

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

BMWK- Verbundprojekt - Förderrahmen UN-Revier



Hybrid-Windrad - Strömungsmaschine zur Energiegewinnung aus Wind- und Sonnenenergie unter Verwendung von Lamellenfeldern

Dresden; 12. Dezember 2024

**Mario Spiewack; ZPVP Zentrum für Produkt-, Verfahrens-
und Prozessinnovationen GmbH**
Raik Hesse, HESSELAND GmbH



**BURGEN
LANDKREIS**



EXPERIMENTELLE FABRIK MAGDEBURG



Experimentelle Fabrik® Magdeburg



Erprobungswerkstatt

Demonstrationswerkstätte

Lernlabor

Initiator und Promotor permanenter Innovationsprozesse

INNOVATIONEN

Produkte – Verfahren - Prozesse



Gründung 1996

Gesellschafter Stadt Magdeburg (51%)
und Universität Magdeburg (49%)

4 Gewinner aus der EXFA



Prozesseitige und fachliche Unterstützung von Innovations- und Entwicklungsprozessen –
Projektentwicklung - Netzwerkmanagement

Sofortlieferant

Dienstleister

Beratungsstelle

Eines der innovativsten Unternehmen
in Deutschland 2020 & 2021 & 2022





Cross Innovation Netzwerk



Wasserrad zur Trinkwasserversorgung mit regionaler Wertschöpfung.

Mosel (Türmenitz)

Hesseland
Inh. Raik Hesse
Aitenwödeer Straße
Gewerbegebiet 8
06647 Bad Bibra
Telefon: 0344685 / 2 03 88
Mobil: 0173 / 38 15 345
E-Mail: info@hesseland.de
Home: www.hesseland.de

www.wasserrad.info

gefördert durch:



EUROPÄISCHE UNION
EFRE
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

Innovative Wasserräder

Made in Sachsen-Anhalt



Kölnwerk Hohenleben

umweltfreundlich · langlebig · nachhaltig



Maßkonfektion für Ihren Mühlenstandort



Molen van Heerde (Niederlande)

Bad Bibra



Wir setzen Ihren Wasserradstandort mit Licht in Szene.

Innovationspartner



Was ist ein „Hybridwindrad“?



**Drehender Rotor (Strömungsmaschine), der gleichzeitig
Wind- und Sonnenenergie ernten kann**

Zielstellung und FuE-Schwerpunkte des Modellvorhabens

Entwicklung einer Strömungsmaschine zur Energiegewinnung aus Wind- und Sonnenenergie unter Verwendung von Lamellenfeldern

