



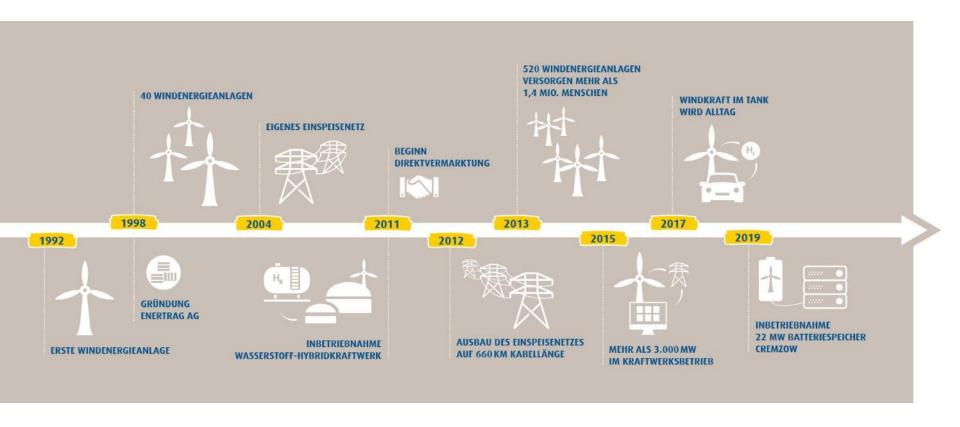
Praxisbeispiel: Power-to-Heat Nechlin

Clusterconferenz Energietechnik 6. Oktober 2020

Lösungen für die Energiewende



Erfolgsgeschichte ENERTRAG



Phasen der Systemintegration

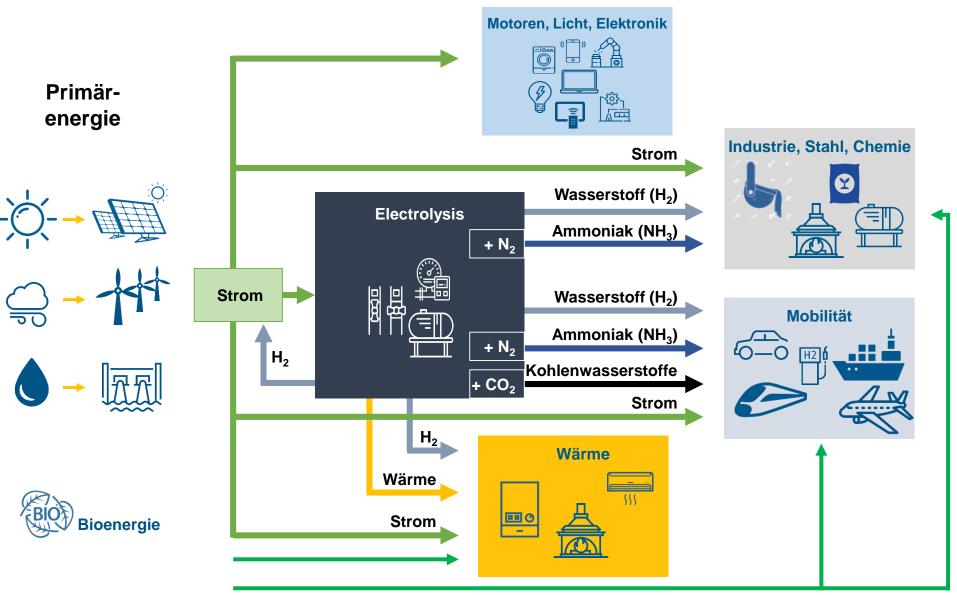


Phase	Beschreibung
1	EE hat auf Gesamtsystem-Ebene keinen Einfluss
2	EE wird für Netzbetreiber bemerkbar – bestehende Flexibilitäten müssen mobilisiert warden.
3	EE bestimmen systematisch das Lastgleichgewicht, größere Variabilität in der Residuallast; neue Investitionen werden nötig für Flexibilität
4	EE stellen den weit überwiegenden Anteil der Stromversorgung in bestimmten Zeiten; Systemstabilität wird entscheidend
5	Strukturelle Überschüsse erscheinen; neue Lasten jenseits des klassischen Stromsystems werden relevant
6	EE kann die Stromnachfrage weit überwiegend decken – Ausnahme während Dunkelflauten; größere Speicherkapazitäten werden nötig

