26. Windenergietage 2017 in Warnemünde

Einsatz von Energiespeichern am Windpark

Wir schaffen M€HR W€RT für Ihren Windpark

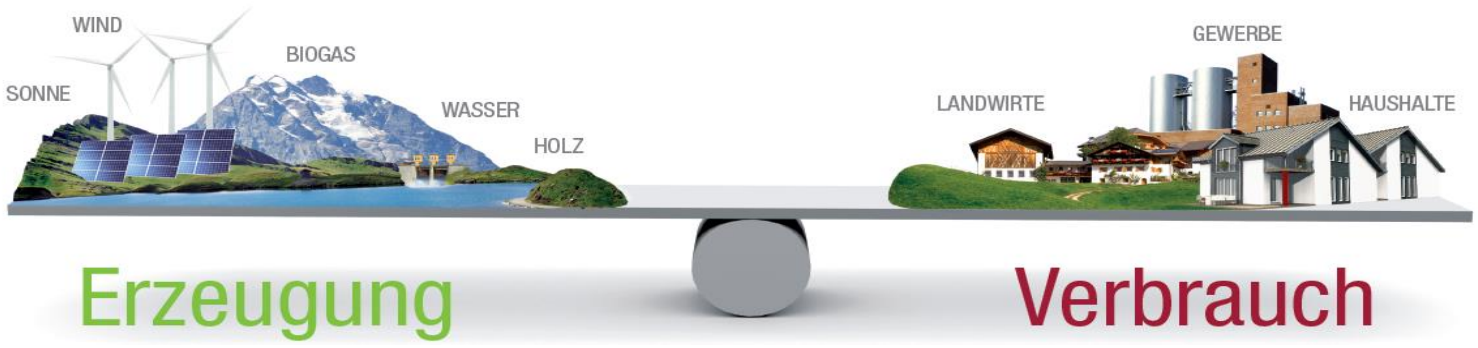
egrid applications & consulting

Architekten der Energiezukunft

Effiziente Lösungen zur Gestaltung der Energiesysteme von morgen

- Firmeninfo & Mission Statement
- Portfolio
- Referenzen Speicher
- Anwendungsfelder
- Unsere Leistungen
- Business Case
- Q & A

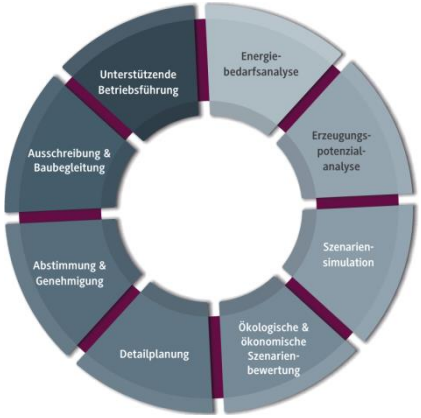
- „Wir sind die Architekten der Energiezukunft“
- 2013 vom Allgäuer Überlandwerk als Beratungshaus gegründet
- Seit 2017 49 % Beteiligung der Siemens AG
- Über 100 Projekte europaweit in den Bereichen
  - Netzdigitalisierung und Planung
  - Messung und Auswertug von Energieflüssen
  - Planung und Projektieren von Regelungskomponenten im Netz
  - Arealnetzplanung elektrische und thermische Energien



„egrid – Architekten der Energiezukunft“

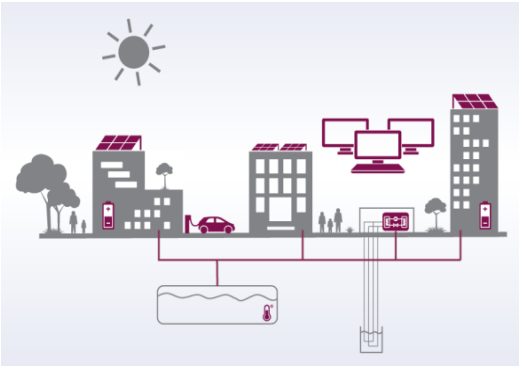
- ✓ Erneuerbarer Strom wird zur Primärenergie
- ✓ Sektorkopplung ist die Schlüsseltechnik zukünftiger Energiesysteme
- ✓ Keine Sektor(en)kopplung ohne Energiespeicher
- ✓ Speicher sind unverzichtbar als ***zeitlicher*** Ausgleich in der dezentralen Sektorkopplung
- ✓ Verminderung der Netzengpasskosten (z.B. EISMAN) durch Sektorkopplung
- ✓ „Netze UND Speicher“ anstatt „erst Netze, dann Speicher“