▶ *Rotor der Wind- und Solarstrom erzeugen kann*

▶ *Energieauskopplung aus dem drehenden Rotor*

▶ *Skalierung von 1 bis 2 Quadratmeter*

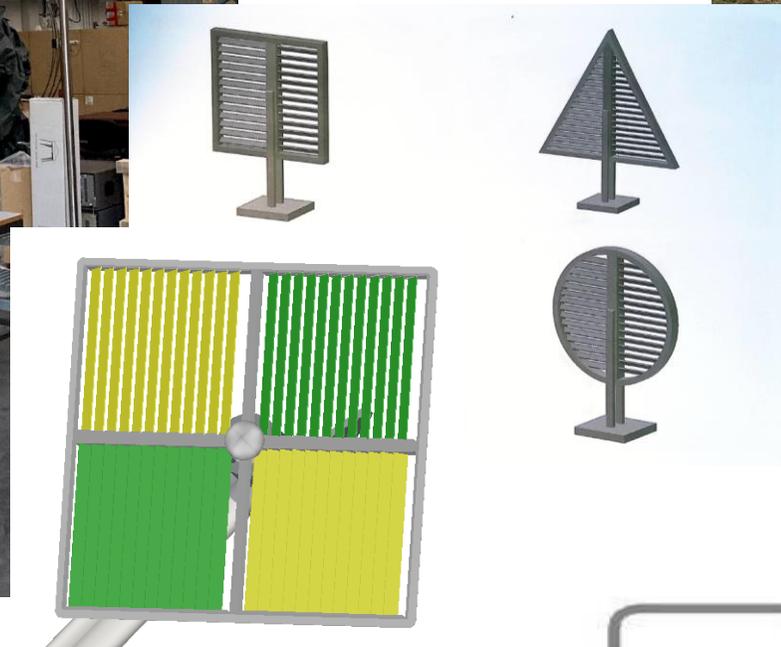
▶ *Erhöhung der Energieausbeute*



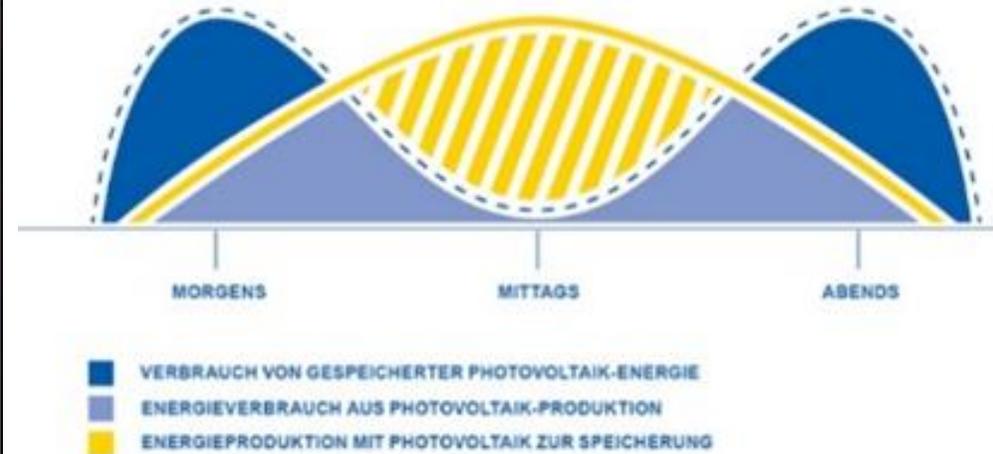
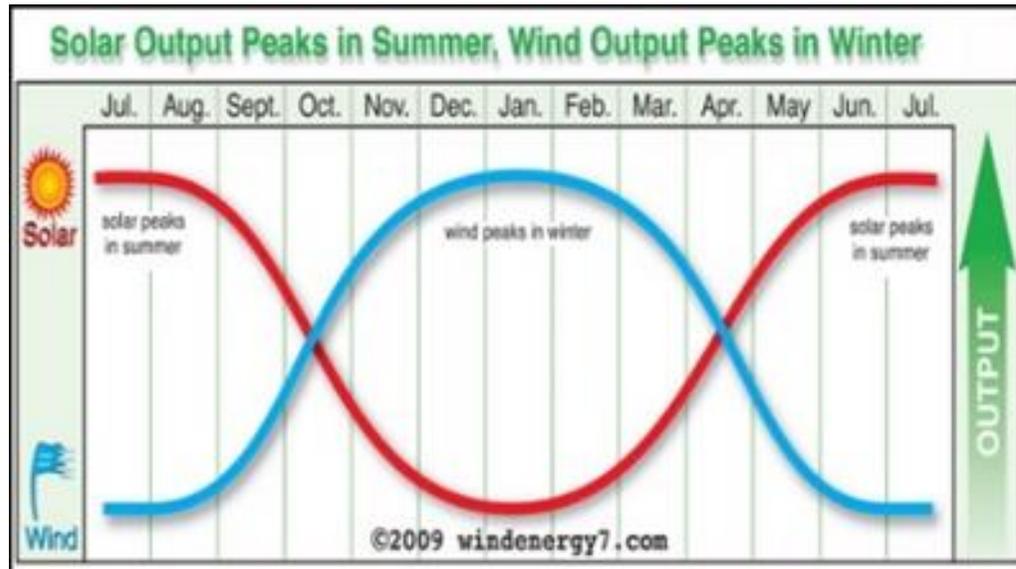
Laufzeit: 01.07.23 – 30.06.2025

Lamellen-Windrad 80 x 80 - Variante (Nennleistung 0,5 - 1 KW)

