



INTELLIGENTE ENERGIEVERSORGUNG – CHANCEN DER UMSETZUNG IN RLP & ZUKUNFTSINITIATIVE SMART GRIDS RHEINLAND-PFALZ

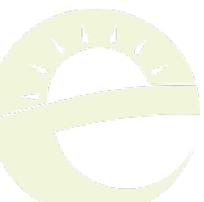
Anja Folz, Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH
Abteilungsleiterin Fachinformation und Netzwerke
22.05.2014 | EffNet-Treffen Koblenz

Gefördert durch:



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR
WIRTSCHAFT, KLIMASCHUTZ,
ENERGIE UND
LANDESPLANUNG





- » Herausforderung des zukünftigen Energieversorgungssystems
- » Handlungsmöglichkeiten einer intelligenten Energieversorgung – Chancen des „Smart Grids“
- » Perspektiven für Unternehmen
- » Vorstellung der Zukunftsinitiative Smart Grids Rheinland-Pfalz
- » Fragen & Diskussion



HERAUSFORDERUNGEN ENERGIEVERSORGUNGSYSTEM RLP



ENERGIEAGENTUR
Rheinland-Pfalz

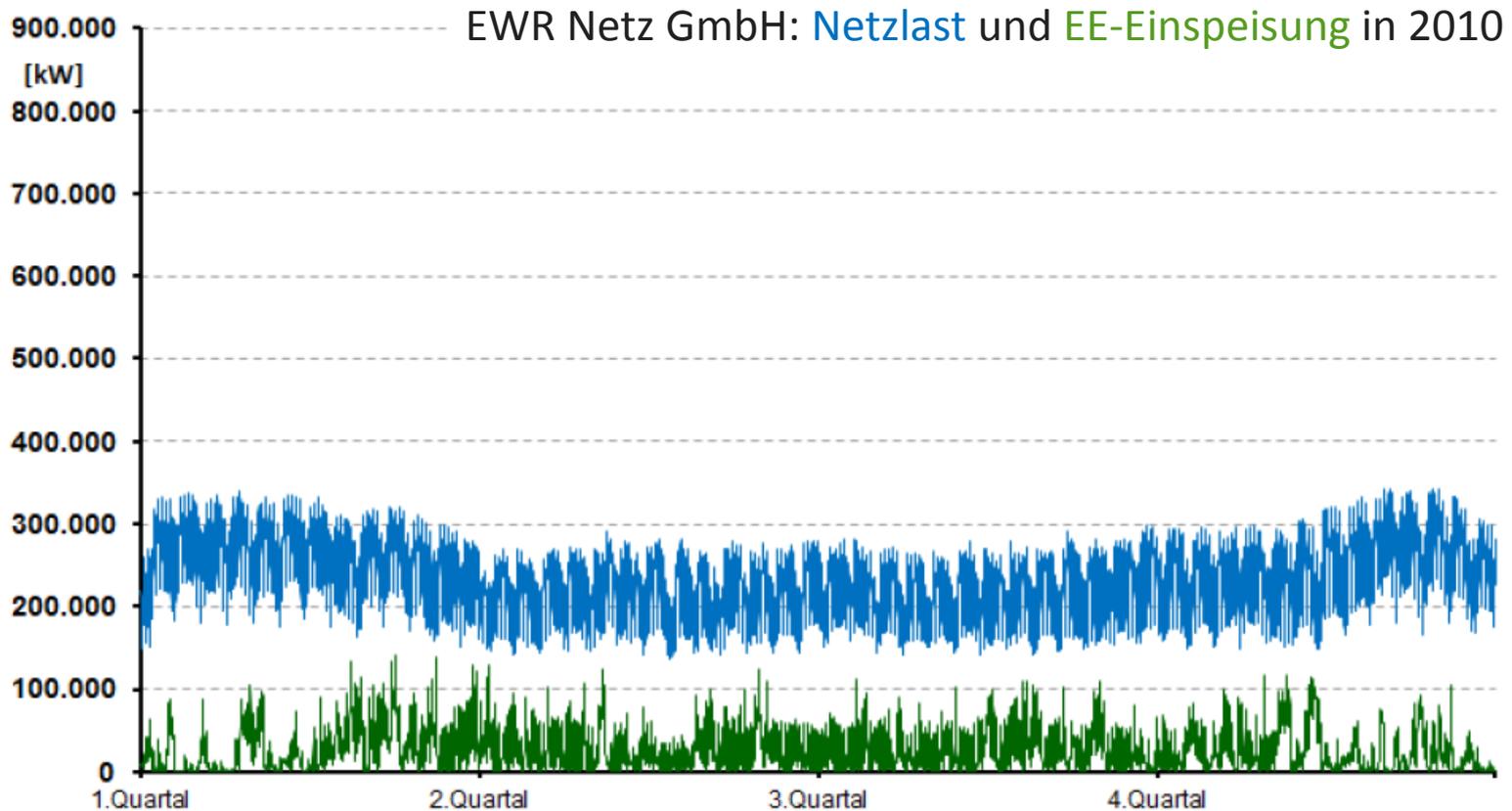
- » **Landesziel 100 % Erneuerbare Energien** (Strom, bilanziell, bis 2030):
 - Verfünfachung der Stromerzeugung aus Windenergie bis 2020
 - Steigerung der Stromerzeugung aus Photovoltaik auf über 2 Mrd. kWh bis 2020

