

Energieeffizientes Heizen von Kühlhäusern

Jürgen Rinck
Vorstandsvorsitzender VENSYS Energy AG



Die VENSYS Energy AG - Historie

VENSYS Energy AG - 2017

Mitarbeiter: rd. 280 (gesamte Gruppe)

Umsatz: rd. 100 Mio. €

1990
Gründung einer
Forschungsgruppe
an der htw saar

2000
Gründung der
VENSYS
Energiesysteme
GmbH & Co. KG

2009
VENSYS
Produktionsstätte
in Neunkirchen



Die VENSYS Energy AG - Weltweit

Produktionsstätten, Niederlassungen und Servicestützpunkte



Die VENSYS Energy AG - Kerngeschäft



**Windkraftanlagen mit einer
Anlagenleistung zwischen
1,5 MW und 4,1 MW**

**Bsp.: 3,0 MW → ca. 6.000.000 kWh/a
→ Versorgung von 1.500 Haushalten**



Erzeugte Energie wird ins öffentliche Stromnetz eingespeist

Vorhandene Produkte

WKA



5 – 7 Cent / kWh



Stromnetz



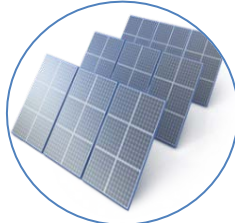
Verbraucher



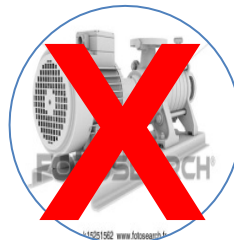
WKA



PV