Werbeträger
für das
Fraunhofer IFF

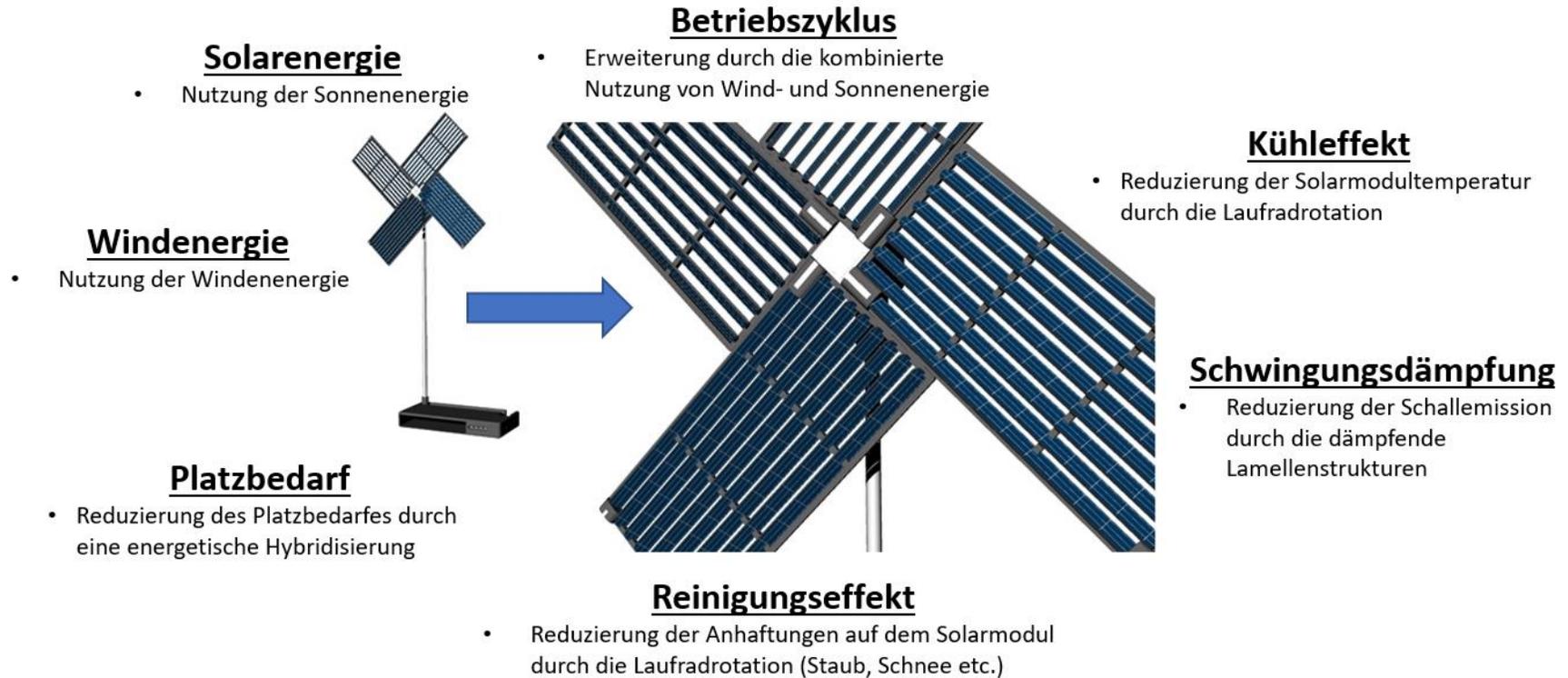


Wind- und Solarpotential im Jahresvergleich (links) und Solarpotential im Tageszyklus (rechts)



Das „Hybrid-Windrad“ kombiniert die Energieformen und kann das Potential über den kompletten Zyklus (Jahreszeit & Tageszyklus) nutzen.