- » weitere Zunahme Anteil **dezentraler und fluktuierender Stromerzeugungsanlagen**

- » zunehmende **Bedeutung:**
 - **der Regelenergie**
 - **der intelligenten Steuerung von Energieerzeugung und -verbrauch** (Lastmanagement)
 - der Aktivierung weiterer **Flexibilitätpotenziale**



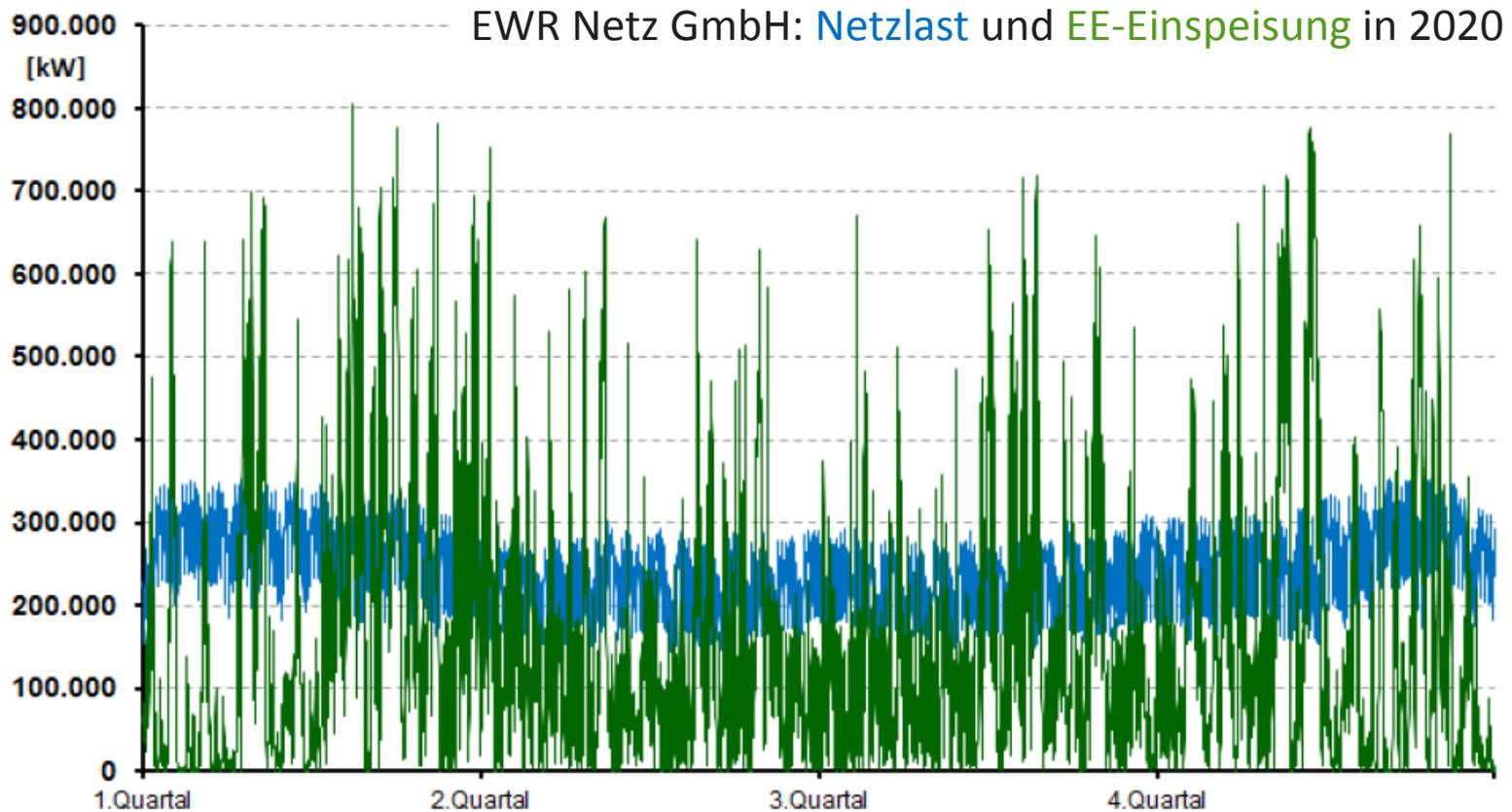
» Netzsituation heute (Bsp. EWR Netz GmbH)



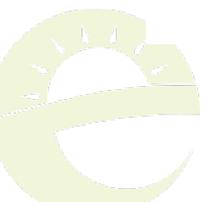
Quelle: Krämer, EWR: Dez. 2011



» Netzsituation morgen (Bsp. EWR Netz GmbH)



