

# Stromspeicher

## Potenziale und Investitionsfelder für EVU

### Themen:

- Deutschland braucht Stromspeicher – **Erkenntnisse der dena-Netzstudie II**
- Welche Anreize für Speichertechnologien stecken in der **Novelle des EEG 2012?**
- **Power to Gas:** Das Erdgasnetz als Pufferspeicher für Wind- und Sonnenstrom nutzen!
- Begrenzter Platz macht erfinderisch: **Pumpspeicher** in Schächten, Tagebauen und auf Abraumhalden
- **Norwegen als „Batterie Europas“:** Verbindung, Kapazitäten, Wirtschaftlichkeit
- **Druckluftspeicher der 3. Generation** – Chancen und Hürden moderner CAES-Kraftwerke
- **Geschäftsmodelle mit stationären und mobilen Batteriespeichern**

### Mit Beiträgen von:

- A.T. Kearney
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
- dena Deutsche Energie-Agentur
- DVGW-Forschungsstelle am Karlsruher Institut für Technologie
- ENERTRAG
- Entelios
- Evonik Degussa
- Fraunhofer Umsicht
- Ludwig-Bölkow-Systemtechnik
- RWE Power
- SolarFuel
- Stadtwerke Lübeck
- Statkraft Markets
- Universität Duisburg-Essen
- Vattenfall Europe Innovation
- Yunicos

# Speicherplatz für Ökostrom

Deutschland braucht Stromspeicher, so das Fazit der dena. Denn der Umbau der deutschen Energieversorgung hin zu einem regenerativ dominierten Energiesystem erfordert auf allen Netzebenen Speichermöglichkeiten, um die intermittierende Einspeisung von Wind- und Sonnenstrom ausgleichen zu können.

Hören Sie auf dieser Konferenz von zahlreichen Experten die neuesten Erkenntnisse zu den Potenzialen, Einsatzmöglichkeiten und der Wirtschaftlichkeit von stationären, mobilen, zentralen und dezentralen Stromspeicherlösungen. Neben Power to Gas, Pumpspeicher- und Druckluftspeicher-Kraftwerken werden V2G-Modelle mittels E-Fahrzeugen sowie Batteriespeicher für die Bereitstellung von Regelenergie und anderen Systemdienstleistungen Schwerpunkte dieser Tagung sein.

Diskutieren Sie mit Ihren Fachkollegen über die Anreize für Stromspeicher in der anstehenden EEG-Novelle und mögliche Geschäftsmodelle mit Stromspeichern. Diese Konferenz bietet Ihnen die ideale Plattform, um sich bestmöglich über den aktuellsten Entwicklungsstand aus erster Hand zu informieren und um rechtzeitig Investitionsfelder für Ihr Unternehmen im Stromspeichermarkt zu identifizieren!



## Montag, 6. Juni 2011

8.45-9.15

- Empfang mit Kaffee und Tee
- Ausgabe der Tagungsunterlagen

9.15-9.30

### Begrüßung durch EUROFORUM und den Vorsitzenden

- Dr. Martin Handschuh, Mitglied der Geschäftsleitung, A.T. Kearney GmbH, Stuttgart

## Stromspeicher als notwendige Assets in einem regenerativ dominierten Energiesystem

9.30-10.00

### dena-Netzstudie II – Integration erneuerbarer Energien erfordert Optimierung des Stromsystems

- Herausforderung: Optimierung des Energiesystems
- Technische Varianten, systematischer Ansatz und Ergebnisse der dena-Netzstudie II
- Potenzial von Flexibilisierungsoptionen/ Einsatz von Speichern zur Netzentlastung/ Demand-Side-Management
- Anforderungen an Stromspeicher
- Energiewirtschaftliche Bedeutung von Stromspeichern als wichtige Bestandteile eines flexiblen Energiesystems – Studienergebnisse der dena
- Annegret-Claudine Agricola, Bereichsleiterin Energiesysteme und Energiedienstleistungen, dena Deutsche Energie-Agentur GmbH, Berlin

10.00-10.30

### Novelle des EEG 2012 – Anreize zur bedarfsgerechten Stromerzeugung mittels Stromspeicher

- Lehren aus dem EEG-Monitoringbericht 2011
- Wie kann die Förderung einer stromgeführten Betriebsweise von Biogasanlagen aussehen?
- Welche Instrumente und Investitionsanreize zur Stromspeicherung werden diskutiert?
- Hanna Schumacher, Referat KI III 4 Recht der Erneuerbaren Energien, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Berlin

Diskussion [10.30-11.00]

Pause mit Kaffee und Tee [11.00-11.30]

11.30-12.00

### Stromspeicher – Technologien, Herausforderungen und Perspektiven

- Speichertechnologien für stationäre und mobile Anwendungen – Stand der Forschung
- Einsatzbereiche und Anwendungen für Stromspeicher
- Demand Side Management mit Wärme-/Kältespeichern – Nutzung des brachliegenden Potenzials
- Dr. Christian Doetsch, Leiter Geschäftsfeld Energie-Effizienz-Technologien, Fraunhofer Umsicht, Oberhausen



Dr. Martin Handschuh



Annegret-Claudine Agricola



Dr. Christian Doetsch

## Strom und Gas nähern sich an – Das Erdgasnetz als Pufferspeicher für Wind- und Sonnenstrom

12.00–12.30

### Die Rolle von Wasserstoff als Speicher in zukünftigen Energiesystemen – Nutzen, Möglichkeiten und Grenzen

- Anforderungen an Energiespeicher
- H<sub>2</sub>-Nutzungsmöglichkeiten in einem zukünftigen Energiesystem
- Erforderliche Technologieelemente
- Wirtschaftlichkeit einer Energiespeicherung mit Wasserstoff
- Einspeisung von H<sub>2</sub> in das bestehende Erdgasnetz
- Sicherheitstechnische Aspekte

**Dr. Uwe Albrecht**, Geschäftsführer,  
Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH, Ottobrunn

Diskussion [12.30–13.00]

Gemeinsames Mittagessen [13.00–14.15]

14.15–14.45

### Power to Gas – Die Erzeugung von Sekundärenergieträgern aus EE-Strom

- Technologie, Kosten und Wirkungsgrade bei der Methanisierung von Strom zu SNG (Substitute Natural Gas)
  - Qualität und Kompatibilität von synthetischen Gasen im Erdgasnetz
  - Betriebserfahrungen mit der Pilotanlage und erforderliche Schritte bis zur Marktreife
  - Konzept zur Einbindung in die Energiesystemtechnik
  - Wo und wie viele Anlagen zur Elektrolyse/Methanisierung müssten gebaut werden?
  - Wirtschaftlichkeit von Methanisierungsanlagen
- Stephan Rieke**, Leiter Vertrieb, SolarFuel GmbH, Stuttgart

14.45–15.15

### Geschäftschancen und mögliche Aufgabenfelder für Gasnetzbetreiber

- Konvergenz der Strom- und Gassysteme – Infrastrukturen für die Energiewelt von morgen
- Gas als Systemträger für erneuerbare Energien
- Strategische Rolle der Gas-Infrastruktur-Assets – Anforderungen und Potenziale
- Der Gasnetzbetreiber als Systemintegrator für regenerativen Strom – Energiesystemdienstleistungen als neue Wertschöpfungsstufe

**Dr. Frank Graf**, Leiter Gastechologie,  
DVGW-Forschungsstelle am Engler-Bunte-Institut des  
Karlsruher Instituts für Technologie (KIT), Karlsruhe

Diskussion [15.15–15.45]

Pause mit Kaffee und Tee [15.45–16.15]

16.15–16.45

### Netzintegration und Speicherung – Leuchtturmprojekte Flughafen BBI und Hybridkraftwerk

- Aufbau und Funktion des Hybridkraftwerks
- Wirtschaftlichkeitsbetrachtung bei unterschiedlicher Betriebsweise: Wasserstoffproduktion, Grundlast, Prognose, Spitzenlast oder EEX
- Hybridkraftwerke als technische Lösung der Integration erneuerbarer Energien
- Notwendige Rahmenbedingungen

**Werner Diwald**, Vorstand, ENERTRAG AG, Dauerthal

## Demand-Side-Management und virtuelle Stromspeicher

16.45–17.15

### Demand Response Solutions:

#### Der kontrollierte Lastabwurf als virtueller Stromspeicher

- Neue Geschäftsidee: Nachfrage-Angebot-Aggregator
  - Management des Stromverbrauchs durch Abschalten und Zuschalten von Gewerbekunden
  - Start des ersten Testprojekts mit einem Stadtwerk
- Thomas Schulz**, Vorsitzender des Vorstandes, Entelios AG, Berlin

17.15–17.45

Abschlussdiskussion

17.45

Ende des ersten Konferenztages mit  
anschließendem Come Together

### Come Together:



Im Anschluss an den ersten Konferenztage laden wir Sie herzlich zu einem gemeinsamen Umtrunk ein. Nutzen Sie diese Gelegenheit zu vertiefenden Gesprächen mit den Referenten und Teilnehmern in entspannter Atmosphäre.

## Dienstag, 7. Juni 2011

9.00–9.15

### Eröffnung des zweiten Konferenztages durch den Vorsitzenden

**Dr. Martin Handschuh**

## Pumpspeicherkraftwerke: Begrenzter Platz macht erfinderisch!

9.15–9.45

### Norwegen als „Batterie Europas“

- Die Kapazität: Wie Norwegens Speicher (heute) ausgelegt sind



Dr. Uwe Albrecht



Stephan Rieke



Dr. Frank Graf



Werner Diwald



Thomas Schulz



Stefan-Jörg Göbel

- Der Ladestrom: Dimension und Charakteristik von Offshore-Windkraft
- Die Verbindung: Aktuelle und zukünftige Kabelprojekte
- Die Wirtschaftlichkeit: Rolle der Märkte, der Politik und der Regulierung

**Stefan-Jörg Göbel**, Managing Director,  
Statkraft Markets GmbH, Düsseldorf

9.45–10.15

### Grünen Strom „auf Halde produzieren“ – Pumpspeicher in Schächten, Tagebauen und auf Abraumhalden

- Der Höhenunterschied ist gegeben – Ausblick auf das Potenzial von ausgedienten Steinkohleflößen, Untertage-Speichern und Tagebauen
- Potenziale und Genehmigungsverfahren für neue Pumpspeicherkraftwerke
- Zu berücksichtigende technische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen
- Eignung für Direktvermarktungskonzepte

**Prof. Dr. André Niemann**, Leiter des Instituts für Wasserbau und Wasserwirtschaft, Universität Duisburg-Essen, Essen

Diskussion [10.15–10.45]

Pause mit Kaffee und Tee [10.45–11.15]

11.15–11.45

### Wo sehen Stadtwerke Potenziale in Stromspeicher zu investieren?

- Möglichkeiten zum Ausgleich der Lastkurven in einem regionalen, regenerativ dominiertem Energieversorgungsnetz
- Pumpspeicheranlagen auf Industriebrachen
- Einsatz von Klärgas-, BHKW- und Wärmespeichern
- Stromspeicher mittels AC/DC Wandlung und Lithium-Ionen Großstrom-Akkus
- Chancen und Risiken der regionalen, kundenspezifischen Ausgleichsmechanismen

**Ralf A. Giercke**, Leiter Umwelt & Energie,  
Stadtwerke Lübeck GmbH, Lübeck

### Druckluftspeicher der 3. Generation: Wachablösung für Pumpspeicherkraftwerke?

11.45–12.15

### Peakload aus dem Salzbergwerk – Chancen und Hürden moderner Druckluftspeicher-Kraftwerke

- Charakteristika adiabater CAES und aktueller Status von Projekten/Initiativen
- Druckluftspeicher der 3. Generation: Die 90-MW-Demonstrationsanlage ADELE-Staßfurt (Adiabater Druckluftspeicher für die Elektrizitätsversorgung)

- Anforderungen an die Kompressortechnik und Innovationen im Bereich Turbomaschinen
- Der Wärmespeicher als zentrale Komponente – Lösungen für die Konzeption und Auslegung eines leistungsfähigen Hochtemperatur-Wärmespeichers
- Standortfragen, Einsatzkonzepte und Kostenrahmen

**Dr. Peter Moser**, Abteilungsleiter Neue Technologien,  
RWE Power AG, Essen

Diskussion [12.15–12.45]

Gemeinsames Mittagessen [12.45–14.00]

### Anwendungsfelder für Batteriespeicher in der Energieversorgung

14.00–14.30

### Stromnetz und Verkehr wachsen zusammen – Gesteuertes Laden und V2G-Ansätze

- Vorstellung des Vattenfall Konzepts des gesteuerten Ladens von Elektrofahrzeugen
- Voraussetzungen zum Aufbau einer Ladeinfrastruktur
- Erkenntnisse aus Modellprojekten in Berlin und Hamburg – Wie verhält sich der EV-Nutzer und was will er?

**Dr. Carl Friedrich Eckhardt**, Leiter Geschäftsentwicklung,  
Vattenfall Europe Innovation GmbH, Berlin

14.30–15.00

### Lithium-Ionen-Technologie für die Bereitstellung von Regenergie und anderen Systemdienstleistungen

- Batteriespeicher als ideale Ergänzung für dezentrale Netze
- Speichersysteme als Beitrag zur Netzstabilisierung
- Welchen Beitrag können Netzausbau, Lastmanagement oder Speicher in den Netzen leisten?
- Dimensionierung von Speichern und Voraussetzung für die Wirtschaftlichkeit

**Carsten Kolligs**, Senior Project Manager, Science-to-Business Center  
Eco<sup>2</sup>, Evonik Degussa GmbH, Marl

15.00–15.30

### Netzautarke Versorgungssysteme mit regenerativen Energien und Batteriespeichern

- Dimensionierung Wirtschaftlichkeit und Betrieb des Batteriespeichers
- Von der Trockenübung zum betriebsfertigen Versorgungssystem
- Anforderungen an das Energiemanagementsystem und Erfahrungen aus der Erprobungsphase

**Alexander Voigt**, Vorsitzender des Vorstandes, Younicos AG, Berlin

15.30–16.00

Abschlussdiskussion

16.00

Ende der Konferenz



Prof. Dr. André Niemann



Ralf A. Giercke



Dr. Peter Moser



Dr. Carl Friedrich Eckhardt



Carsten Kolligs



Alexander Voigt

## Diese Konferenz ist konzipiert für:

Mitglieder des Vorstands und der Geschäftsleitung, Direktoren sowie leitende Mitarbeiter der Abteilungen:

- Erneuerbare Energien
- Neue Geschäftsfelder/Unternehmensentwicklung
- Energiewirtschaft
- Forschung und Entwicklung
- Netze
- Vertrieb und Marketing
- Portfoliomanagement
- Kraftwerks- und Erzeugungsmanagement

von

- Energieversorgungsunternehmen/Stadtwerken
- Stromnetzbetreibern
- EEG-Anlagenbetreibern

sowie

- Batteriehersteller
- Energiedienstleistungsunternehmen
- IT- und Systemdienstleister  
mit dem Fokus Energiewirtschaft

## Infoline

Haben Sie Fragen zu dieser Veranstaltung?  
Wir helfen Ihnen gerne weiter.

Konzeption und Inhalt:



**Georg Walter, M.A.**  
(Senior-Konferenz-Manager)

Organisation:



**Theresa Dörmer**  
(Senior-Konferenz-Koordinatorin)  
E-Mail: [theresa.doermer@euroforum.com](mailto:theresa.doermer@euroforum.com)

**Telefon: 02 11/96 86-34 38**

## SPONSORING UND AUSSTELLUNGEN

Im Rahmen der Veranstaltung besteht die Möglichkeit, dem exklusiven Teilnehmerkreis Ihr Unternehmen und Ihre Produkte oder Dienstleistungen zu präsentieren. Ihre Fragen zu Sponsoring- und Ausstellungsmöglichkeiten sowie zur Zielgruppe beantwortet Ihnen gerne:



**Barbara Arndt** (Senior-Sales-Managerin)  
Telefon: 02 11/96 86 - 37 11  
E-Mail: [barbara.arndt@euroforum.com](mailto:barbara.arndt@euroforum.com)



Jeder Teilnehmer erhält von EUROFORUM ein sechsmonatiges Abonnement von Energie & Management!

**ENERGIE & MANAGEMENT**  
ZEITUNG FÜR DEN ENERGIEMARKT

Was die Energiewirtschaft bewegt, das beschäftigt uns:  
14-tägig aktuelle Informationen zum Energie-Wettbewerbsmarkt.

Buchen Sie **informyou flat** in Kombination mit dieser Veranstaltung für nur EUR 2798,-\*

informyou  
**flat**

Sie sparen **EUR 300,-**

Detaillierte Infos unter:  
[www.inform-you.de/flat](http://www.inform-you.de/flat)

Ihr Konferenzbesuch  
+ Vollzugriff auf unsere Vortragsdatenbank  
= Doppelter Nutzen für Sie!

[\*zzgl. MwSt]

## 2. Handelsblatt Jahrestagung

# Erneuerbare Energien 2011

Wachstumsmarkt der Energiewirtschaft

29. und 30. August 2011,  
Hotel InterContinental Berlin

[www.erneuerbare-energien-tagung.de](http://www.erneuerbare-energien-tagung.de)

**Handelsblatt**

Substanz entscheidet.



[Kenn-Nummer]

**EUROFORUM-KONFERENZ**



**6. und 7. Juni 2011, Hotel Concorde Berlin**

Augsburger Straße 41, 10789 Berlin, Telefon: +49(0)30/800999-0

**Bitte ausfüllen und faxen an: 02 11/96 86-40 40**

- Ja, ich nehme am 6. und 7. Juni 2011 teil zum Preis von € 2.099,- p. P. zzgl. MwSt. [P1104829M012]  
[Ich kann jederzeit ohne zusätzliche Kosten einen Ersatzteilnehmer benennen. Im Preis sind ausführliche Tagungsunterlagen enthalten.]
- ➔  Ja, ich möchte € 300,- sparen und buche das Kombi-Angebot „Stromspeicher“ und die Flatrate für die Vortragsdatenbank informyou zum Preis von € 2.798,- p.P. zzgl. MwSt.  
[Infos unter [www.inform-you.de/flat](http://www.inform-you.de/flat)]
- Ich kann nicht teilnehmen. Senden Sie mir bitte die Tagungsunterlagen zum Preis von € 399,- zzgl. MwSt.  
[Lieferbar ab ca. 2 Wochen nach der Veranstaltung.] [P1104829M700]
- Ich interessiere mich für **Ausstellungs- und Sponsoringmöglichkeiten.**
- Ich möchte meine Adresse wie angegeben korrigieren lassen.  
[Wir nehmen Ihre Adressänderung auch gerne telefonisch auf: 02 11/96 86-33 33.]

**TEILNAHMEBEDINGUNGEN.** Der Teilnahmebetrag für diese Veranstaltung inklusive Tagungsunterlagen, Mittagessen und Pausengetränken pro Person zzgl. MwSt. ist nach Erhalt der Rechnung fällig. Nach Eingang Ihrer Anmeldung erhalten Sie eine Bestätigung. Die Stornierung (nur schriftlich) ist bis 14 Tage vor Veranstaltungsbeginn kostenlos möglich, danach wird die Hälfte des Teilnahmebetrages erhoben. Bei Nichterscheinen oder Stornierung am Veranstaltungstag wird der gesamte Teilnahmebetrag fällig. Gerne akzeptieren wir ohne zusätzliche Kosten einen Ersatzteilnehmer. Programmänderungen aus dringendem Anlass behält sich der Veranstalter vor.

**TEILNAHMEBEDINGUNGEN INFORMYOU.** Die informyou-Flatrate berechtigt zu einer zwölfmonatigen Vollnutzung der informyou-Datenbank und wird jeweils für ein Bezugsjahr in Rechnung gestellt.

**DATENSCHUTZINFORMATION.** Die EUROFORUM Deutschland SE verwendet die im Rahmen der Bestellung und Nutzung unseres Angebotes erhobenen Daten in den geltenden rechtlichen Grenzen zum Zweck der Durchführung unserer Leistungen und um Ihnen postalisch Informationen über weitere Angebote von uns sowie unseren Partner- oder Konzernunternehmen zukommen zu lassen. Wenn Sie unser Kunde sind, informieren wir Sie außerdem in den geltenden rechtlichen Grenzen per E-Mail über unsere Angebote, die den vorher von Ihnen genutzten Leistungen ähnlich sind. Soweit im Rahmen der Verwendung der Daten eine Übermittlung in Länder ohne angemessenes Datenschutzniveau erfolgt, schaffen wir ausreichende Garantien zum Schutz der Daten. Außerdem verwenden wir Ihre Daten, soweit Sie uns hierfür eine Einwilligung erteilt haben. Sie können der Nutzung Ihrer Daten für Zwecke der Werbung oder der Ansprache per E-Mail oder Telefax jederzeit gegenüber der EUROFORUM Deutschland SE, Postfach 11 12 34, 40512 Düsseldorf widersprechen.

**ZIMMERRESERVIERUNG.** Im Tagungshotel steht Ihnen ein begrenztes Zimmerkontingent zum ermäßigten Preis zur Verfügung. **Bitte nehmen Sie die Zimmerreservierung direkt im Hotel unter dem Stichwort „EUROFORUM-Veranstaltung“ vor.**

**IHR TAGUNGSHOTEL.** Das **Hotel Concorde Berlin** lädt Sie herzlich zu einem Umtrunk im Anschluss an den ersten Konferenztag ein.



**WIR ÜBER UNS.** EUROFORUM steht in Europa für hochwertige Kongresse, Seminare und Workshops. Ausgewählte, praxiserfahrene Referenten berichten zu aktuellen Themen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung. Darüber hinaus bieten wir Führungskräften ein erstklassiges Forum für Informations- und Erfahrungsaustausch. Unsere Muttergesellschaft, die Informa plc mit Hauptsitz in London, organisiert und konzipiert jährlich weltweit über 12.000 Veranstaltungen. Darüber hinaus verfügt Informa über ein umfangreiches Portfolio an Publikationen für die akademischen, wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Märkte. Informa ist in über 80 Ländern tätig und beschäftigt mehr als 10.000 Mitarbeiter.

Name	
Position/Abteilung	
Telefon	Fax
E-Mail	Geb.-Datum (TTMMJJJJ)

Die EUROFORUM Deutschland SE darf mich über verschiedenste Angebote von sich, Konzern- und Partnerunternehmen wie folgt zu Werbezwecken informieren: Zusage per E-Mail:  Ja  Nein Zusage per Fax:  Ja  Nein

Firma
Anschrift
Branche
Ansprechpartner im Sekretariat

Datum, Unterschrift
---------------------

Bitte ausfüllen, falls die Rechnungsanschrift von der Kundenanschrift abweicht:

Name
Abteilung
Anschrift

Wer entscheidet über Ihre Teilnahme?  Ich selbst oder  Name: \_\_\_\_\_ Position: \_\_\_\_\_

Beschäftigtenzahl an Ihrem Standort:  bis 20  21-50  51-100  101-250  251-500  501-1000  1001-5000  über 5000

**Anmeldung und Information**

per Fax: +49 (0)2 11/96 86-40 40  
 telefonisch: +49 (0)2 11/96 86-34 38 [Theresa Dörmer]  
 Zentrale: +49 (0)2 11/96 86-3000  
 schriftlich: EUROFORUM Deutschland SE  
 Postfach 11 12 34, 40512 Düsseldorf

per E-Mail: [anmeldung@euroforum.com](mailto:anmeldung@euroforum.com)  
[info@euroforum.com](mailto:info@euroforum.com)  
 im Internet: [www.euroforum.de/stromspeicher](http://www.euroforum.de/stromspeicher)  
[www.inform-you.de/flat](http://www.inform-you.de/flat)