



DIE ZUKUNFT DER ENERGIE

IST VERTIKAL

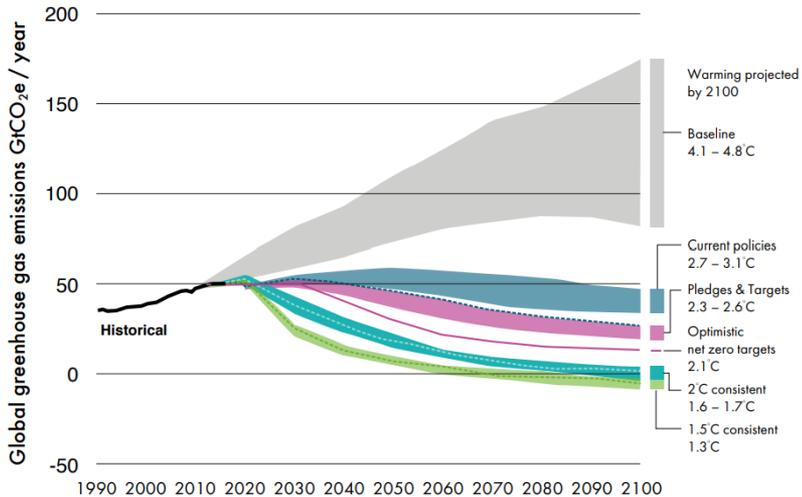


Energy as an opportunity – for every corner on the globe!

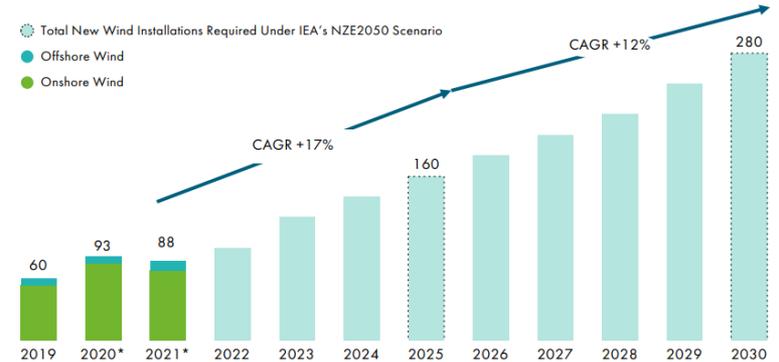
WINDENERGIE ALS ZENTRALES ELEMENT GLOBALER DEKARBONISIERUNG

PROBLEMSTELLUNG KLIMAWANDEL

Zur Beschränkung der Erderwärmung um maximal 1,5°C und zur Verhinderung irreparabler Schäden am globalen Ökosystem ist eine drastische Reduktion der CO₂ Emissionen weltweit notwendig.



Jährlich benötigte zugebaute Kapazität in der Windenergieerzeugung in Gigawatt (GW)



Die Dekarbonisierung der Energieerzeugung durch die Transition zu erneuerbaren Energien ist dabei eines der wichtigsten Mittel.

Der Zubau-Bedarf für Windkraft wird dabei auf **jährlichen 160 GW (2025) bzw. 280 GW (2030)** geschätzt.

Ihr Anteil am Energiemix muss bis dahin auf einen **Anteil von ca. 30 %** (von heute ca. 6 %) steigen

DER PROTOTYP GS-1000NT

LEISTUNGSDATEN DER ANLAGE



3,0-28,0 m/s

Windnutzungsbereich



1000 kW

Nennleistung bei 13-14 m/s



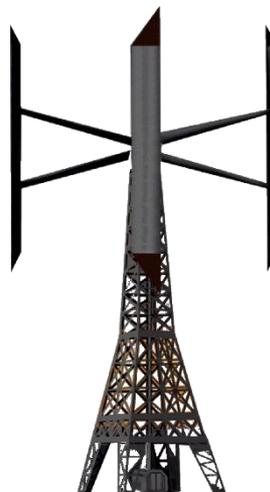
2.200 MWh p.a.