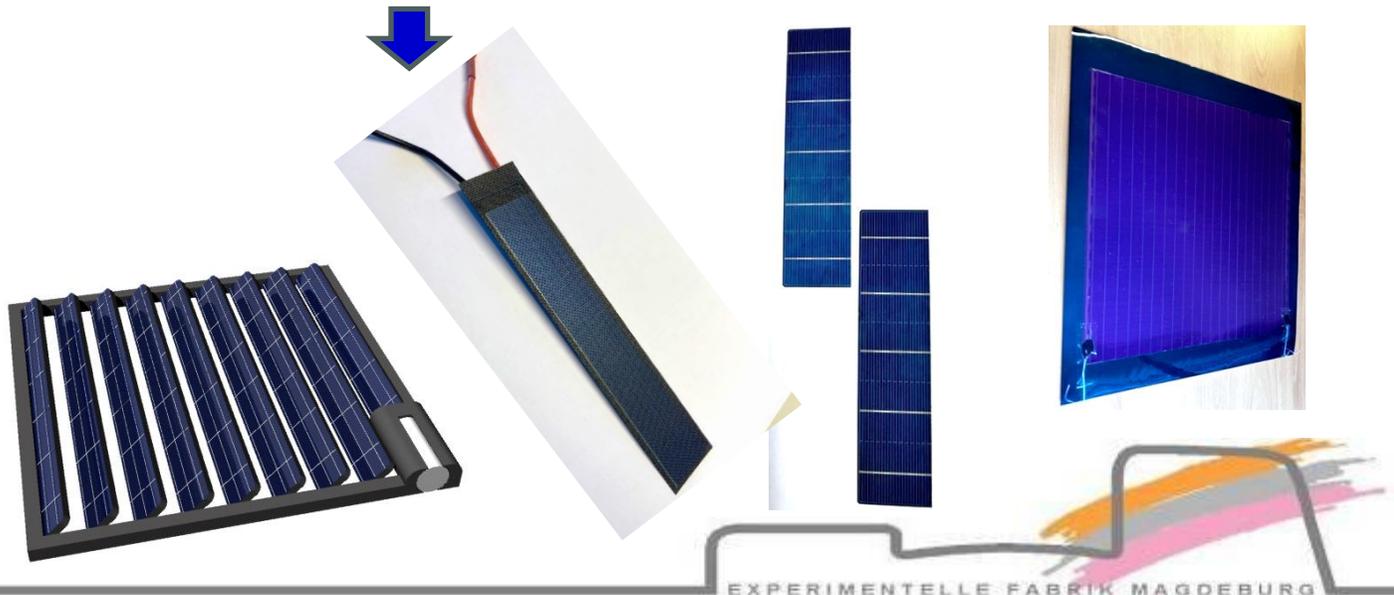
Ausgewählte Vorteile der Hybridturbine aus Basis der Lamellentechnologie



- ▶ Steigerung des Wirkflächenenertrags
- ▶ Steigerung des Flächennutzungsgrades
- ▶ Reduzierung des Leistungsgewichts
- ▶ Steigerung des Ertragszeitraums

Solarlamellen für das Hybrid-Windrad

- ▶ Bestückung der Lamellen mit Solarfilm bzw. flexiblen Solarzellen in individueller Länge und Breite (Leistung)
- ▶ Test von Solar-Film / -Zellen alternativer Hersteller (bis zu 2,8 bis 8 W je Lamelle; je nach Größe)



Prototypenbau Hybridwindrad – 0,8 m (1 KW Wind + 100 W Solar)



Hybridwindrad – Prototypenbau (Skalierung)



Neues Schutzrecht: Hybridwindrad (06/2024)

Vorrichtung zur Energiegewinnung aus Strömungen mittels Lamellenfeldern in Kombination mit Solarzellen Oberfläche als Hybrid-Solar-Windrad



1. Voll funktionsfähiges Hybrid-Windrad der Welt in Bad Bibra



D = 0,8 m

Wind: 1 KW

Solar: 100 W

(Optimierung
in Prozess)



► Aktuell Prototypentests & Messungen am Teststandort



Geplante Skalierungen der Hybrid-Wind-Turbine

Typ S: Leistungsbereich 0,5-1 KW;
für mobile Anwendungen für Wohnwagen,
Tiny-Häuser, Hausboote o.ä.

[Prototyp im Test & Optimierung]

Typ M: Leistungsbereich 1-2 KW;
für Anwendungen auf Gebäuden,
Gewerbeobjekte, Wohnhäuser o.ä.

[Prototyp im Bau & Finalisierung]

Typ L: Leistungsbereich 3-5 KW;
für gewerbliche Anwendungen

[in Entwicklung & Umsetzungsvorbereitung]



Ausgewählte - Exemplarische Anwendungsfelder



Ausblick - Weiterentwicklung Lamellenwindrad



- ▶ **Das Lamellen-/Hybridwindrad wird horizontal!**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !



Innovationspartner



Und Frohe Weihnachten!

