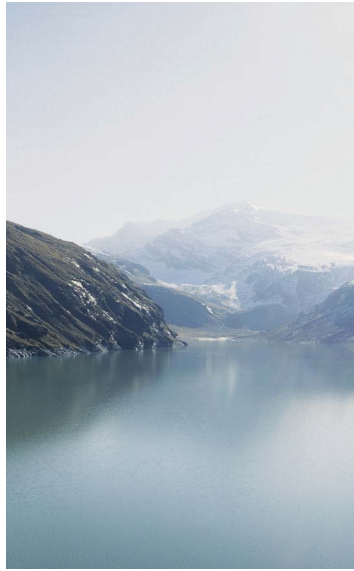
Verbund

Energiepolitik:
Die Rolle von Österreich und Europa in der globalen Transformation.

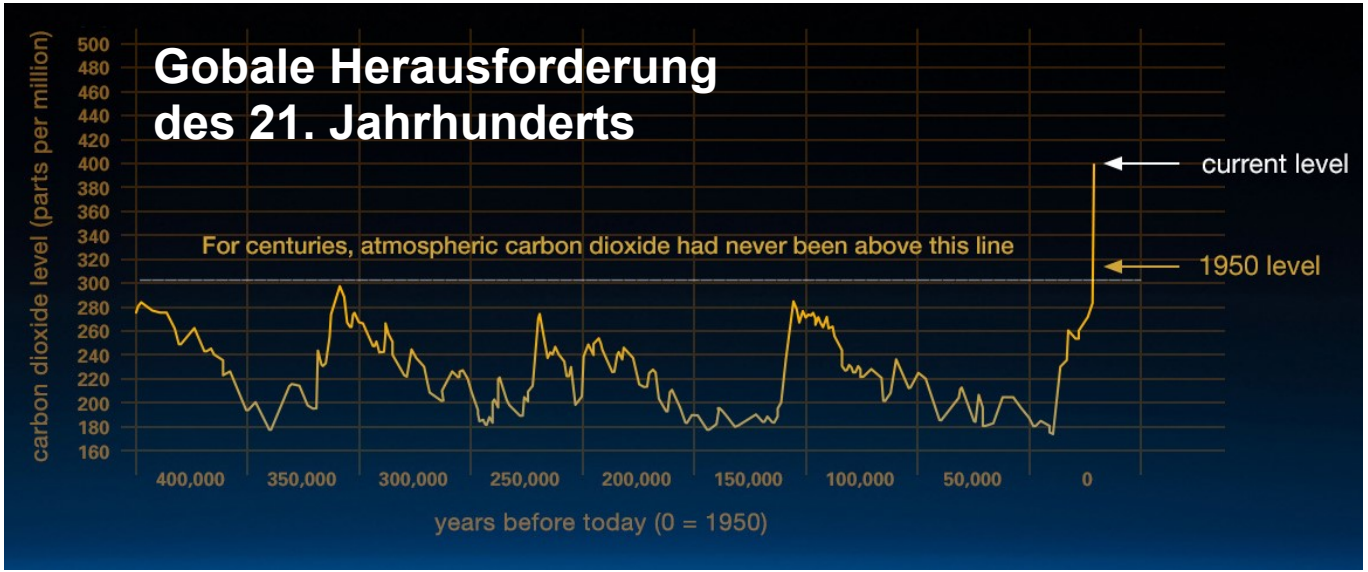


Wolfgang Anzengruber, CEO VERBUND
16.1.2019, Verein der Oberösterreicher in Wien

© VERBUND AG, www.verbund.com

Verbund

Volkswirtschaftliche und ökonomische Herausforderungen: Anpassung an die Klimaveränderung von höchster Brisanz!



Quelle: https://climate.nasa.gov/evidence/

This graph, based on the comparison of atmospheric samples contained in ice cores and more recent direct measurements, provides evidence that atmospheric CO_2 has increased since the Industrial Revolution. (Credit: Vostok ice core data/J.R. Petit et al.; NOAA Mauna Loa CO2 record.)

"We have 12 years to limit climate change catastrophe, warns UN.

Urgent changes needed *to cut risk of extreme heat, drought, floods and poverty, says IPCC."*

"It is time that we start doing the right things."

Paul Romer, Nobel Laureate in Economics

Globale Kosten der Klima-Anpassung könnten bis auf **500 Mrd. $ p.a.** bis 2050 bzw. 300 Mrd. $ bis 2030 steigen.

Rahmenbedingungen global – Zielsetzungen Österreich

„When China changes, everything changes.“

China definiert seine Rolle neu - „make the skies blue again“.

Wachsende Bedeutung von Strom im Energiemix.

Rascher Ausbau erneuerbarer Energien und sinkende Kosten.

USA festigt Position als weltgrößter Öl- & Gasproduzent.