Stromproduktion bei \varnothing 7,0 m/s Wind



42 m

Rotordurchmesser



<50dB

Schallleistungspegel (50m)



69m

Aufstellhöhe der Gesamtanlage



144-256 m²

benötigte Aufstellfläche des Turms

REVOLUTION FÜR DIE ENERGIE-TRANSFORMATION

DAS LEISTUNGSVERSPRECHEN

German Sustainables produziert eine **vertikale Windkraftanlage mit 1 MW Leistung**, die durch **Technologieinnovation und Design** einen Schlüsselbeitrag zu den Ausbauzielen der Windkraft leistet. Sie ermöglicht weltweit erstmals eine **dezentrale Energieversorgung durch Windenergie in der Megawatt-Klasse**.

Nachhaltiger Industriestrom

Nachhaltige Energieautarkie durch „behind the meter“-Energieversorgung für Industrie und Kommunen

Energie für Entwicklungsregionen

Weltweite Erschließung seismologischer und geographischer Lagen für Windenergie, die für ‚klassische‘ Anlagen nicht zugänglich sind (z.B. Erdbebengebiete, Inseln, Gebirge)



Grüne “Power-to-X”

Grüne Energieproduktion durch Sektorenkopplung, z.B. mit Wasserstoffelektrolyseuren oder Biomassekraftwerken

E-Mobilität

Beschleunigung der Mobilitätstransformation von fossilen zu erneuerbaren Energien durch direkte Stromversorgung von E-Tankstellen

PATENTIERTE TECHNOLOGIE UND BAUDESIGN

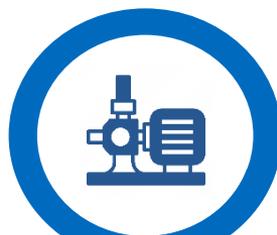
INNOVATION FÜR EINEN NEUEN WINDMARKT



1

Triebflügel mit Störklappentechnik

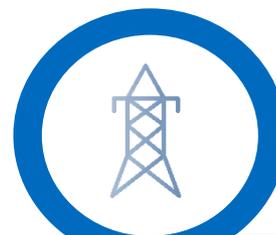
- Störklappentechnik und Material aus dem **Flugzeugbau**
- Störklappen-Technologie für optimales Anströmverhalten und Energieernte mit **Leistungsbeiwert >50 %**
- Optional mit Heizelementen um Eisansatz zu verhindern



2

Effizienter hydrostatischer Triebstrang

- Geringe Anzahl mechanischer Elemente und damit **hohe Lebensdauer** des Triebstrangs
- **Kein Wechselrichter** notwendig
- Ebenerdige Installation **verringert Wartungskosten** um ca. 70 %



3

Turmstruktur & Anlagendesign

- Turmfundament und –struktur anpassbar auf **geologische Aktivität des Untergrundes**
- Alle Komponenten der gesamten Anlage passen in **40ft Container** – damit keine Schwertransporte und Achslastprobleme

ABSATZ-PROJEKTION BIS 2027

MARKTPOTENTIAL & ERLÖSSTRÖME

Bedarf für 370 Anlagen im dt. Tankstellennetz und rd. 300 kommunale ÖPNV

E-Mobilität für Autohöfe & ÖPNV



Hafen- & Landstromversorgung



Rd. 5.700 Unternehmen mit insg. Energiebedarf von rd. 20 GW p.a.

Eigenstrom für Industrieunternehmen



Windpark-Nachverdichtung



Potential für 114 Anlagen bis 2027 als Ersatz für Rückbauten

EEG-Repowering



Reduktion der Energiekosten bei H₂-Elektrolyse um > 70% durch Einsatz von VAWT

Wohnortnahe Energie und 5G



Sektorenkopplung für H₂ Elektrolyse



Gesamtpotential von rd. 1.900 Anlagen bis 2027

Direktvertrieb der Anlage an Industrie, Kommunen und Sektorenpartner

„Energy-as-a-Service“ – **Systemlösungen** für alle Verbraucher inkl. Speichertechnologie & Service

