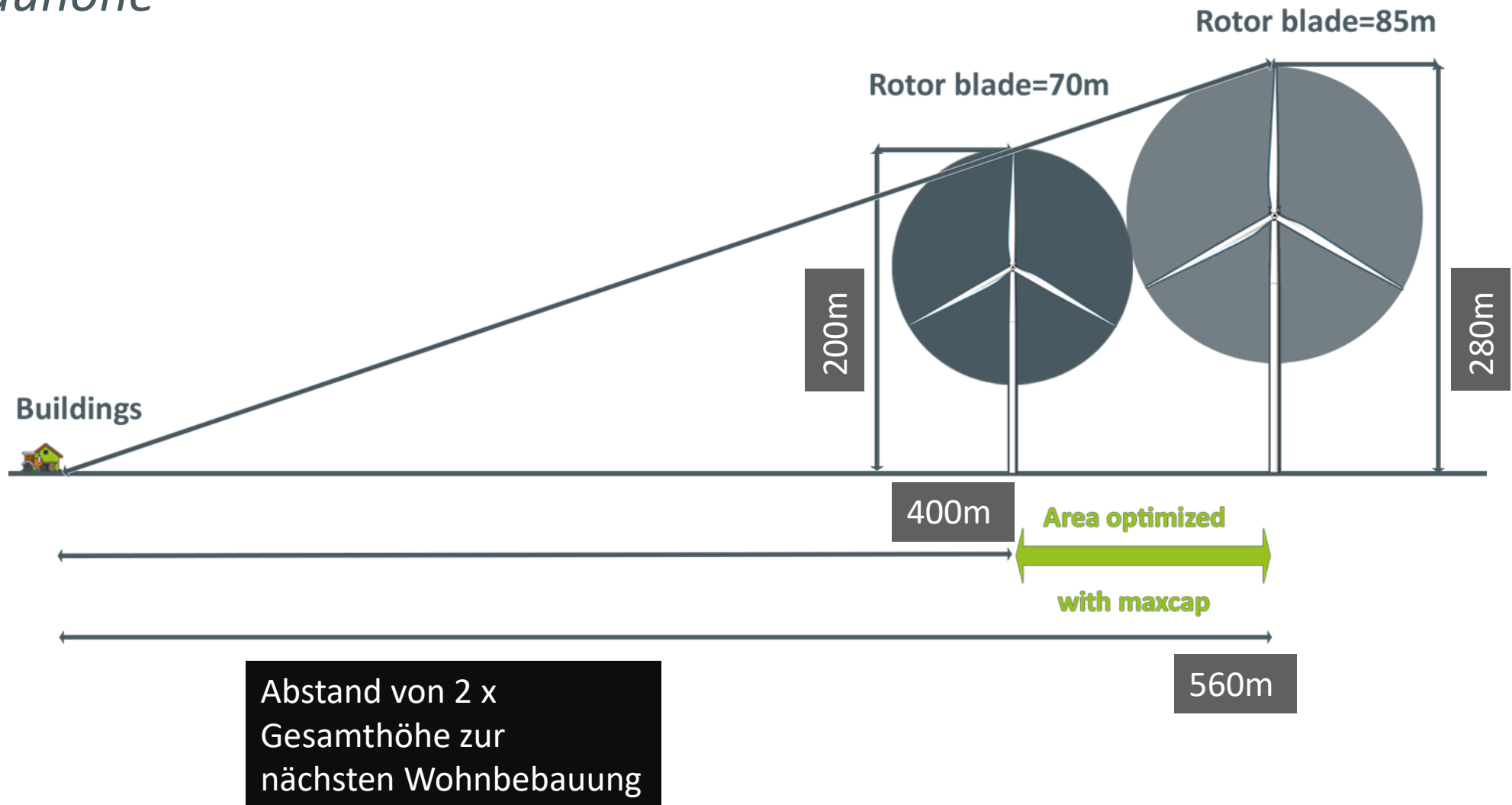


Normalized thrust comparison
conventional design (red) – maxcap design green

Source: DTU Wind Energy: Description of the DTU 10 MW Reference Wind Turbine

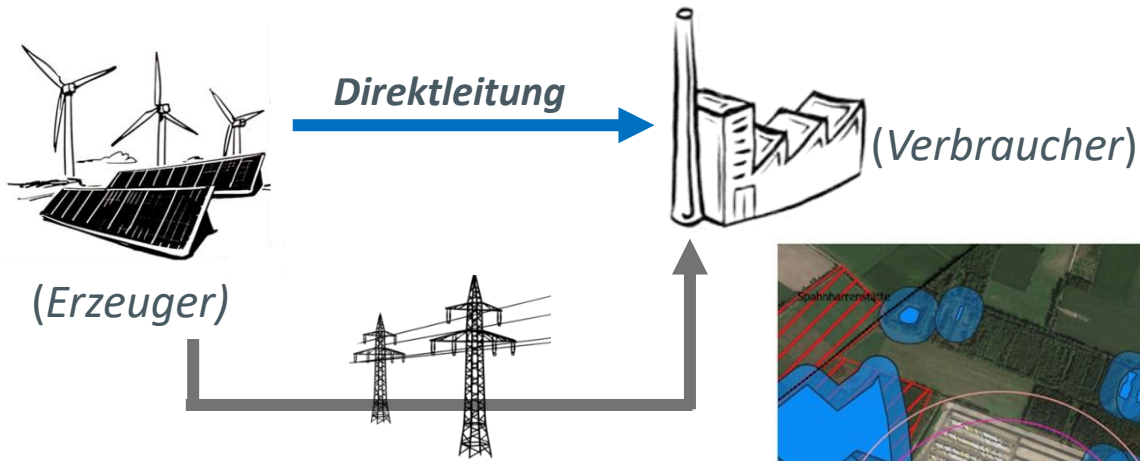
- **Niedrige Nennwindgeschwindigkeit (8,5m/s anstatt 11m/s)**
- **Reduktion des Rotorschubs um > 25% im Vergleich zu konventionellem Design**
- **Auslegung leichterere Türme und Strukturbauteile genutzt**

2. MAXCAP TECHNOLOGIE für Standorte mit begrenzter Bauhöhe



3. ANWENDUNGEN MIT DEM MAXCAP-PRINZIP

Eigenstromversorgungsprojekte



Planung von WEA auf Betriebsgelände



Placement: On company premises

Plant type: MaxCap_141
Nominal power: 2.3 MW
Hub height: 126 m

Legend

- ⊕ Tower axis with foundation
- Rotor radius (71m)
- Area building encumbrances (104,3 m)
- ⊗ Distance to residents (491,25 m = 2,5 x total height)
- Clearance area 110kV high voltage line (423 m)

Notes

Windwise GmbH
Hafenweg 46 - 48 | 48155 Münster | Germany
Phone: +49.251.590 667 0
E-Mail: info@windwise.eu | www.windwise.eu

0 400 800 m

3. ANWENDUNGEN MIT DEM MAXCAP-PRINZIP

Optimierung durch hohe Volllaststundenzahl

Windesal (Synlift Potsdam)