Source: adapted from: IEA (2018) Status of Power System Transformation 2018 $\,$

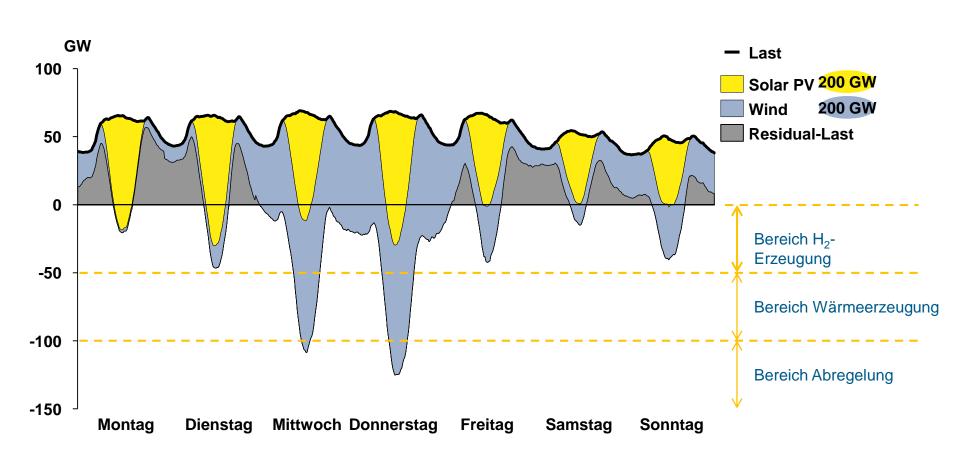
Erneuerbare + Wasserstoff = Energiewende





Skalierte Erzeugung in D am 26.9.20??





Energiemix in dieser Woche

Wind/Solar: 77% der Gesamt-Last Residual-Last: 23% der Gesamt-Last

Überschuss-Strom: 28% der gesamten Wind- und Solarenergie ... davon H2-Erzeugung 21% der gesamten Wind- und Solarenergie ... davon Wärme-Erzeug. 6% der gesamten Wind- und Solarenergie ... davon Abregelung 1% der gesamten Wind- und Solarenergie

Power-to-Heat (PtH) Projekt Nechlin



Anschluss Nahwärmenetz

Stundenspeicher

Häuser in Nechlin

Projekt-Kennzahlen

- Direktleitung zu Park mit 17 Windenergieanlagen
- Wärmespeicher mit 1 Mio. Liter Wasser
- Nahwärmenetz versorgt Nechlin fast vollständig
- jährlicher Heizbedarf in Höhe von 700 000 kWh
- ca. 1% der Winderzeugung in unmittelbarer Nähe
- 200t jährl. CO₂-Einsparung ggü. Ölheizungen

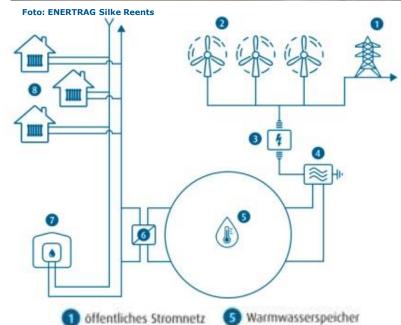
Warum Windwärme?

- fördert Akzeptanz vor Ort
- Wärmelösung für Gemeinden mit geringer Investition für Haushalte
- signifikante CO₂-Minderung im Wärmesektor
- volkswirtschaftlich effizient

Skalierbarkeit für Wärmewende

- schnelle Umsetzung dank Bestandsanlagen
- einfaches ,add-on' für Neuprojekte / Repowering
- knackt ,harte Nuss'CO₂-freie Wärme auf dem Land
- kann Bestandswärmenetze nutzen
- PtH wichtige Säule für Systemintegration der EE





Windfeld Nechlin

Transformator

Heizelement

Fazit und regulatorischer Rahmen



Gefördert durch

WINDNODE

Ja, es ist möglich

- Blaupause für erfolgreiche, partizipative Umsetzung von 100% CO₂-freier Wärme im ländlichen Raum
- ABER: innerhalb des bestehenden Rechts (EEG/EnWG)
 nicht wirtschaftlich -> Nutzung von SINTEG bis Ende 2020





aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Jetzt - Nutzen statt Abregeln

- Heute: dreckige Ölheizungen laufen & nebenan wird Wind abgeregelt
- Volkswirtschaftliche Ineffizienz auf Kosten der Kunden und des Klimas
- LÖSUNG Heizen mit sonst ungenutztem Strom

Voraussetzung

- Abregelenergie (Einsman/EnWG) oder wenn Strompreis negativ
- Direktleitung (weiterer räumlicher Zusammenhang)
- Nutzung für Nahwärme

Folge

- EEG-Umlagenbefreiung
- Beibehalt der Entschädigung

Fairness

- Niedrige Wärmepreise
- PtX-Gewinne anteilig auf Entschädigungszahlungen anrechnen

Unabdingbar – Grundlegende Reformen

- Strom wird die neue Primärenergie
- Auch bei ,Kupferplatte\ strukturelle Überschüsse
- Reform der Steuern, Abgaben, Umlagen
- Strommarkt, der in Raum und Zeit robuste Preise liefert
- Robuster CO₂-Preis



Gemeinsam eine Energie voraus!



www.enertrag.com

ENERTRAG AGGut Dauerthal
17291 Dauerthal

+49 39854 6459-801 T +49 39854 6459-420 F enertrag@enertrag.com

+49 172 3969822 Simon.Mueller@enertrag.com