Lizenzproduktion der Anlagen durch internationale Partner zum schnellen Direkteinstieg in globalen Märkten

FOKUS AUF ZERTIFIZIERUNG UND PILOTANLAGE

ZEITPLAN BIS ZUR MARKTEINFÜHRUNG

November 2022

Zertifizierung Pilot Phase I

Berechnung & Einreichung von 100 % der Zertifizierungsunterlagen

Q1 2023

Montage & Testbetrieb Pilotanlage

Aufstellen der Pilotanlage im Testfeld und Betrieb über Frühjahrssturmphase 2023

2024

Ausbau Fertigungskapazität

Planung und Aufbau einer 2. Triebflügelfertigung in Deutschland auf Gesamtkapazität von >200 Anlagen p.a.

Januar 2023

Abschluss Zertifizierung Pilot

Abschluss der Prüfung und Zertifizierung der Pilotanlage

Q3 2023

Serien-Zertifizierung

Internationale Zertifizierung IEC 61400 für Serienfertigung

DURCHSETZUNGSSTARKE KOMPLEMENTÄRTECHNOLOGIE WETTBEWERBSVORTEILE

Vorteile gegenüber ‚klassischer‘ Windkraft:

- Alleinstellungsmerkmal durch dezentrale, ortsnahe (behind-the-meter) Versorgung
- Erschließung von siedlungs- & industrienahen Flächen
- Erschließung von geographisch und seismologisch schwierigen Flächen
- Weniger Verkehrsfläche für Anlagen und Leitungstrassen
- Vereinfachte Logistik in 40ft Containern



Vorteile gegenüber Photovoltaik:



Flächenverbrauch bei vergleichbarem Ertrag bei Solar um Faktor 5-7 höher als für vertikale Windkraftanlagen



Ökologische Vorteile:

- Kein Vogelschlag-Risiko durch geringere Blattspitzengeschwindigkeit und vertikale Ausrichtung
- Keine Gefahr für Fledermäuse durch Unterdruck-Zonen
- Minimale Schallemissionen (<50dB) und Schattenwurf (<105m)
- Recyclingquote der Gesamtanlage bei > 94 %

Wirtschaftliche Vorteile:

- Reduzierter Leitungsbedarf, da „local by local“
- Geringer Aufwand und Zeitbedarf zum Bau – auch der Netze
- Einfache Genehmigungsverfahren & verkürzte Genehmigungszeiten
- Geringere Wartungskosten (-70 %) durch ebenerdige Installation zentraler Anlagenteile

EXPERTISE IN ENTWICKLUNG,
PRODUKTION & MANAGEMENT



DAS TEAM DER GERMAN SUSTAINABLES



Claus Colling

Gründer | Technischer Leiter

Ideengeber und Patententwickler für die technologische Monopolstellung der Anlage. Verantwortet die technische Endfertigung und Innovation.



Hans-Jürgen Brandt

Co-Geschäftsführer

Gründungsgeschäftsführer und Experte für Finanzierung und Investitionen. Steuert Wirtschaftlichkeit und Effizienz des Unternehmens.



Dr. Andreas Landes

Co-Geschäftsführer

Strategie- & Organisationsexperte mit internationaler Erfahrung. Treibt Aufbau, Vertrieb, Kommunikation und Internationalisierung



Prof. Dr. Volker Kassera

Forschung & Entwicklung | Zertifizierung

Professor für Strömungsmechanik mit langjähriger Erfahrung für CFD-Simulation im Flugzeug- und Windanlagenbau. Steuert die Zertifizierung der Pilotanlage.