Diesel



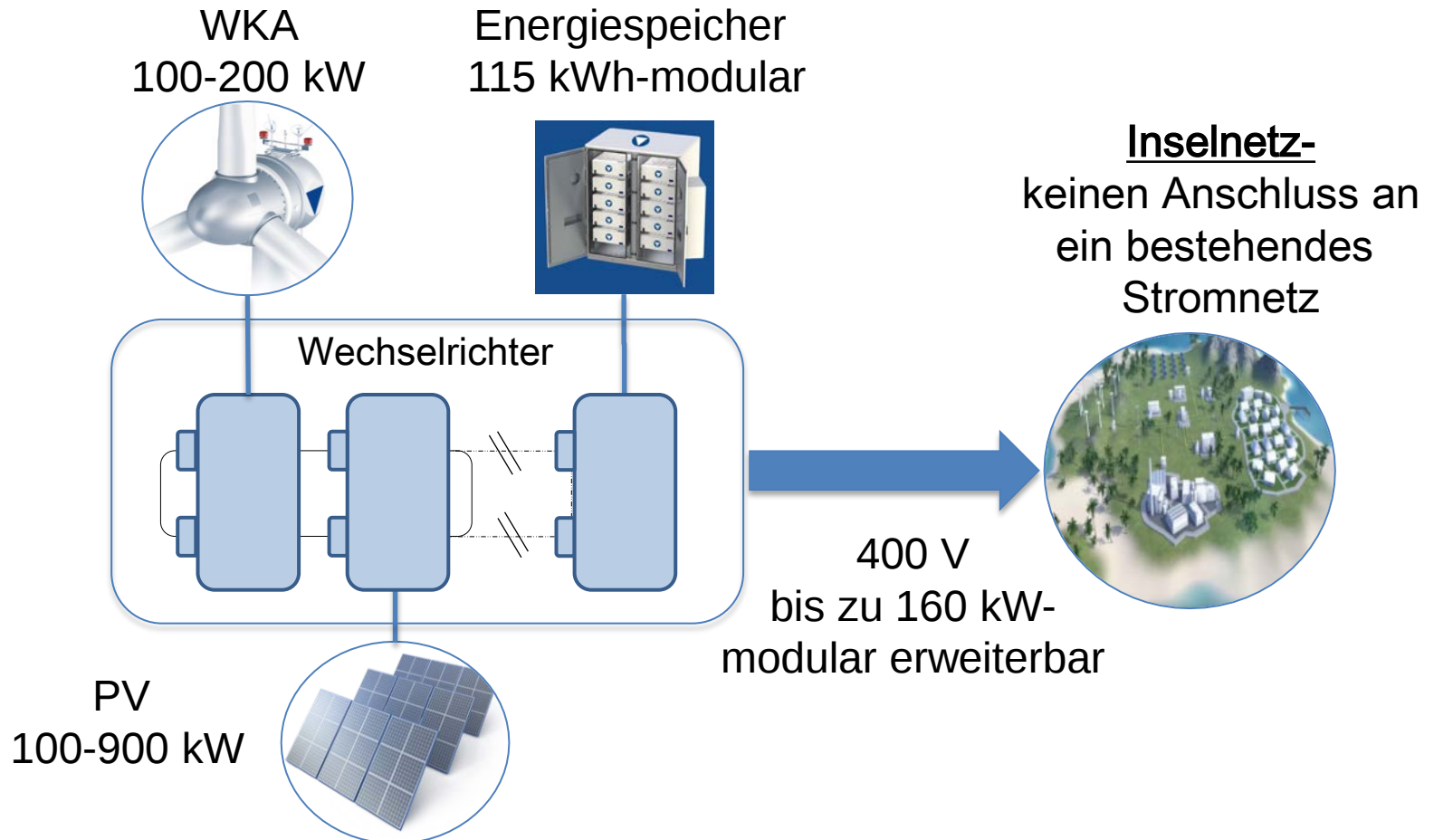
Verbraucher



30 – 40 Cent / kWh



Das Inselsystem – möglicher Aufbau





Pilotprojekt „Kühlhaus Ebeleben bei Erfurt“

Kühlhausanlage



- **Temperatur:** -20°C bis -30°C
- **Fläche:** 6.000 m²
- **Gesamter Energieverbrauch:** 3.150.000 kWh/a (ca. 900 Haushalte)



Pilotprojekt „Kühlhaus Ebeleben bei Erfurt“

Kühlhaus	2.528.600 kWh/a
Tauwasserabflusshheizung	43.800 kWh/a
Türrahmenheizung	87.600 kWh/a
<u>Unterfrierschutz</u>	<u>490.000 kWh/a</u>
Energieverbrauch Kühlhausanlage	3.150.000 kWh/a

→ Ø Tagesverbrauch ca. 8.600 kWh

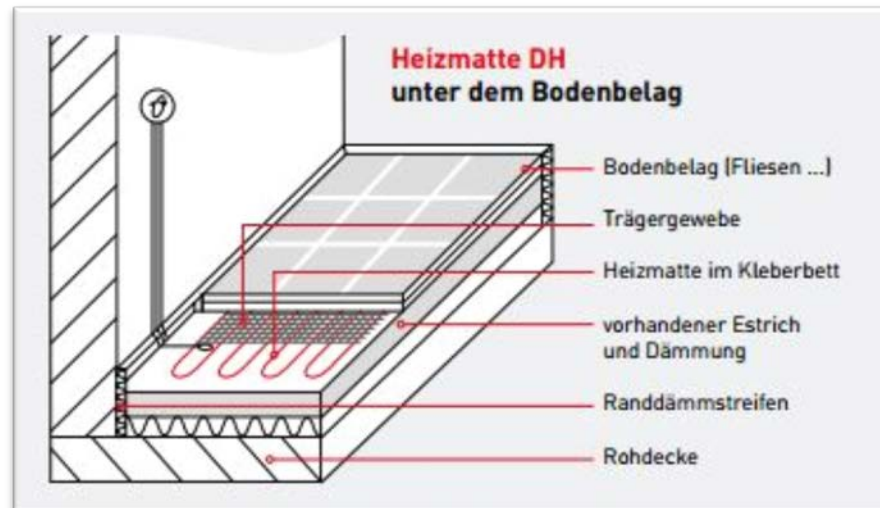
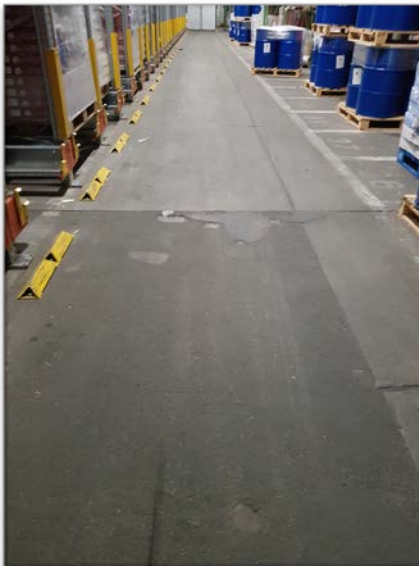
→ Energiespeicher – Investition von über 4 Mio. für einen Tag



Pilotprojekt „Kühlhaus Ebeleben bei Erfurt“

Unterfrierschutz 490.000 kWh/a im Boden und in den Fundamenten

→ Verhindert Einfrieren und Schäden am Gebäude.