Quelle: Krämer, EWR: Dez. 2011

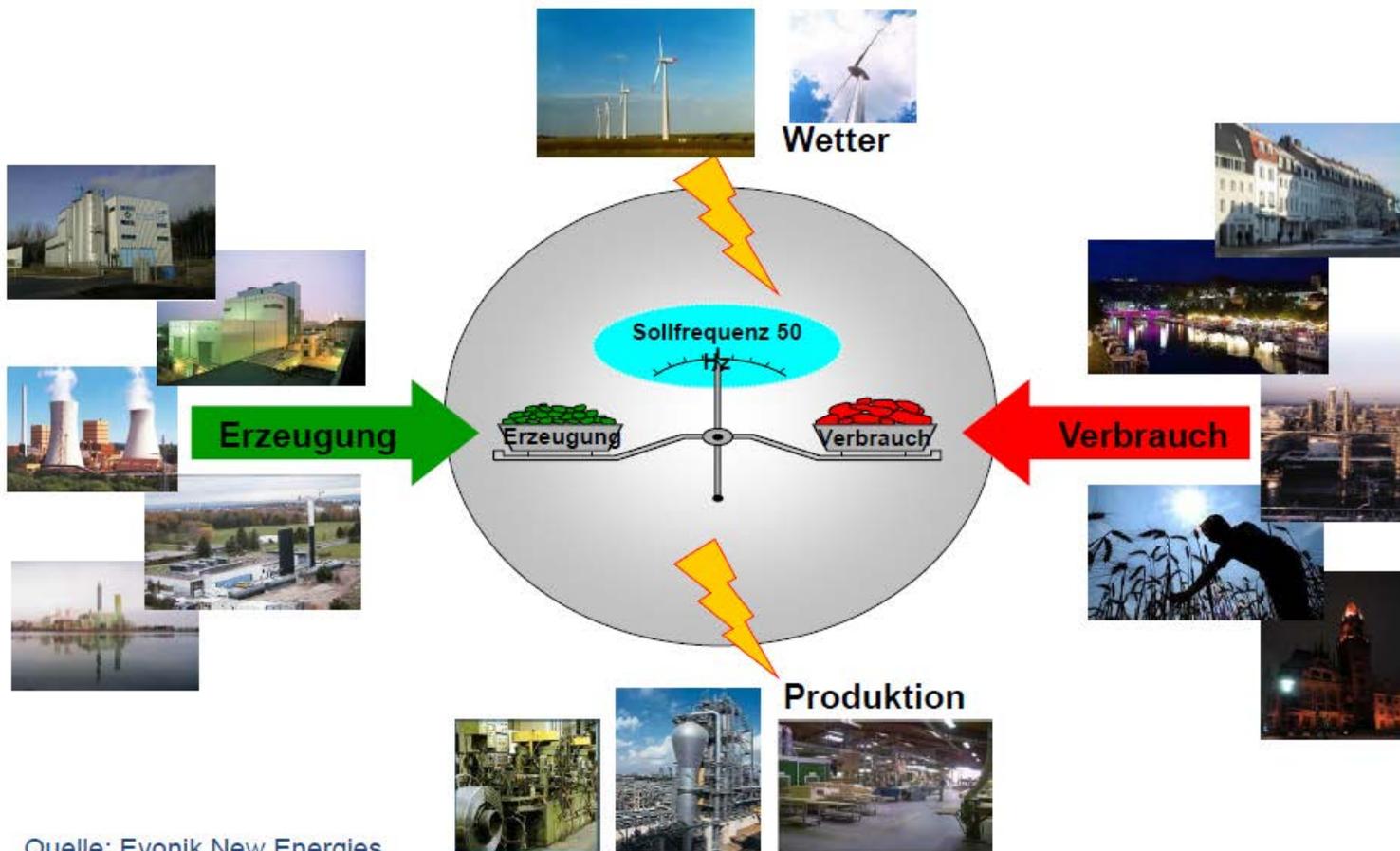


HANDLUNGSMÖGLICHKEITEN EINER INTELLIGENTEN ENERGIEVERSORGUNG

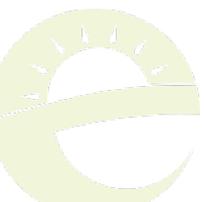


ENERGIEAGENTUR
Rheinland-Pfalz

Regelenergie hält die Waage im Gleichgewicht



Quelle: Evonik New Energies



» Module

Smart Grid

- Verknüpft Vielzahl von Energieverbrauchern und Energieerzeugern miteinander, mit dem Ziel Leistungsschwankungen auszugleichen (> Steigerung Nutzung regenerativ erzeugtem Strom),
- Basis: intelligente Steuerung aller Komponenten



HANDLUNGSMÖGLICHKEITEN EINER INTELLIGENTEN ENERGIEVERSORGUNG

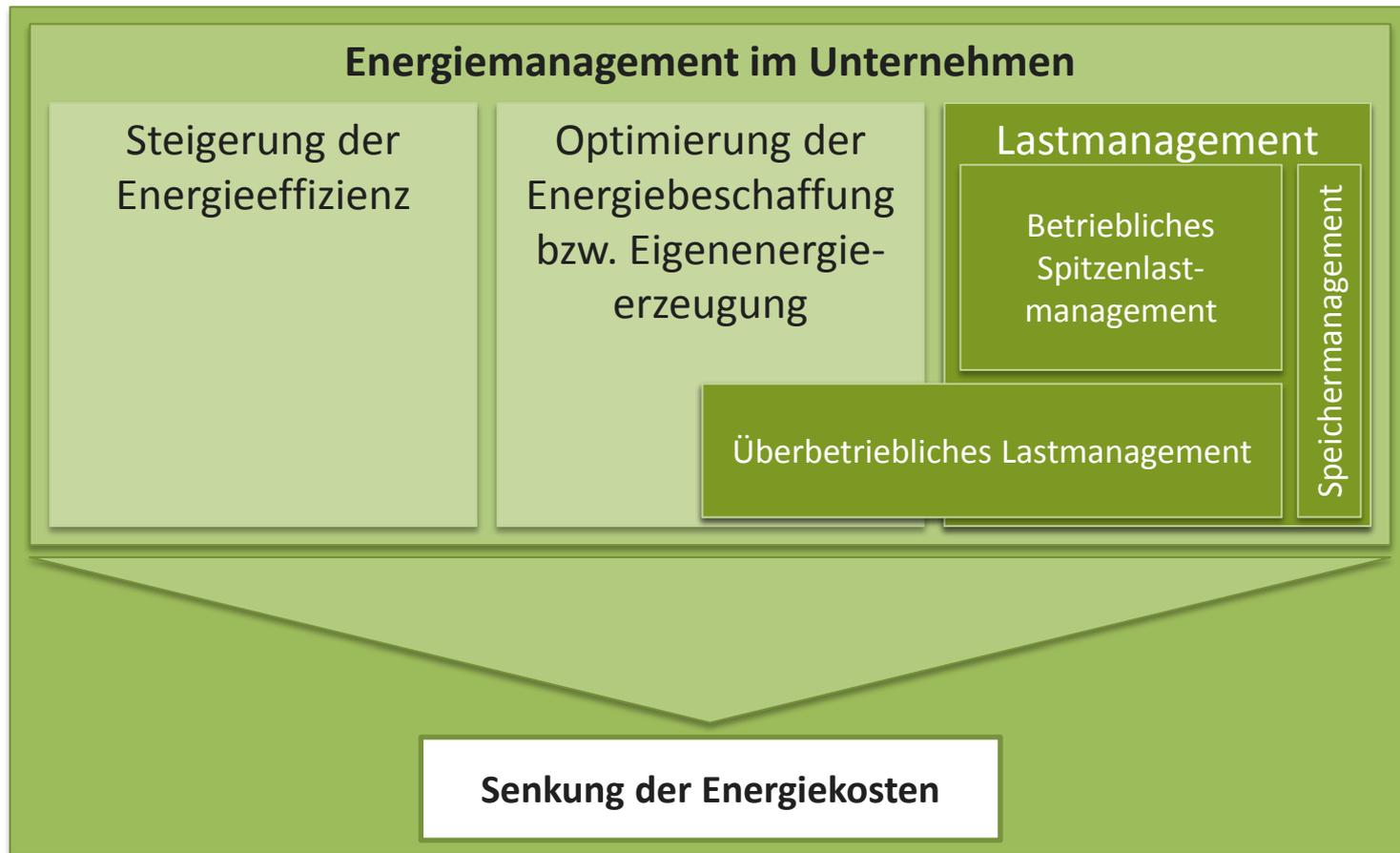


» Potenzial (Szenario 2030)

Option	Potenzial	Profil-abhängig	Wirkungs-grad	Speicher-dauer	Speicher-verluste
Biogas-BHKW mit Gasspeicherung	40 MW – 50 MW	nein	100 %	< 12 h	0 %/h
Lastmanagement	300 MW – 450 MW	ja	100 %	< 2 h	0,5 %/h bei Kälte oder Wärme
KWK-Anlagen mit Wärmespeicher	20 MW – 540 MW	ja	100 %	< 4 h	0,5 %/h
PV-Batteriesysteme	0 MW – 350 MW	ja	85 %	< 2 h	0,01 %/h
Pumpspeicher-kraftwerke	1.450 MW – 1.900 MW	nein	75 % – 80 %	< 5 h	0 %
Power-to-Heat	150 MW – 3.100 MW	ja	50 %	“unbegrenzt”	0,5 %/h bei Wärme-speicherung
Power-to-Gas	200 MW	nein	25 % – 35 %	“unbegrenzt”	0 %



» Perspektive für Unternehmen



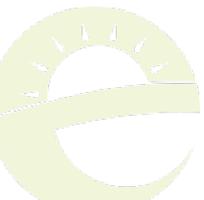
Potenzial Lastverschiebung Industrie

- » Herstellung von Papier, Karton und Pappe
- » Aluminium-, Kupfer-, Zink-, Chlorelektrolyse
- » Herstellung von Elektrostahl
- » Zement- und Rohmühlen
- » Klimatisierung, Prozesswärme und -kälte
- » Druckluft
- » Lüftungsprozesse
- » Abwasserbehandlung



Potenzial Lastverschiebung Gewerbe

- » Prozesskälte und -wärme
- » Belüftung, Klimatisierung und Raumwärme



» Lastmanagement - Vermarktungsoptionen

Erlösmöglichkeit	Vermarktung	Dienstleistung
Regelenergiemarkt Primärregelleistung Sekundärregelleistung Minutenreserve	<ul style="list-style-type: none"> Regelenergieauktionen der ÜNB Über Pooling 	Ausgleich von bilanziellen Schwankungen im Netzregelverbund
Spotmarkt Nutzung von Preisschwankungen am Strommarkt	<ul style="list-style-type: none"> Für Unternehmen mit eigenem Bilanzkreis Über Pooling 	Glättung der Residuallast → Erleichterung der Integration Erneuerbarer Energien
Variable Tarife	<ul style="list-style-type: none"> Vertragliche Festlegung mit Energieversorger 	Glättung der Residuallast → Erleichterung der Integration Erneuerbarer Energien
Bilanzkreismanagement bei eigenem Bilanzkreis	<ul style="list-style-type: none"> Kostensenkung für Ausgleichsenergie Vermeidung von Ausgleichsenergie 	Ausgleich von Bilanzkreisungleichgewichten
Lasten zur Netzstabilisierung/ Engpassmanagement	<ul style="list-style-type: none"> Vereinbarungen mit dem Netzbetreiber Ausschreibung der ÜNB für Abschaltleistung 	Engpassmanagement im Stromnetz

HANDLUNGSMÖGLICHKEITEN EINER INTELLIGENTEN ENERGIEVERSORGUNG

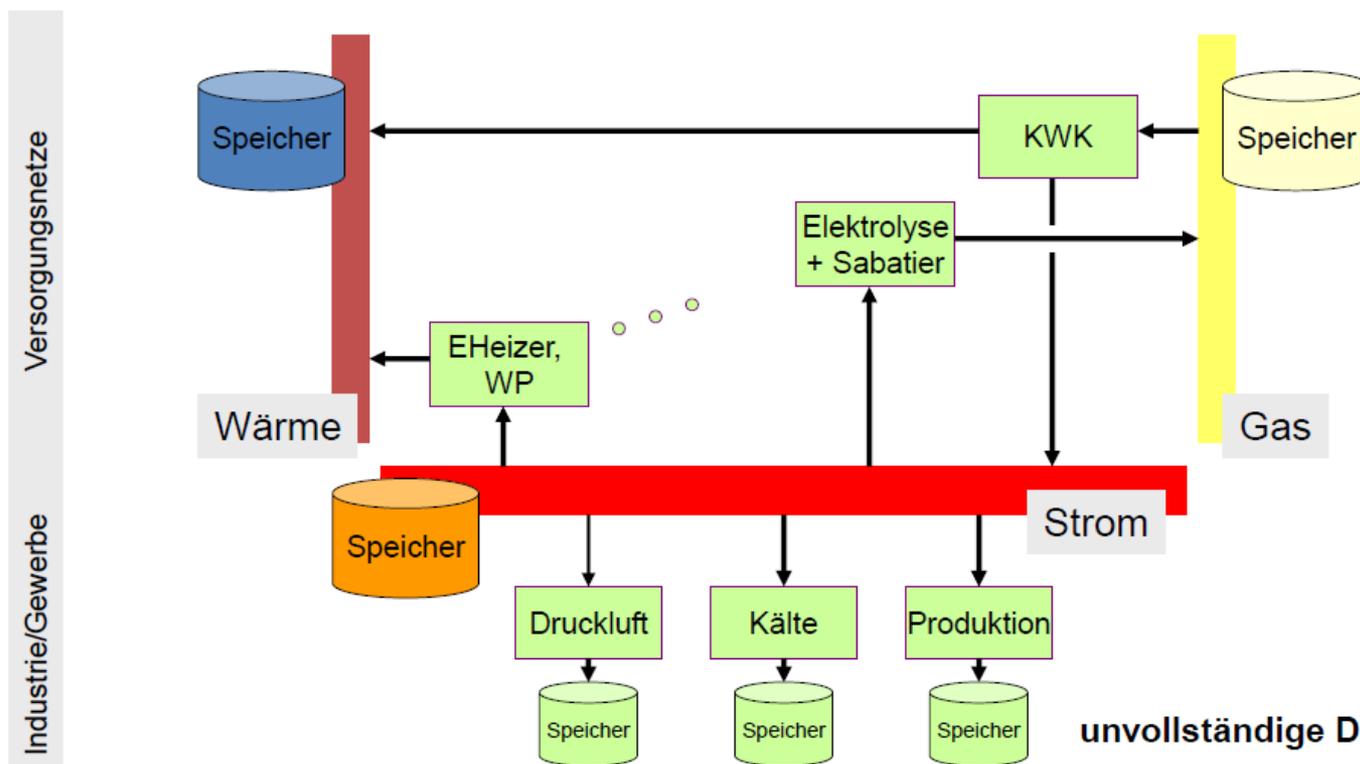


ENERGIEAGENTUR
Rheinland-Pfalz

Projekt Vevide - Aufbau eines Verbundes dezentraler Stromspeicher verschiedenster Art zu einem virtuellen Energiespeicher, gef. durch MWKEL RLP

Projektgruppe: TSB, EWR Netz GmbH, TWL, DEENO Energie AG, SP energycontrol

Konzept des virtuellen Stromspeichers



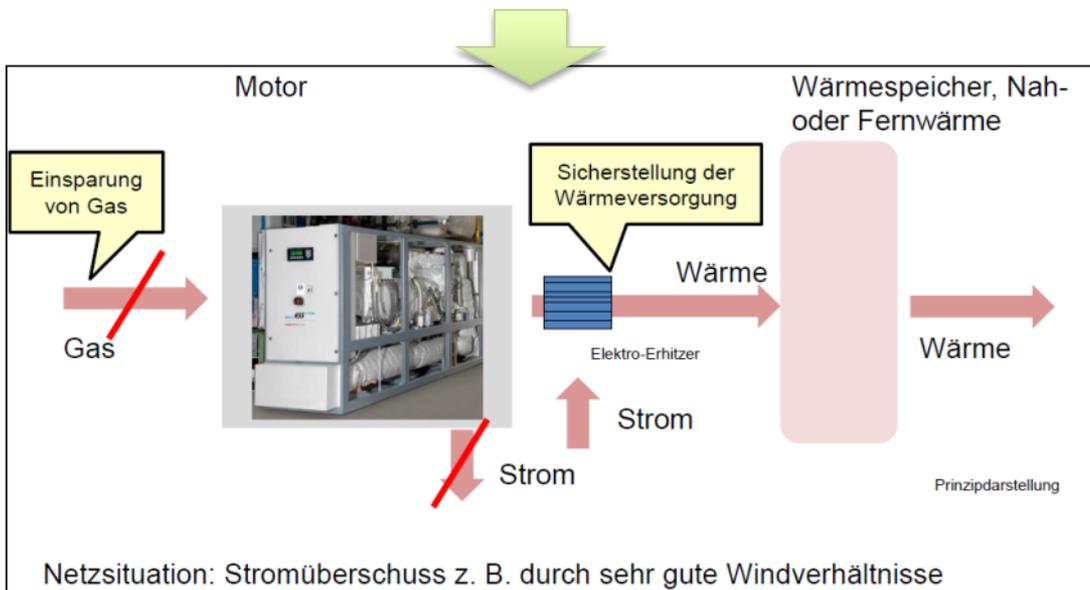
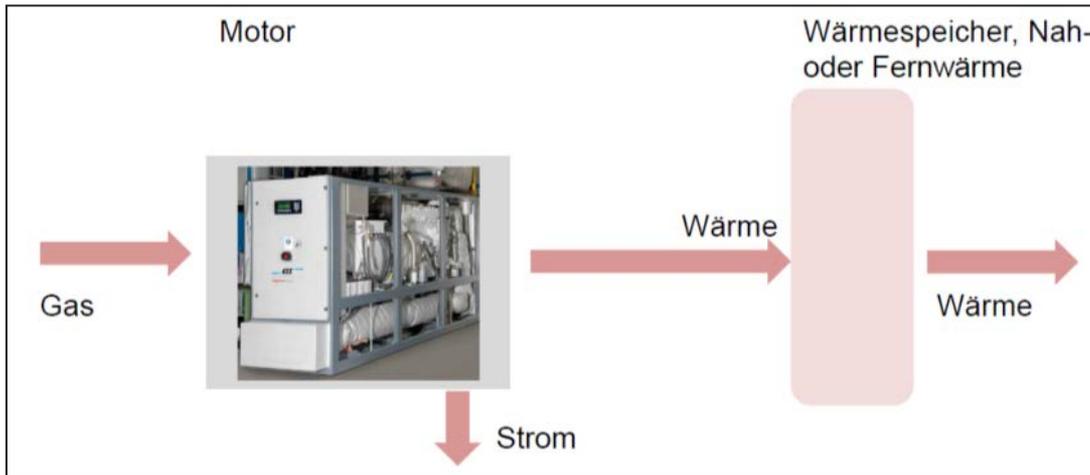
unvollständige Darstellung

Quelle: Transferstelle Bingen, 2014

HANDLUNGSMÖGLICHKEITEN EINER INTELLIGENTEN ENERGIEVERSORGUNG

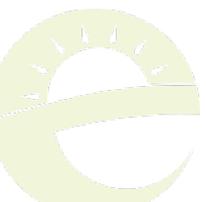


Projekt Vevide – Bsp. BHKW mit Elektroheizer





SMART GRIDS



ZUKUNFTSINITIATIVE SMART GRIDS RLP

ZIELSETZUNG:



ENERGIEAGENTUR
Rheinland-Pfalz

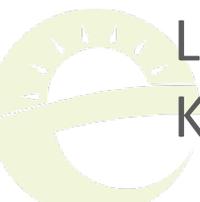


*Auftakt:
November 2013*

SMART GRIDS

- » Bündelung, Weiterentwicklung und gezielte Weitergabe von Kompetenzen aus RLP im Kontext Smart Grids und Virtuelle Kraftwerke zur Förderung einer **stärkeren Marktdurchdringung und Anwendung in RLP!**

Schwerpunkt: praxisbezogene Anwendung intelligenter Laststeuerung und Netzstrukturen bei Unternehmen und Kommunen.



ZUKUNFTSINITIATIVE SMART GRIDS RLP THEMEN UND SCHWERPUNKTE:



ENERGIEAGENTUR
Rheinland-Pfalz

- » Erfahrungsaustausch/ Weiterentwicklung von technischen und wirtschaftlichen Anforderungen und Lösungsansätzen sowie rechtlicher und energiewirtschaftlicher Rahmenbedingungen bei der Umsetzung von:
 - Lastmanagementsystemen
 - dezentraler hocheffizienter Eigenstromerzeugung
 - Integration von Energiespeichern (Schnittstelle StoRegio e.V.)
 - intelligenten Netzen (auch Mikro-Grids)
 - Smart Meter
 - Virtuellen Kraftwerken und anderen Vermarktungsmodelle

- » Initiierung bzw. Begleitung zukunftsweisender **Verbundprojekte der Netzwerkpartner** unter Einbindung Kommunen bzw. Unternehmen in RLP sowie **Unterstützung lokaler Vorhaben/ Anwendungen**

- » Schaffung von Grundlagen durch **zielgruppenspezifischen Information** (Bsp. Einführung Energiemanagement in Kommunen und K(M)Us)



ZUKUNFTSINITIATIVE SMART GRIDS RLP MODULE:



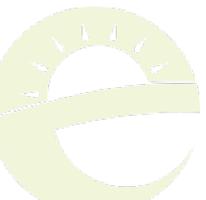
ENERGIEAGENTUR
Rheinland-Pfalz

ZUKUNFTSINITIATIVE SMART GRIDS

PROJEKTBEGLEITUNG

ERSTINFORMATION /-BERATUNG

KOMPETENZNETZWERK SMART GRIDS &
VIRTUELLE KRAFTWERKE



ZUKUNFTSINITIATIVE SMART GRIDS RLP MODUL 1) KOMPETENZNETZWERK:



ENERGIEAGENTUR
Rheinland-Pfalz

seit 2010, wissenschaftlich betreut durch TSB

Zielsetzung:

- » **Offener Austausch** zwischen Anlagenbetreibern, Energieversorgungsunternehmen, Netzbetreibern, Herstellern, Politik, Hochschul-/Forschungsinstituten & gewerblichen Wirtschaft (IHKs, HWKs) und Kommunen (komm. Spitzenverbände, VKU)
- » Gemeinsame **Erörterung bestehender Herausforderungen** und **Entwicklung richtungsweisender Lösungsvorschläge > Kooperationsprojekte**
- » **Erfahrungsaustausch bei der Erschließung neuer Märkte** und bei der praktischen Umsetzung allgemein
- » **Übertragung von F&E-Kenntnissen** in die praktische Anwendung
- » Empfehlungen für Landesregierung
- » **Erschließung von Wertschöpfungspotenzialen** und Potenzialen zur Reduktion der Netzkosten



ZUKUNFTSINITIATIVE SMART GRIDS RLP MODUL 1) KOMPETENZNETZWERK:



ENERGIEAGENTUR
Rheinland-Pfalz

Netzwerkpartner:

» **Energieversorger/-dienstleister:**

DEEnO Energie AG, Energieversorgung Mittelrhein GmbH, e-rp GmbH, EWR Netz GmbH, KEVAG, Pfalzwerke AG, RWE Deutschland AG, SW Kaiserslautern Versorgungs-AG, SW Mainz AG, SW Mainz Netze GmbH, SW Speyer GmbH, SWT-AöR, TWL AG, ÜWG Überlandwerk Groß-Gerau GmbH...

» **Hochschulen, Forschungsinstitute:** TSB, Fraunhofer IESE und ITWM...

» **Hersteller, Systemanbieter und Fachnetzwerke:**

Görlitz AG, Ingenieurbüro Leidner, juwi technologies GmbH, Kirsch GmbH, Next Level Integration GmbH, ÖkoBit GmbH, StoREgio GmbH...

» **Vertreter der gewerbl. Wirtschaft:**

Industrie- und Handelskammern, Handwerkskammern, Landesvereinigung Rheinland-Pfälzischer Unternehmerverbände e.V., vem. Die Arbeitgeber...

» **Vertreter Kommunen/ kommunale Unternehmen:**

kommunale Spitzenverbände, VKU (Landesgruppe), Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches (DVGW - Landesgruppe), Landesverband der Energie- und Wasserwirtschaft Hessen/Rheinland-Pfalz e.V. (LDEW)...

» **Vertreter Ministerien (MWKEL), Breitbandprojektbüro RLP**



ZUKUNFTSINITIATIVE SMART GRIDS RLP MODUL 2) ERSTINFORMATION:



ENERGIEAGENTUR
Rheinland-Pfalz

Zielsetzung:

- » **Aufzeigen konkreter kommunaler und unternehmerischer Nutzungsmöglichkeiten**
 - ...zur wirtschaftlichen Nutzung von Flexibilitäten im Energieverbrauch
 - ... der intelligenten Netztechnik zur Verbrauchssteuerung, sowie -minderung
 - ... zur Einbindung von Eigenstromerzeugungsanlagen bzw. innovativen Energiespeicherlösungen in Virtuelle Kraftwerke
 - ... zur Partizipation/Teilnahme an Energiemärkten
- » **Förderung des Dialogs von Umsetzungsakteuren** (über versch. Sektoren/ Wertschöpfungsstufen hinweg) sowie **Förderung des praktischen Erfahrungsaustausches**
- » **Öffentlichkeitswirksame Sensibilisierung/ Information**



Zielgruppen: Kommunen, Unternehmen, Handwerker, Ingenieure, Berater...

ZUKUNFTSINITIATIVE SMART GRIDS RLP MODUL 3) PROJEKTBEGLEITUNG:



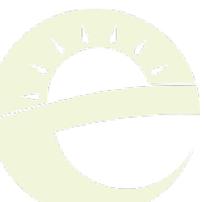
ENERGIEAGENTUR
Rheinland-Pfalz

Zielsetzung:

- » Unterstützung und Begleitung zukunftsweisender Kooperationsprojekte der Netzwerkpartner (Pilot- und Demonstrationsprojekte) > Leuchttürme!
- » Unterstützung **breiter Projektanwendungen** im kommunalen und unternehmerischen Umfeld

» Thematische Schwerpunkte u.a.:

- Einsatz von Smart Grid Technologien auf Verteilnetzebene
- Intelligente Steuerung von Energieerzeugung, -verbrauch und -speicherung innerhalb einer kommunalen Gebietskörperschaft/ Region
- Aufbau von virtuellen Kraftwerken in kommunalen / regionalen Versorgungsgebieten
- Teilnahme von Virtuellen Kraftwerken am Regelenergiemarkt



ZUKUNFTSINITIATIVE SMART GRIDS RLP AKTIVITÄTEN 2014:



ENERGIEAGENTUR
Rheinland-Pfalz

» Treffen Kompetenznetzwerk:

- 2x jährlich, Feb. 2014 mit Schwerpunkten „E-Mobilität im Smart Grid“ und „Verbundprojekte“

» Workshops:

▪ Unternehmen:

- u.a. in Kooperation mit der IHK Trier am:
25.6. Eigenstromnutzung
26.11. Intelligentes Lastmanagement

▪ Kommunen:

- Q3/ Q4 insb. zu „kommunalem Energiemanagement“

» Smart-Grids-Woche, 13. – 17. Oktober 2014

- Eröffnung mit überregionalem Erfahrungsaustausch
- Veranstaltungstag (Workshop/Messe) für pot. Anwender in Kommunen/Unternehmen
- Energietag des Handwerks
- Besichtigungsmöglichkeit

» Sonstige Aktivitäten:

- Faktenpapiere zu Anwendungsmöglichkeiten
- BestPractice-Sammlung
- Vorträge



VERANSTALTUNGSHINWEIS:



ENERGIEAGENTUR
Rheinland-Pfalz



ENERGIEAGENTUR
Rheinland-Pfalz



Verteilnetztagung

18.06.2014
Schloss Waldthausen
Mainz-Budenheim



Partner der Veranstaltung:

co.met
www.co-met.info

**NEXT
LEVEL**
Integration

Programm

Verteilnetztagung, Schloss Waldthausen, 18.06.2014

09:00 Anmeldung und Empfang

Verteilnetzstudie

Moderation: Prof. Dr. Ralf Simon, Transferstelle Bingen

09:30 Begrüßung & Grußworte

Prof. Dr. Ralf Simon, Wissenschaftliche Leitung,
Transferstelle Bingen

Dipl.-Ing. Johannes M. Krämer, als Vorsitzender des
Lenkungsausschuss Netze im Landesverband der
Energie- und Wasserwirtschaft Hessen/Rheinland-
Pfalz e. V. (LDEW e. V.)

Wolfgang Bühring, als Vorsitzender der VKU
Landesgruppe Rheinland-Pfalz e. V.

09:45 Netzausbau gewusst wie - Versorgung sicher planen

Eveline Lemke
Staatsministerin
Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz,
Energie und Landesplanung Rheinland-Pfalz

10:00 Ergebnisse der Verteilnetzstudie

Berechnung des notwendigen Netzausbaus

Dr.-Ing. Eckehard Tröster
Energieforschung
Energynautics GmbH

Speicherkapazität und Lastmanagement

Dr. Matthias Koch
Bereich Energie und Klimaschutz
Öko-Institut e.V.

Rechtliche Rahmenbedingungen

Dr. Hermann Rothfuchs
Rechtsanwalt, Fachanwalt für Verwaltungsrecht
Bird & Bird LLP

12:20 Podiumsdiskussion

Rainer Stock, Bereichsleiter, VKU Hauptgeschäftsstelle
Dipl.-Ing. Johannes Krämer, LDEW e.V. / EWR Netz GmbH
Dr.-Ing. Eckehard Tröster, Energynautics GmbH
Dr. Matthias Koch, Öko-Institut e.V.
Dr. Hermann Rothfuchs, Bird & Bird LLP

13:15 Mittagspause

Smart Meter als Basis zur Netztransparenz

Moderation: Anja Folz, Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH

14:00 Wirtschaftlichkeit aus der Cloud - Mehrwerte in der Gemeinschaft

Sascha Schlosser
Leiter Vertrieb/Marketing
co.met GmbH

14:30 Effiziente IT-Lösungen für Messstellen- betreiber und Gatewayadministratoren

Dr. Stefan Klose
Geschäftsführer
Next Level Integration GmbH

Innovative Techniken des Netzbetriebes

Moderation: Sarah Fischer, Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH

15:00 Optimierung der Netzintegration von Windkraftanlagen im Mittelspannungsnetz

Dipl.-Ing. Johannes M. Krämer
Geschäftsführer
EWR Netz GmbH

15:30 Kaffeepause

16:00 Höhere Übertragungsleistung für bestehende Freileitungen

Dr.-Ing. Ralf Puffer
Stellvertretender Institutsleiter
Institut für Hochspannungstechnik, RWTH Aachen

16:30 Wetterabhängiges, Indirektes Leiterseil- Temperaturmonitoring (WILT)

Dr. Udo van Dyk
Spezialservice Strom/Leitungen
Westnetz GmbH

17:00 Tagungsende

- Änderungen vorbehalten -

www.tsb-energie.de



VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!

FRAGEN, ANREGUNGEN ...



VERNETZUNG – AKTUELLE THEMENSCHWERPUNKTE



ENERGIEAGENTUR
Rheinland-Pfalz

Erneuerbare Energien:

- Zukunftsfähige Einsatzbereiche/ Geschäftsmodelle insb. PV
- Einsatzmöglichkeiten oberflächennaher Geothermie für Wärme-/ Kälteversorgung in Industrie/Gewerbe/Kommunen
- Gewerkeübergreifende Qualitätssicherung

Energieeinsparung, Energieeffizienz:

- Ressourcen-/ Energieeffizienz in Handwerk und KMU
- Energieeffiziente Wohngebäude
-

Intelligente Netze, Flexibilitäten:

- Intelligentes Lastmanagement
- Virtuelle Kraftwerke/ sonstige Geschäftsmodelle
- Aufbau intelligenter Stromnetze (smart grids)

CO2-Arme Mobilität:

- Nachhaltige Mobilitätsformen – Alternativantriebe, Fuhrparkmanagement, intermodale Modelle



AKTUELLE NETZWERKLANDSCHAFT



ENERGIEAGENTUR
Rheinland-Pfalz