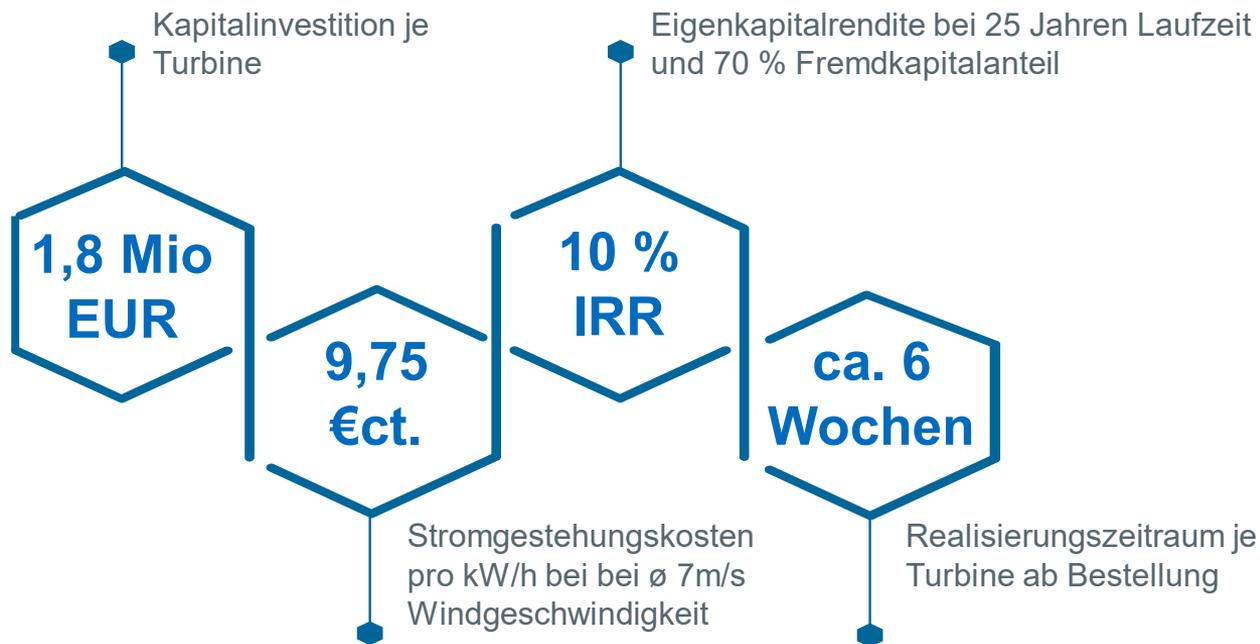
Dr. Ulf Becher

Betriebsleiter Fertigung

Erfahrener Projektleiter im Auf-, Aus-, und Umbau komplexer industrieller Fertigungsprozesse. Verantwortet den Betriebsaufbau der Pilot- und Serienfertigung

KOSTENEINSPARUNG UND ENERGIEAUTARKIE

HOHE WIRTSCHAFTLICHKEIT DER ANLAGE





Hans-Jürgen Brandt

Co-Geschäftsführer

brandt@german-sustainables.com

+49 151 2701 7553



Dr. Andreas Landes

Co-Geschäftsführer

landes@german-sustainables.com

+49 175 568 4266

German Sustainables GmbH

Besucheradresse:

Flughafenstraße 52a

22335 Hamburg

Deutschland

Email: info@german-sustainables.com

Tel: +49 40 53299 - 344



ANHANG



Energy as an opportunity – for every corner on the globe!

WAS GESCHAH BISHER

ERREICHTE MEILENSTEINE SEIT 2018

2018

Triebflügel Rohlinge

Produktion der Triebflügel-
Rohlinge und Transport zur
Endfertigung in Stralsund

2022

Aufbaue Fertigung Pilotanlage

Pacht von 3 ehem.
Schiffswerfthallen in Stralsund
zum Aufbau der Endfertigung
der Triebflügel

2021/22

CFD / FEM Simulationen

Fortlaufende detaillierte
Strömungstechnische
Berechnungen und Lastfall-Studien
zur Zertifizierung

2021

VC Funding Runde

Einwerben von ca. 4,5 Mio.
EUR zur Finanzierung der
Pilotanlage und des operativen
Geschäfts bis Q3 2023

2022

Ausbau Organisation

Aufbau des Fertigungsteams in
Stralsund und Einstellung 2.
Geschäftsführer

PROTOTYPE GS-1000NT

LEISTUNGSKURVE