Pilotprojekt „Kühlhaus Ebeleben bei Erfurt“

Temperaturfenster: +2°C bis +10°C

Fundament und Boden: 2.000 m³ , 4.800 t Beton

→ 9.400 kWh Speicherkapazität im Beton

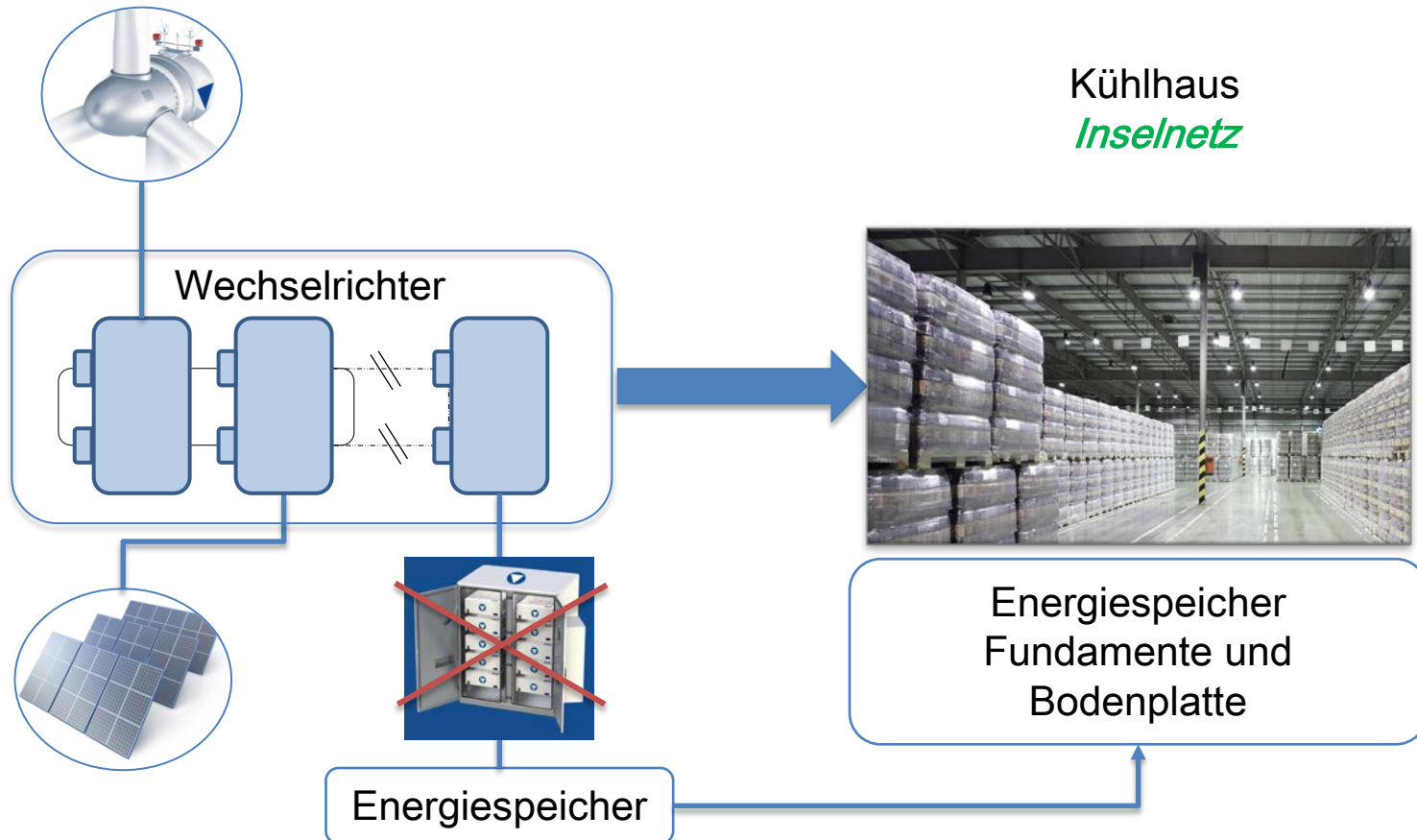
→ min. 7 – 10 Tage ohne Energiezufuhr



Energiespeicher ist bereits vorhanden

Inselsystem fürs Heizen eines Kühlhauses

- Inselsystem funktioniert auch wenn Netz vorhanden ist.





Auslegungsbeispiel Inselsystem

Verbraucher: Unterfrierschutz mit 490.000 kWh/a

Komponente	Leistung
Windkraftanlage	150 kW → ca. 300.000 kWh/a
Photovoltaikanlage	250 kW → ca. 240.000 kWh/a
Steuerungssoftware	Made by VENSYS
Insel-Wechselrichter	Made by VENSYS

Nutzbare Energie: ca. 540.000 kWh/a



Wirtschaftlichkeitsberechnung Inselfsystem

Investitionskosten für WKA, PV, Umrichter

Transport und Montage (mit Betriebskosten): 580.000,- €

Einsparung: $0,17 \text{ €/kWh} \times 490.000 \text{ kWh} =$ rd. 84.000,-€

→ Amortisation nach 7 Jahren



Fazit

- **Durch Querdenken zu neuen Erkenntnissen (Produkten)**
 - **Trotz bestehendem Netz kann ein Inselsystem effizient sein!**
 - **Wichtig: Alternative Möglichkeiten der Energiespeicherung betrachten!**
 - **350 weitere Kühlhausstandorte in Deutschland**

A close-up, low-angle shot of a white wind turbine against a clear blue sky. The image shows the hub where the blades are attached, with one blade extending towards the top left and another towards the right. A blue circular logo with a white triangle is visible on the side of the hub. The background is a solid blue sky with some faint, wispy clouds.

Vielen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit