

Verband Schweizer  
Abwasser- und  
Gewässerschutz-  
fachleute

Association suisse  
des professionnels  
de la protection  
des eaux

Associazione svizzera  
dei professionisti  
della protezione  
delle acque

Swiss Water  
Association



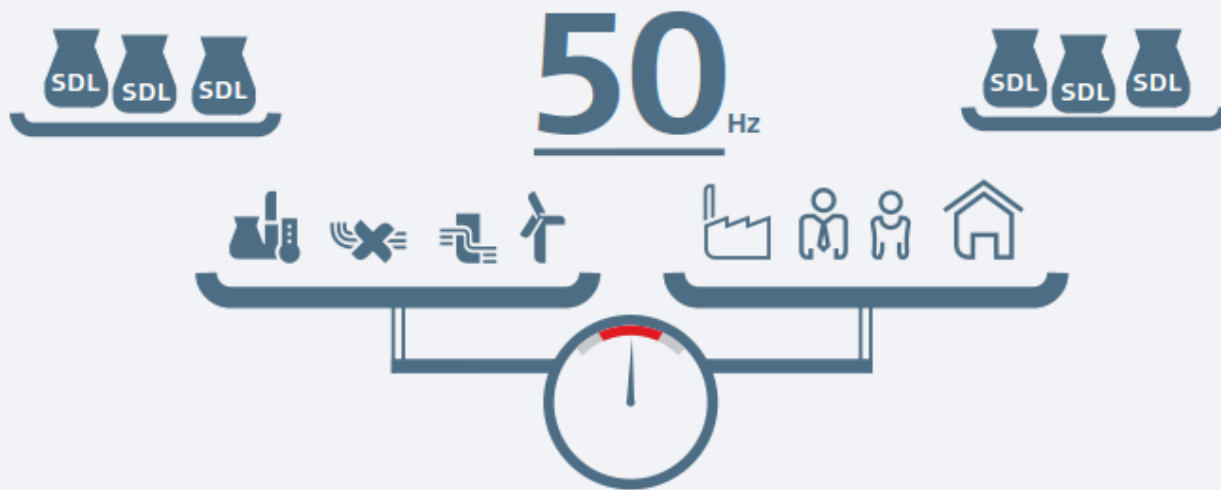
# BFE-Leuchtturmprojekt Regelpooling Nutzen für ARA, Einsatzgrenzen und Erfahrungen

2. Energiefachtagung InfraWatt/VSA, Olten, 17. Januar 2017

# Agenda

- Regelenergie und Versorgungssicherheit
- Regelpooling
- Nutzen ARA
- Einsatzgrenzen
- Erfahrungen
- Empfehlung

# Versorgungssicherheit



Quelle: swissgrid

50 Hertz Netzfrequenz müssen ständig eingehalten werden

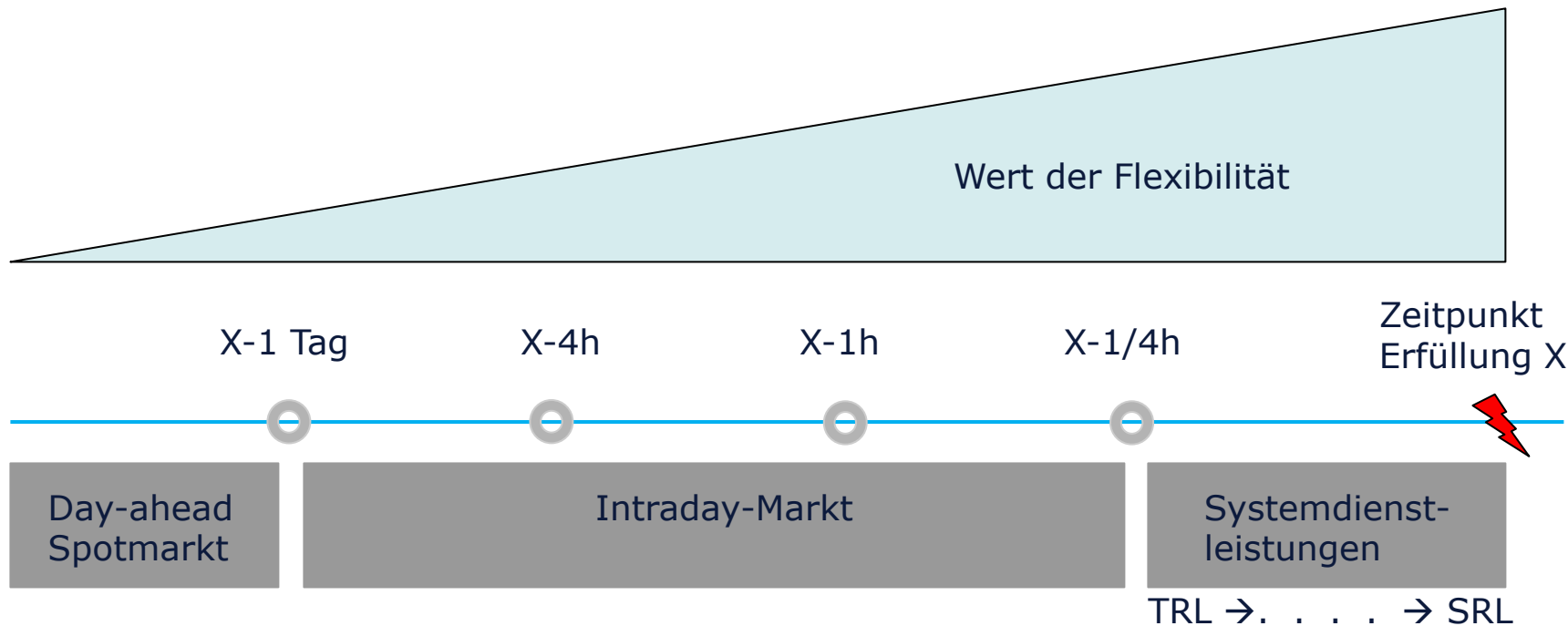
### Tertiär-Regelpooling:

- Mindestens 4h-Blöcke
- Buchung 2 Tage Voraus
- Pooling / Backup möglich

### Sekundär-Regelpooling:

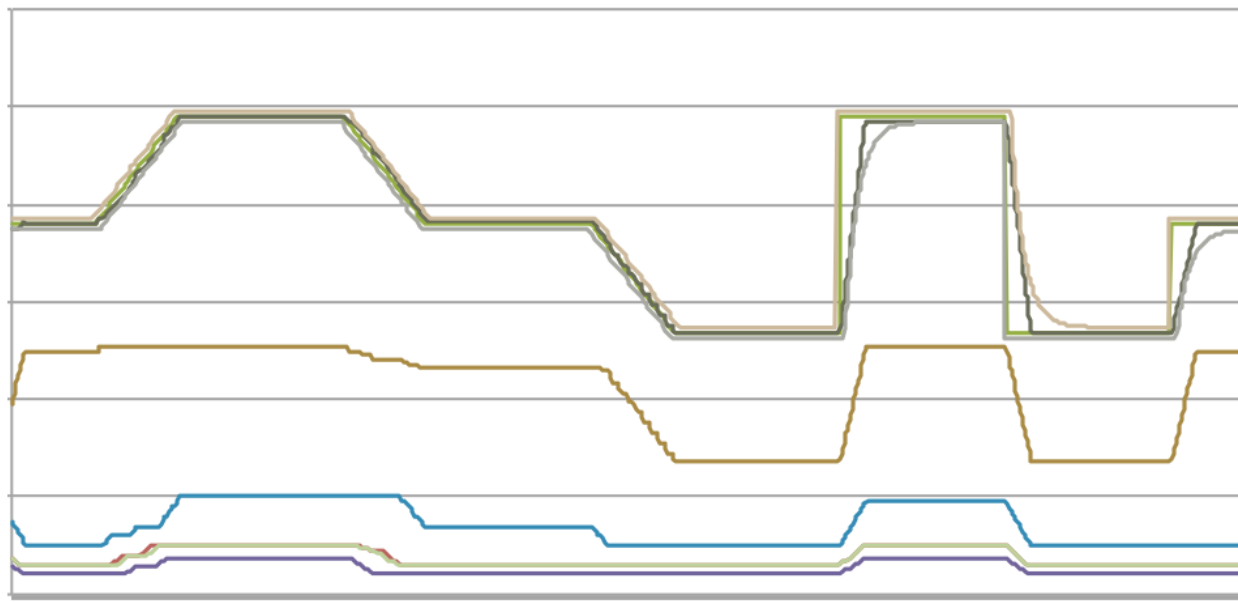
- Dynamische Nutzung
- Buchung wöchentlich
- Pooling / Backup sinnvoll

# Versorgungssicherheit



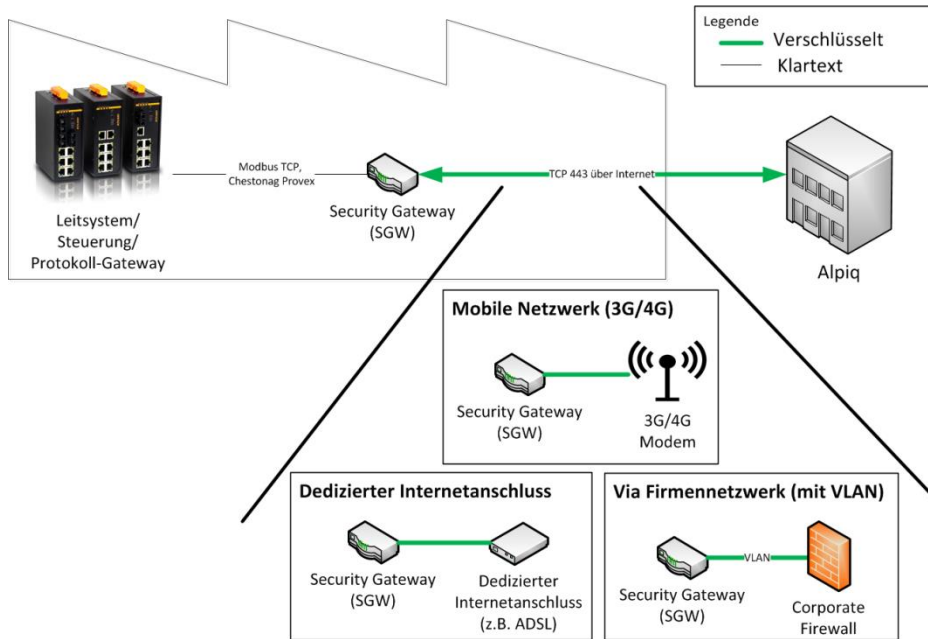
Wer kurzfristig auf Preissignale aus dem Strommarkt oder Netz reagieren kann, zählt zu den Gewinnern der Energiewende!

# Regelpooling



- Marktzugang für kleinere und dezentrale Anlagen
- Pooling erhöht die Versorgungssicherheit
- Auch Leistungsscheiben können gepoolt werden
- Präqualifikation im November 2016 (beim ersten Versuch)

# Regelpooling



- Sicherheit ist das A und O
- Anbindung über das Prozessleitsystem (PLS), damit volle Kontrolle
- Keine Pönale für den Betreiber

# Nutzen ARA

- Marktzugang für kleinere und dezentrale Anlagen nur im Pool
  - Umsetzung ohne Lieferantenwechsel
  - Anbieter übernimmt die Marktprozesse
  - Faire Ausschüttung
- 50 bis 70 kCHF / MW und Jahr im Regelpooling (Markt- und Verfügbarkeit) für Vorhaltung und Abruf
- 30 bis 150 kCHF / MW und Jahr im Lastmanagement (abhängig vom lokalen Tarifsysteem)

# Einsatzgrenzen

## Pooling

- Rampenfähigkeit (0.5% der Leistung/s)
- Leistung (ab 100 kW Flexibilität)
- Gasometer (Volumen mindestens 2 Volllaststunden)
- Verfügbarkeit (Planungssicherheit)

## Lastmanagement

- Prognostizierbarkeit
- Tarifliche Anreize
- Flexible Lasten oder flexible Produktion



# Erfahrungen

## Bisher präqualifizierte Leistungen ARA

Sekundärregelung (Präqualifikation swissgrid):

- ARA Morgental 500 kW (SRL+/-)
- ARA Fällanden 180 kW (SRL+/-)
- ARA Altenrhein 2 x 800 kW (SRL+/-)
- ARA Worblental 2 x 250 kW (SRL+/-)

Tertiärregelung (Nachweis):

- ARA Werdhölzli 1'700 kW (TRL+)

# Erfahrungen

Veränderungen im  
Energemarkt

Neue Technologien

Neue Anbieter  
Innovative Produkte

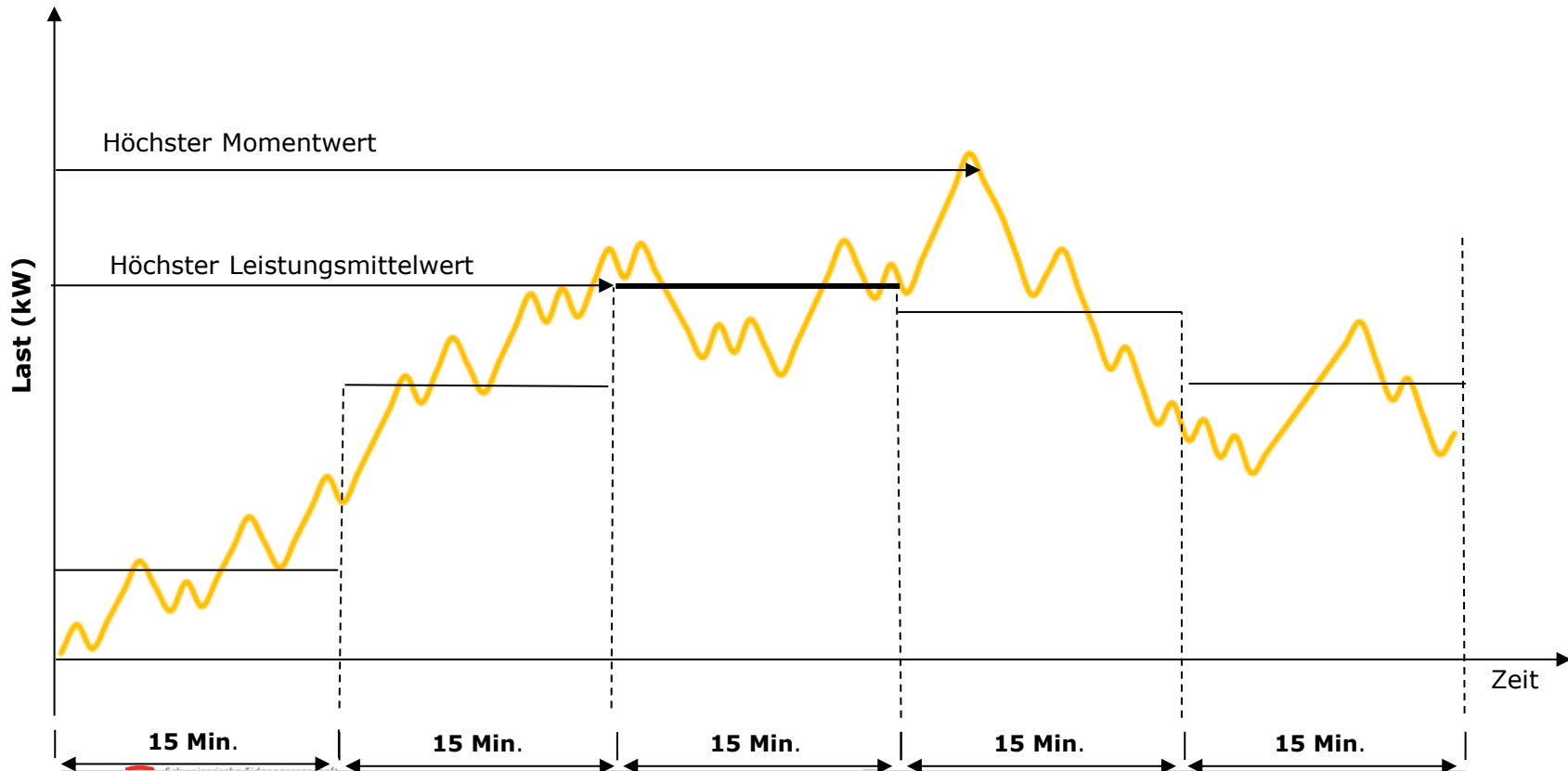
## Markt und Regulierung

- Dezentrale Anlagenbetreiber sind berechtigt Systemdienstleistungen unabhängig vom Energielieferanten zu erbringen
- Marktprozesse sind gemäss der Branchenempfehlung VSE in Zusammenarbeit mit Swissgrid definiert
- Dezentrale Leistungsvorhaltung ist kosteneffizient und erhöht die Versorgungssicherheit der Schweiz

## Chancen durch Regelpooling

- Wirtschaftlichere Nutzung bestehender Anlagen
- Wesentliche Einflussfaktoren:
  - Anlagenflexibilität
  - Anlagenverfügbarkeit
  - Poolmanagement
- Gesamtbetrachtung ist ein Muss:
  - Nutzungsbeschränkungen
  - Netz- und Energiekosten
  - Effizienz und Lebensdauer

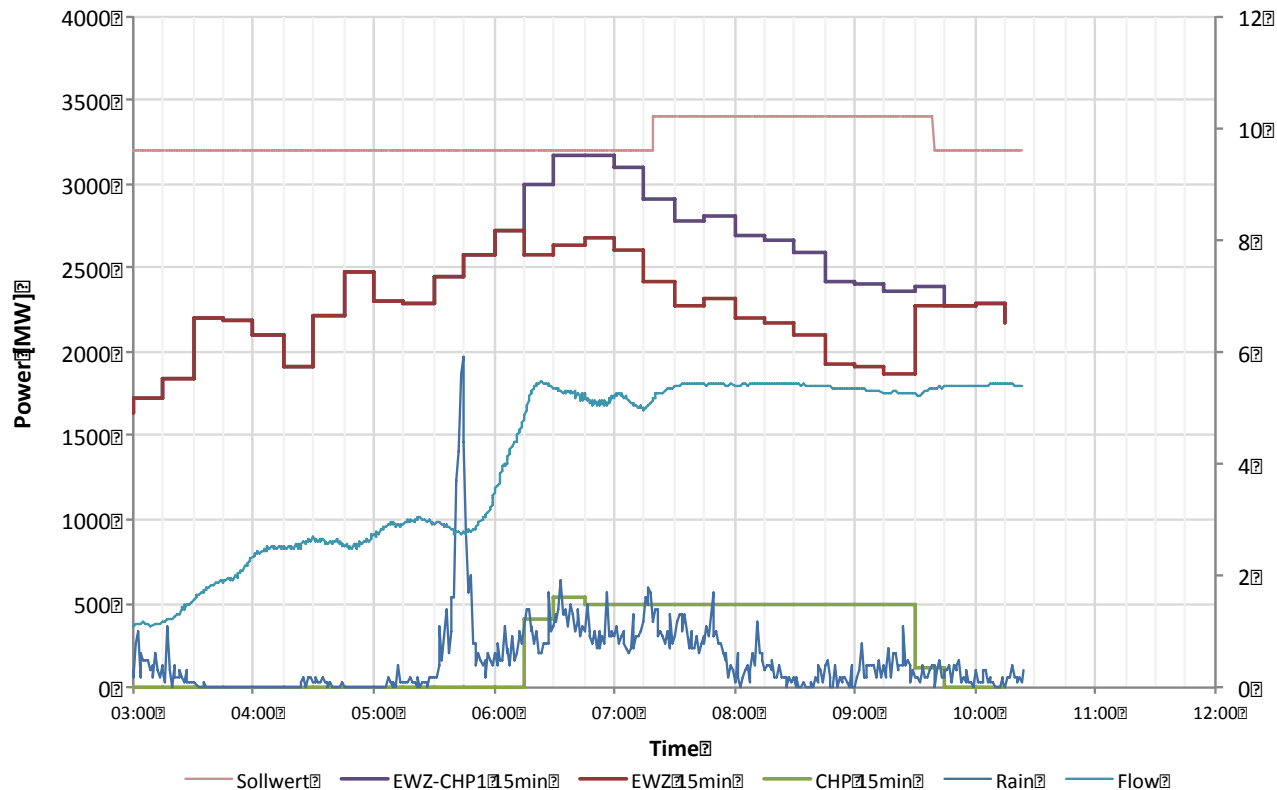
# ARA Werdhölzli - Lastmanagement



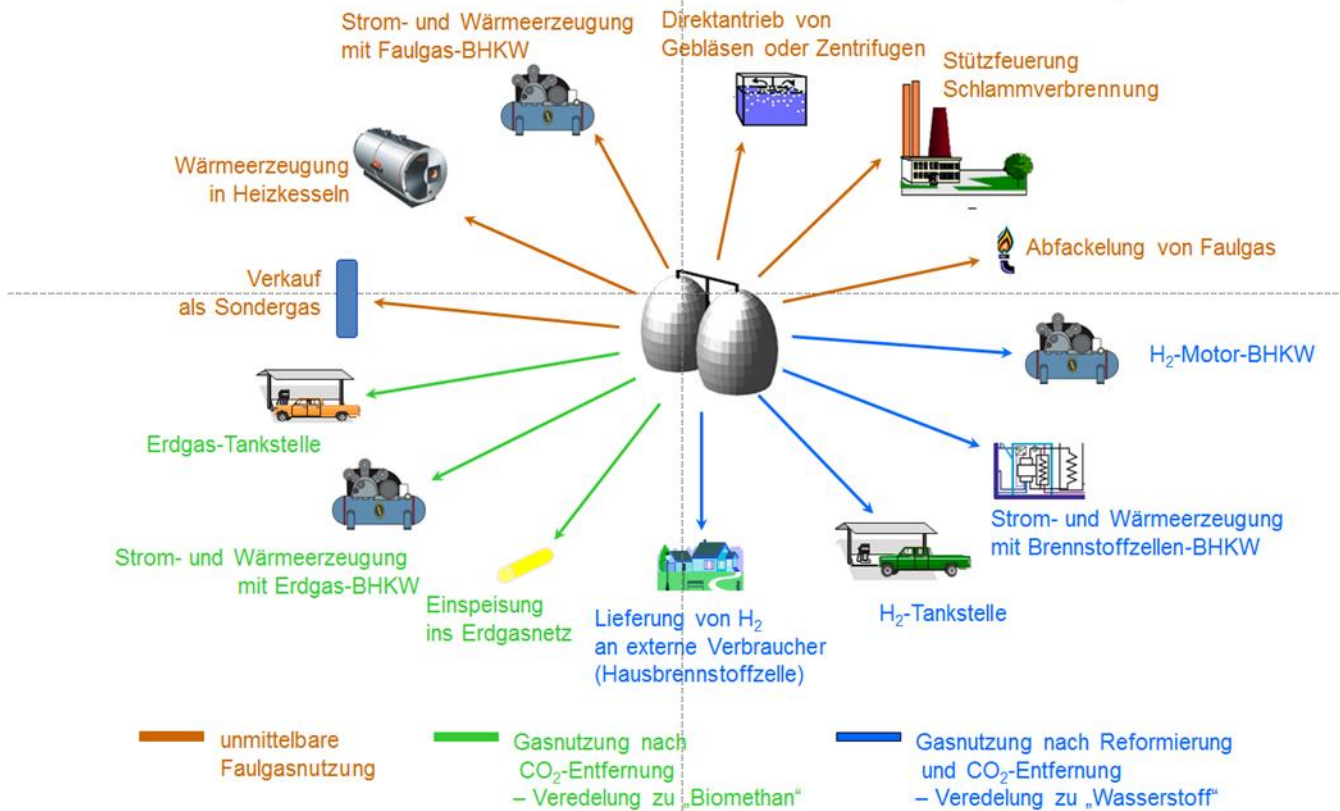
**Der höchste Leistungsmittelwert bestimmt die Kosten**

# ARA Werdhölzli - Lastmanagement

Einspeisung EWZ 25. Oktober 2016 15min Auflösung



# Nutzungsmöglichkeiten Klärgas



Quelle: Pinnekamp/Gredigk-Hoffmann

# Empfehlung

- **Wirtschaftlichkeit ist gegeben**
  - **Betriebliche Rahmenbedingungen entscheidend**
  - **Unser Partner hat eine Lösung für die Branche entwickelt**
  - **Ab sofort kann jede ARA mitmachen (ab ca. 100 kW)**
  - **Rascher Ausbau Pool auf 5 – 10 MW geplant**
- **Machbarkeit prüfen (Regelpooling oder Lastmanagement)**

**Wir befähigen ARA von Lastverschiebungen zu profitieren!**

# Kontakte für Fragen und Auskünfte

Andreas Hurni, Ryser Ingenieure AG, Bern

[andreas.hurni@rysering.ch](mailto:andreas.hurni@rysering.ch)

Rafael Osswald, Rytec AG, Münsingen

[rafael.osswald@rytec.ch](mailto:rafael.osswald@rytec.ch)