

Erzeugung Strom

Aufwindanlagen

Stromerzeugung durch Druckunterschiede/Windauftrieb

FUNKTIONSWEISEN

Windrail-Technologie (Abb.1): Diese Anlagen werden bündig mit der Hausfassade am First montiert und sorgen so dafür, dass der durchströmende Wind eine waagrecht laufende Turbine durchläuft und so aus kinetischer, elektrischer Energie erzeugen kann. Kombiniert werden diese Anlagen mit PV-Modulen.

AeroMINE-Systems (Abb.2): Hierbei werden zwei gekrümmte Tragflächen (ähnlich eines Flugzeugflügels) senkrecht, direkt gegen den Wind ausgerichtet, sodass der Luftdruck auf beiden Seiten der Tragflächen einen Auftrieb erzeugt.

Strömt der Wind an den Tragflächen entlang, entsteht zwischen den Tragflächen ein Unterdruck und lässt zusätzlich Luft nachströmen. Durch die Luftbewegung wird eine eingebaute Turbine betrieben, welche anschließend Strom erzeugt.

Neoventi-Technologie (Abb.3): Bei dieser Technologie wird durch den auf ein Hindernis strömenden Wind hinter der Hinderniskante eine höhere Windgeschwindigkeit erreicht. Diese erhöhte Geschwindigkeit sorgt für den Betrieb der eingebauten Windwalzen (montiert an Dachkanten) und die Umwandlung in elektrische Energie.

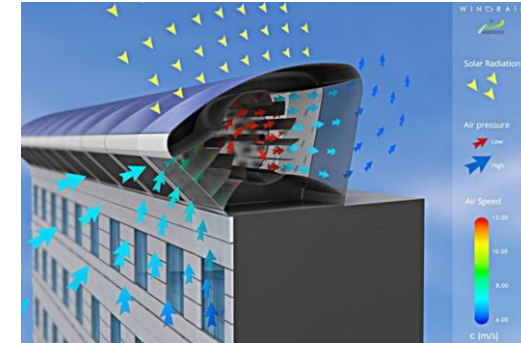


Abbildung 1 Windrail

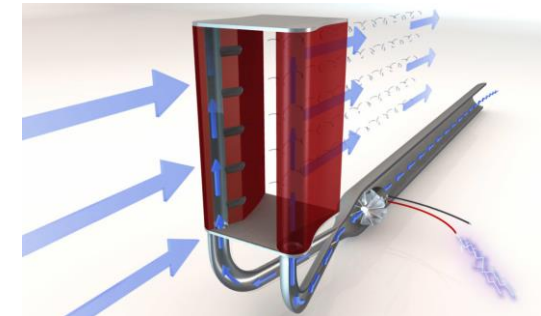


Abbildung 2: AeroMINE-Systems

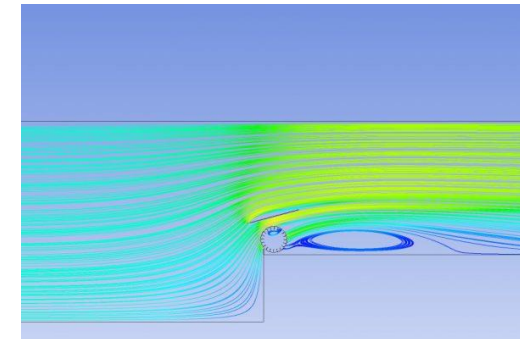


Abbildung 3: Neoventi

Erzeugung Strom

Aufwindanlagen

Stromerzeugung durch Druckunterschiede/Windauftrieb



VORTEILE

- Ohne aufwendige Genehmigungsverfahren
- Keine Gefahr für Fauna
- Geräuscharm
- Kombination mit PV-Anlagen möglich
- Wartungsarm
- Tag- und Nachtbetrieb möglich
- Selbst bei starkem Wind keine Abschaltung notwendig

NACHTEILE

- Ästhetik (Auskragung)
- Hohe Anfangsinvestitionskosten
- Teilweise noch nicht für den Massenmarkt verfügbar
- Geringer spezifischer Stromertrag

Bildquellen:

<https://www.erneuerbareenergien.de/drimage/1120/630/3292/Pilotanlage%201-web.jpg>

https://media04.berliner-woche.de/article/2016/11/16/3/99173_XXL.jpg

https://www.ikz.de/fileadmin/news_import/13116101.jpg

Erzeugung Strom

Aufwindanlagen

Technische Merkmale			
Wirkungsgrade	In Kombination mit Speicherung und Solar im Vergleich zu alleinigem Einsatz einer PV Anlage höhere Wirkungsgrade möglich. Zusätzliche Leistungssteigerung der PV Anlage aufgrund von Kühlung möglich.	Einsetzbarer Temperaturbereich¹ (Neoventi)	-25 °C bis +70 °C
		Gesamtabmessungen (LxTxH in mm) ¹ (Neoventi-Modul)	2200 x 1400 x 600 (vorne) – 1600 (hinten)
Jahresenergieerzeugung² in (kWh/a) (Windrail)	2000 pro Modul	Betriebs-Drehzahlbereiche (U/min) ¹ (Neoventi)	0 – 400
Nennleistung des Windes bei Windrail und Neoventi pro Modul ^{1,2}	ca.1,5 kW	Lebensdauer (in Jahren) ² (Windrail)	ca. 40
Kosten			
Investitionskosten (Windrail) ²	5000 € pro Modul inkl. Montage	Stromgestehungskosten² (in €/kWh) (Windrail)	0,05-0,15
Amortisationskosten (Neoventi) ¹	Bei geeigneter Windlage hervorragende Leistungswerte und Wirtschaftlichkeit schnell erreicht	Amortisationszeit (in Jahren) ¹ (Neoventi)	10

QUELLEN

- ¹<https://www.neoventi.de/produkt/>
- ²<https://www.enbausa.de/solarenergie/aktuelles/artikel/windrail-nutzt-wind-und-sonne-am-hausfirst-2634.html>
- https://www.oekonews.at/?mdoc_id=1125563
- <http://www.neoventi.de/wp-content/uploads/2017/07/Flyer-Giebeldach-PDF.pdf>
- <https://edison.media/energie/windenergie-auf-dem-eigenen-dach-nutzen/25204729/>
- <https://www.erneuerbareenergien.de/betrieb-wird-autark-durch-windwalze>
- <https://www.ingenieur.de/technik/fachbereiche/energie/erste-solar-windstromanlage-hochhaus-in-berlin/>
- Abbildung 1: https://www.enbausa.de/fileadmin/_processed_/5/9/csm_windrail-web_a91e3fcf0a.jpg
- Abbildung 2: https://edison.media/wp-content/uploads/Pitch_AirPower-1080x675.jpg
- Abbildung 3: https://www.neoventi.de/wp-content/uploads/2019/03/Streamline_Image-600x399.jpg