26. Windenergietage 2017 in Warnemünde – Portfolio Windenergie



SEKTOR(en)KOPPLUNG *by egrid*:

- Für Areale (Industrie, Gewerbe, Quartiere)
- Für regenerative Erzeugungsanlagen
- Für Smart Grid Lösungen



Lösungen von den Architekten der Energiezukunft:
Planung, Simulation, Prüfung, Projektierung, Realisierung, Zertifizierung, Contracting, Betriebsführung

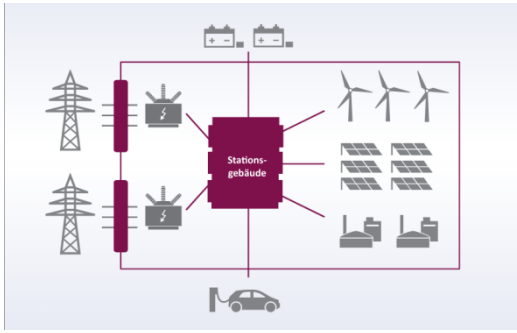
Energiespeicher:
- Für regenerativen Erzeugungsanlagen
- Für Areale
- Für Smart Grid

Umspannwerke und Parkstationen:
- Für regenerativen Erzeugungsanlagen (Wind, Sonne, Biogas…)
- Netzintegration

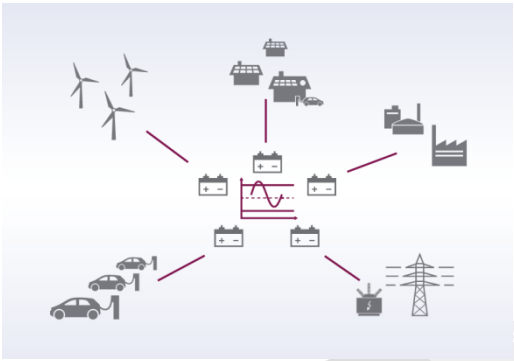
Power-to-X:
- Elektromobilität
- Power to Gas
- Power to Heat

26. Windenergietage 2017 in Warnemünde

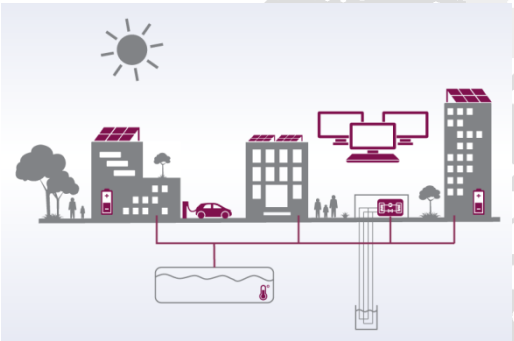
- Umspannwerke 110 kV



- **Energiespeicher**



- Sektorkopplung in Arealen



Aktuelles Projekt: Schwarm-Speicher Allgäu (SSA)

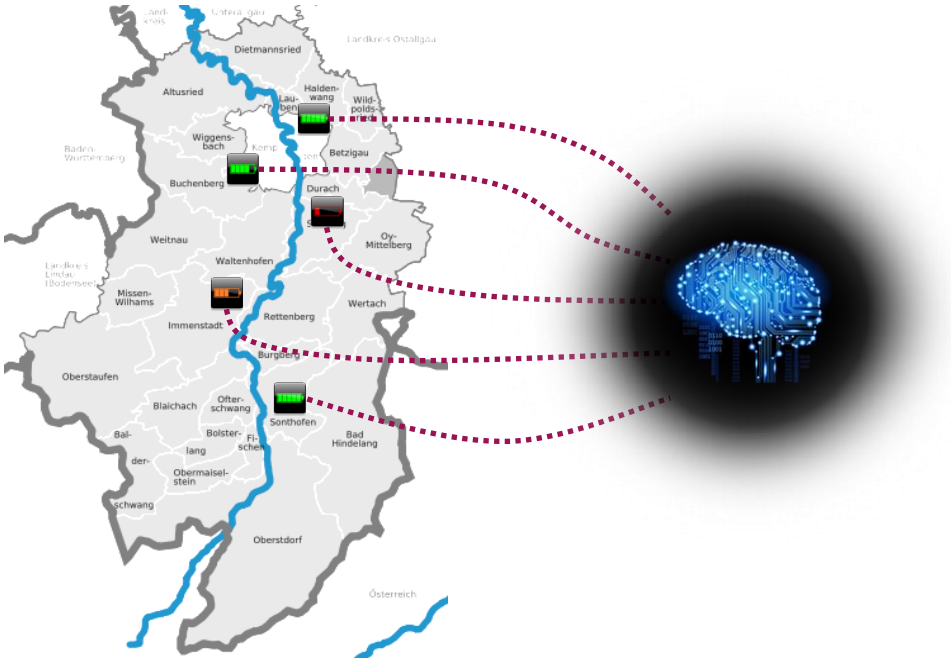
- AÜW beauftragt egrid mit dem Aufbau einer auf fünf Standorte verteilte Batteriespeicheranlage
- Ziel: Vermeidung von Netzausbaukosten durch dezentrale Energiepufferung
- Erlösgenerierung durch drei Quellen:
  - Vermeidung von Netzentgelten
  - Erbringung von Primärregelleistung
  - Erstellung von Notstromkapazität
- Investition € 1,5 Mio.→ Amortisation nach sechs Betriebsjahren
- Innovatives Schwarmsteuerungskonzept **kann** gefördert werden

Aktuelles Projekt: Schwarm-Speicher Allgäu (SSA)

- Zentrale Schwarmsteuerung aller 5 Anlagen

  (egrid Eigenentwicklung)

- Lade- /Entladeleistung: 2,5 MW (5x 500 kW)



- Anbindung an bestehende AÜW-Anlagen (Kraftwerke, Umspannwerke, Ortsnetzstationen)
- Gemischtes Betriebsmodell zur Erlösmaximierung
- Kapazität (Speichertiefe): 1,7 MWh (5x 340kWh)
- Batterietechnik: Lithium-Ionen-Zellen

26. Windenergietage 2017 in Warnemünde – weitere Referenzen Energiespeicher

- Stadtwerke Düsseldorf: Wirtschaftlicher Einsatz Großbatterie
- Allgäuer Kraftwerke: Netzanschlusskonzept und Schutzbewertung 1 MW Speicher
- Firma KE-TEC (Betzigau): Betrieb Speicher 1 MW (740 kW/h)
- Firma BETONBAU: Entwicklung einer Trafostation mit integrierter Batterie
- Alpine Space: Forschungsprojekt ALPSTORE
- Gemeinde Wilpoldsried: Forschungsprojekt Speicher im Verteilnetz (IRENE, IREN2)
- Stadt Kempten: Forschungsprojekt Arealbatterie im Wohngebiet (Elsa)
- GGEW Bensheim: Arealnetzplanung mit Speichereinsatz
- u.v.a.

26. Windenergietage 2017 in Warnemünde – Anwendungsfelder Speicher

USV für z.B. Betriebsfunk

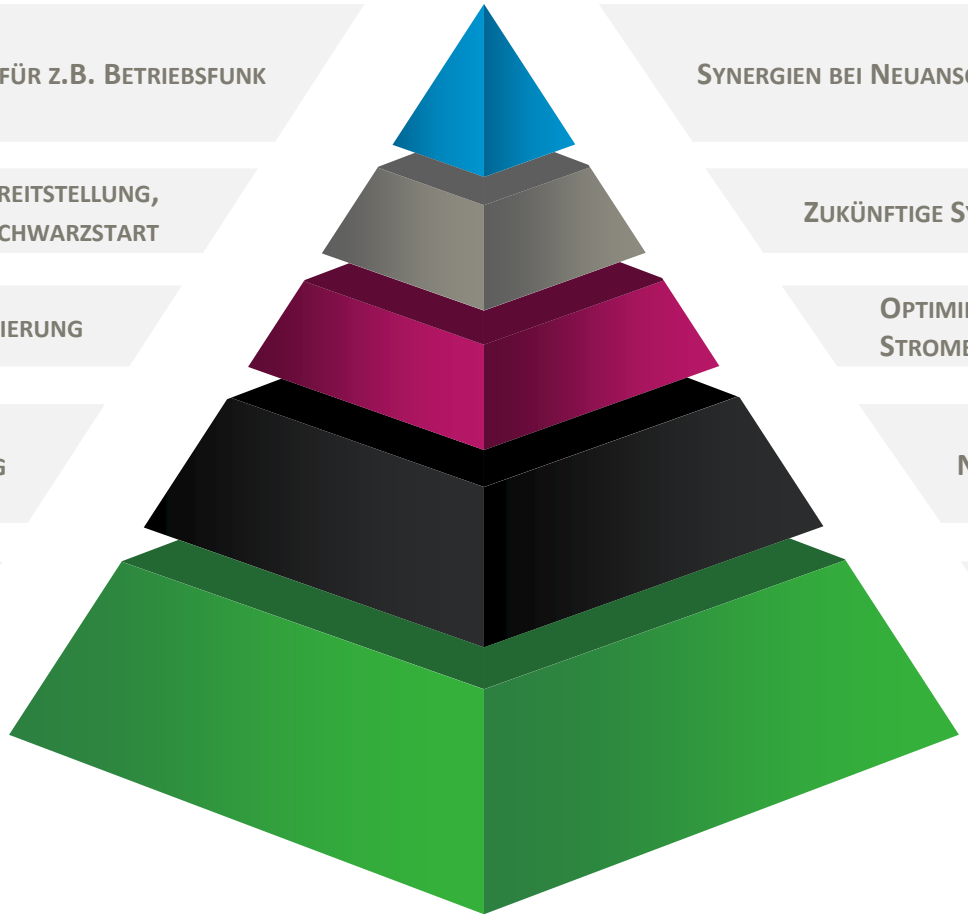
Synergien bei Neuanschaffungen

Blindleistungsbereitstellung, Billanzkreisoptimierung, Schwarzstart

Zukünftige Systemdiensleistungen

Strombezugs- u. verkaufsoptimierung

Optimierung von kommunalen Unternehmen, Stromerzeuger und Industriekunden



Primärregelleistung

Netzstabilisierung

Vermeidung von Netzentgelten

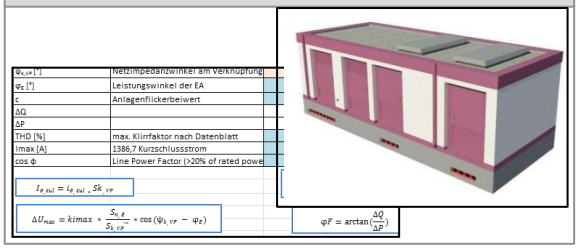
Kostenreduktion durch Vermeidungsleistung

Etablierte Lösungen für Speicher und smarte Verteilnetze mit dem egrid Dienstleistungspaket

S1: Grundlagenermittlung

- Bestandsaufnahme von der aktuelle Situation und des Handlungbedarfs
- Festlegung der Zielsetzung
- Klärung der rechtlichen, organisatorischen, technischen und regulatorischen Rahmenbedingungen
- Technische und wirtschaftliche Bewertung von Geschäftsmodellen und Einsatzgebieten

S2: Technische Planung



- Technische Auslegung des Speichersystem
- Einbezug der Rahmenbedingungen (Sicherheitskonzept, Netzrückwirkungen, Optimale Speicherdimensionierung, etc.)
- Simulation von Jahresgängen
- Erarbeitung Lastenheft

S3: Betrieb Batteriespeicher

- Erstellung und Optimierung von Regelkonzepten zum Betrieb von Batteriespeichern
- Einbezug von Mehrfachnutzung
- Regelung und Überwachung über egrid Smart-Grid-Leitstelle

26. Windenergietage 2017 in Warnemünde – Ihr Business Case

Vorgehensweise:

1) Schnellcheck

Voraussetzungen: Anwendungsfeld, Standortinfo, Netzanschluss, Energieverbrauch, Strompreise, Lastgänge des Windparks

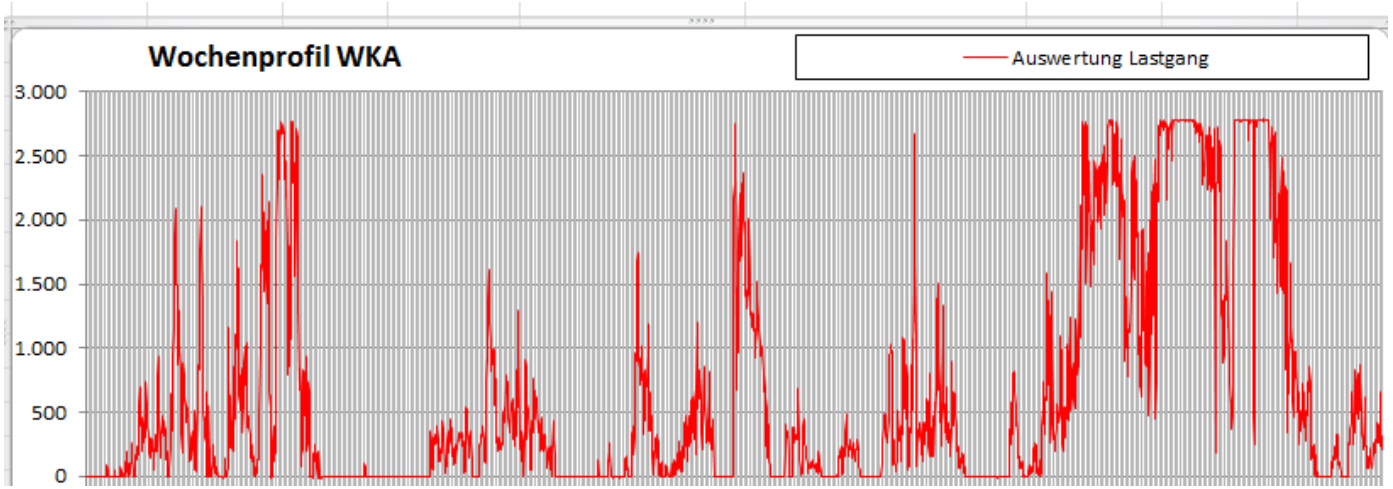
bei positiven Ergebnis erfolgt dann die:

2) Detailanalyse und Simulation

Diese liefert die ideale Dimensionierung des Speichers und wirtschaftliche Bewertung

Beispiel: Eigenverbrauchsoptimierung am Windpark durch Einsatz von Batteriespeicher

Nachladen erfolgt mit Windstrom – Erlöspotenzial durch deutlich geringere Kosten als bei Netzbezug



Wochenprofil Windkraftanlage in Süddeutschland

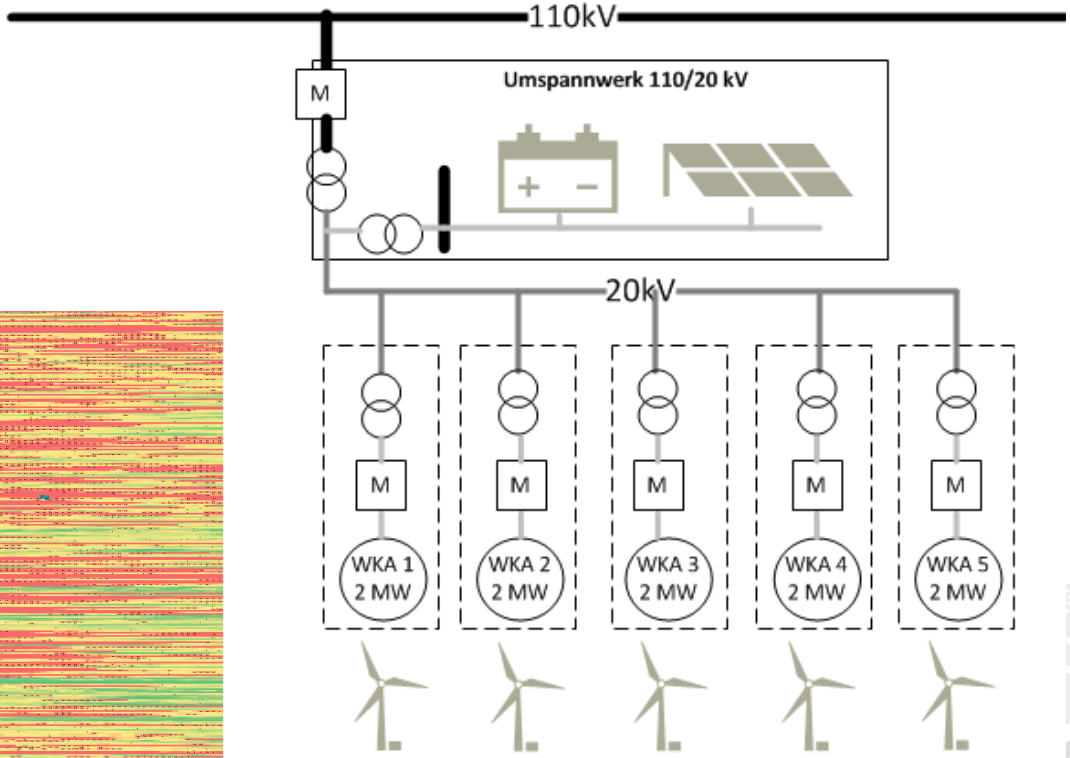
Achtung! Die Erzeugungs- und Verbrauchsprofile von Windparks sind unterschiedlich. Eine Eignung zum Speichereinsatz ist somit stark standortabhängig!

Aber! Wir untersuchen und analysieren diese Einflussfaktoren, und können so die optimale Lösung für Ihren Windpark anbieten.

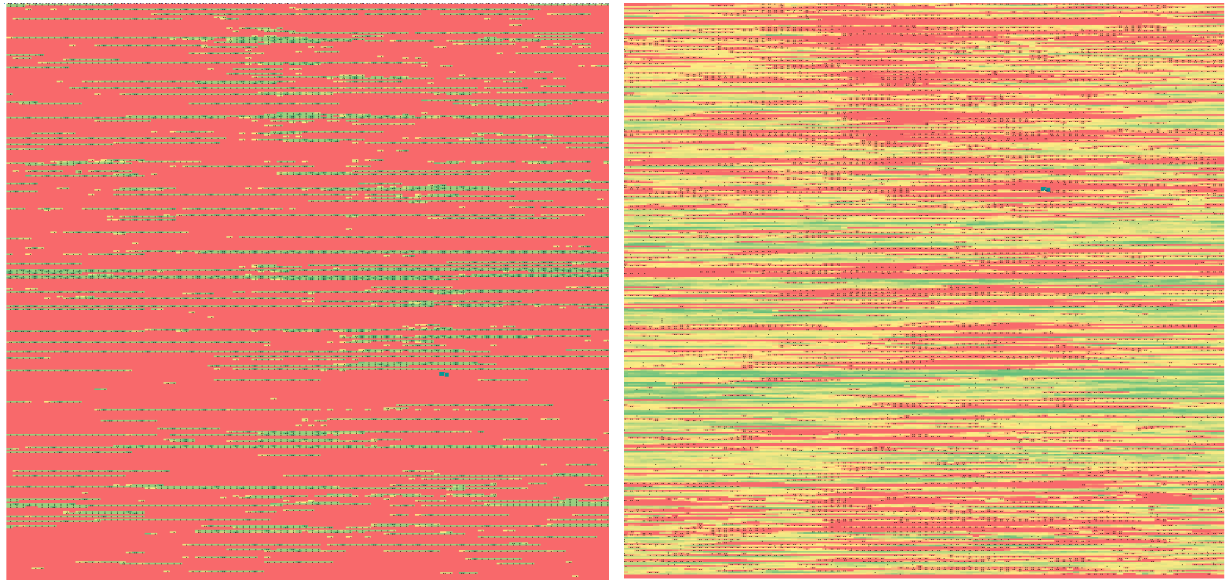
Beispiel: Eigenverbrauchsoptimierung Windpark durch Einsatz von Batteriespeicher

→ Analyse/ Simulation gibt Aussage über

Potenzial und technische Machbarkeit



Schema: Windpark in Süddeutschland



Speichersimulation: Auswertung Jahreslastgang Speicherung und Netzbezug

Zusammenfassung

- ✓ Bei Kombination verschiedener Anwendungsfelder, **multipliziert** sich das Ertragspotential des Speichers
- ✓ Eine individuelle wirtschaftliche und technische Analyse und Simulation ist **unumgänglich**
- ✓ Anschluss und Einbindung an **bestehende Infrastruktur** ist möglich
- ✓ **Herstellerunabhängige** und **neutrale** Beratung ist notwendig zur Optimierung des Ertrages und der Technik
- ✓ **Erweiterung** des Speichers bei Ergänzung der Anwendungsfelder ist jederzeit möglich
- ✓ Ein **individuelles** Steuerungskonzept gewährleistet einen reibungslosen Betrieb und kann maßgeschneidert für jedes Projekt erstellt werden (egrid Eigenentwicklung)
- ✓ Vielfältige **Förderkonzepte** können den Ertrag und die Rentabilität weiter steigern

Wir schaffen M€HR W€RT für Ihren Windpark

Deshalb ist der Schnellcheck für Ihren Windpark für neue Anfrage bis 31.12.2017 kostenlos!

M€HR W€RT mit egrid

26. Windenergietage 2017 in Warnemünde – Q & A

26. Windenergietage 2017 in Warnemünde – Kontakt

Christian Richter
Vertrieb Netzelemente

egrid applications & consulting GmbH

Illerstraße 18
D – 87435 Kempten (Allgäu) | Germany

Vertrieb Mitte
Otto-Kraffke-Straße 11
D – 36179 Bebra
Mobil +49 (0) 172 | 6585 900

christian.richter@egrid.de
www.egrid.de

egrid ist der Gewinner des STADTWERKE AWARD und des ENERGY AWARDS