*Meerwasserentsalzung auf
der Basis erneuerbarer
Energien*



Abb.: Synlift

Batterie und Wasserstoff

Energiespeicherlösungen für verschiedene Anwendungen



Abb.: Bentec

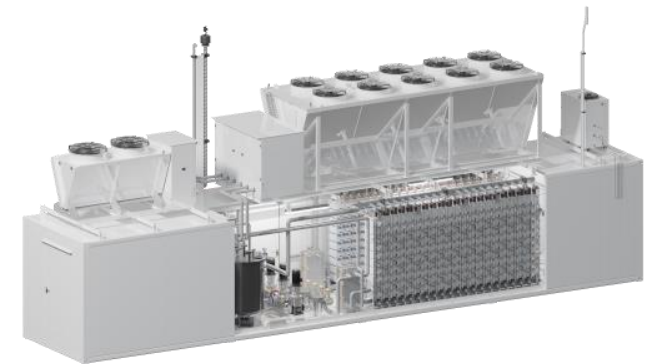
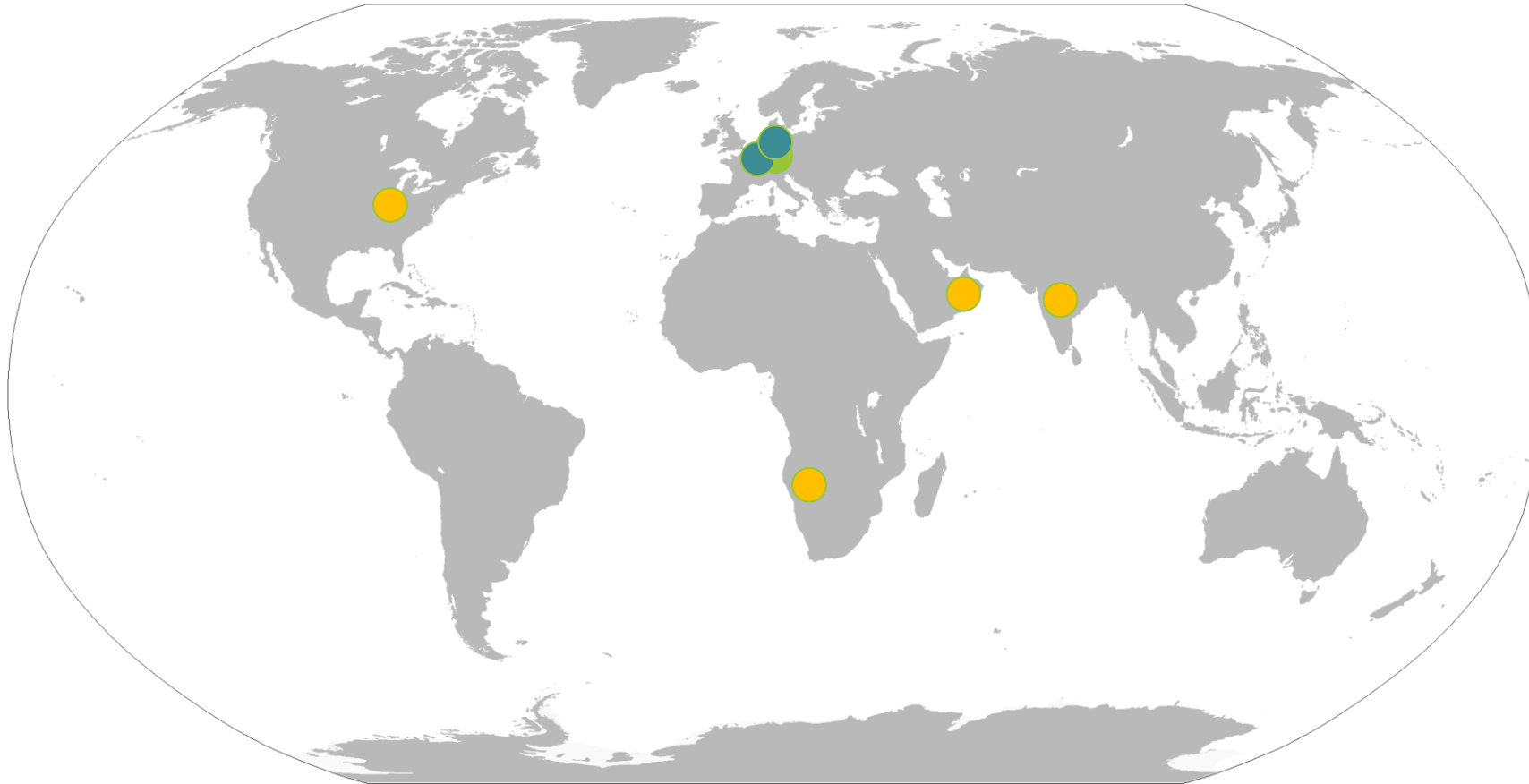


Abb.: Enapter (AEM Multicore 450)

4. AUSBLICK WINDWISE

Globale Lizenzierung von Technologie





- Windwise / Münster
Centre of Technology
- Vertraglich gebundene
Lizenznehmer
- Potentielle
Lizenznehmer mit
lokaler Produktion

**Globaler Vertrieb der windwise Technologie
über Lizenznehmer mit lokalen Produktionsstätten**

4. AUSBLICK WINDWISE

Erweiterung maxcap-Portfolio



	 160 – 3.0 / 4.0	 147-5.0
Projekt Type	Niedrige Windgeschwindigkeit, hohe Turbulenz	hohe Windgeschwindigkeit, geringe Turbulenz
Rotor Durchmesser	160m	147m
NH Stahlrohrturm	120m - 140m	105m - 120m
Nennleistung	4.0MW	5.0MW
Lebensdauer	25 years	20 years
Mittlere Windgeschwindigkeit	IEC TC S (bis zu 7.5m/s)	IEC TC S (bis zu 10.5m/s)
Turbulenz Klasse	IEC A	IEC B
Klima-Bedingungen	-20°C bis 45°C	-10°C bis 40°C
Status	<i>Machbarkeitsstudien finalisiert!</i>	

Vielen Dank

WINDWISE GmbH
Hafenweg 46 - 48
48155 Münster | Germany
Tel: +49 173 9448822

benno.sandmann@windwise.eu