Energie- und Klimapolitik Österreichs als politische Kernaufgabe

1. Klimaschutz ernst nehmen: **Energieeffizienz, Dekarbonisierungs-Roadmaps** und **wirksame CO_2-Preise**.
2. **Sektorkopplung durch Elektrifizierung von Verkehr, Wärme und Industrie** (z.B. Grüner Wasserstoff, E-Mobilität als Priorität verankern)
3. **Erneuerbare Energien kosteneffizient ausbauen**.
4. Versorgungssicherheit unter Druck: **Fokus auf Netze und Speicher** erforderlich.
5. Smartness & Prosumer: **Digitalisierung für Energiewende nützen.**

Klare Ziele & Neufassung des Ordnungsrahmens | Innovationskraft im Fokus | Modernste Infrastruktur (Energie, Daten, etc.)

© VERBUND AG, www.verbund.com

Handlungsfelder

- Erneuerbare Stromerzeugung
- Energiespeicher
- Versorgungssicherheit
- Digitalisierung
- Übertragungsnetze

Aktuelle Marktsituation

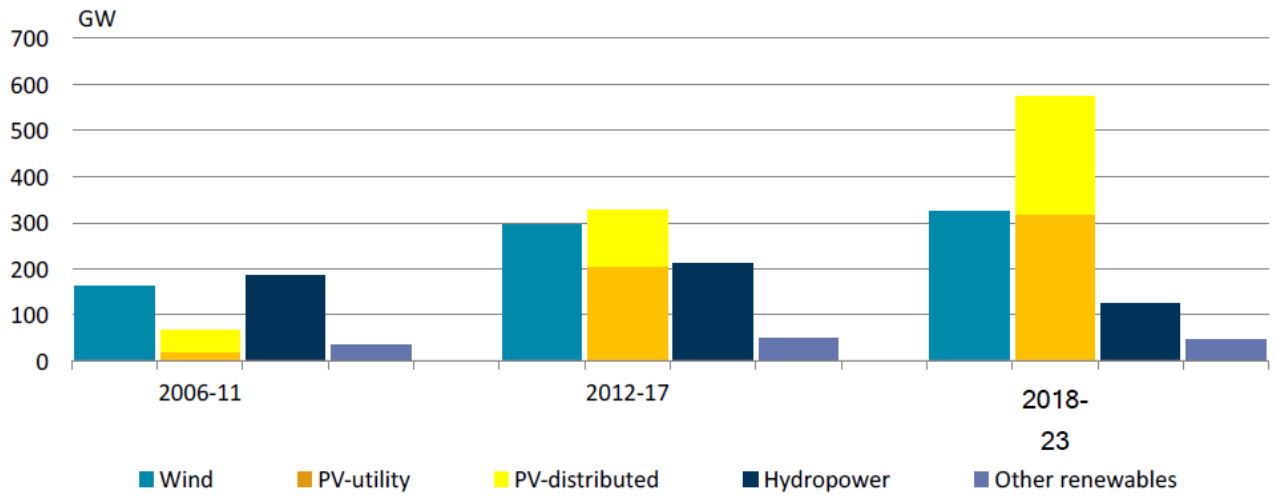
Auftrennung des deutsch-österreichischen Strommarktes

© VERBUND AG, www.verbund.com

Verbund

Erneuerbare Stromerzeugung global

Erneuerbare Stromkapazitätswachstum nach Technologien



 # Fakt: **2017 Rekordjahr für Erneuerbare** - 178 GW an Kapazitätszubau, damit 2/3 des globalen Netto-Zuwachs an den gesamten neuen Stromerzeugungskapazitäten.

 # Prognose: PV-Wachstum bis 2023 großer als das Wachstum aller anderen Erneuerbaren-Technologien zusammen.

Quelle: OECD/IEA 2018

© VERBUND AG, www.verbund.com

Verbund

Erneuerbare Stromerzeugung Österreich: Weichenstellung für die Energiezukunft in Österreich - Energie-Ausbau-Gesetz

~30 TWh

Zusätzlich erforderlich erneuerbare Stromerzeugung bis 2030 um 100% Erneuerbaren-Ziel zu erreichen.

Neuaufstellung der Ökostrom-Förderung:

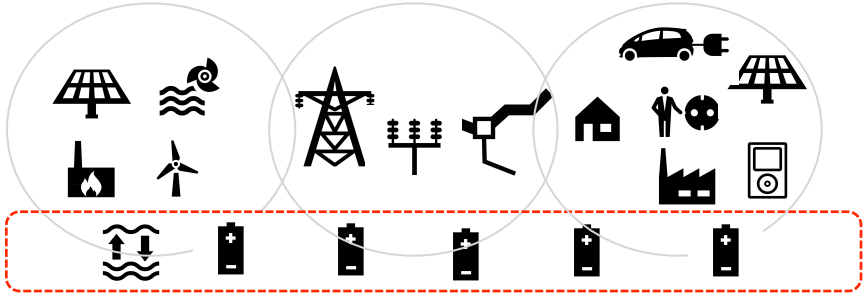
- Kosteneffizienz durch wettbewerbliche Fördervergabe
- Erweiterungen, Effizienzsteigerungen und Revitalisierungen berücksichtigen
- Systemverantwortung stärken
- Flexibilität & Speicher forcieren
- Neugestaltung der Netztarife
- Sektorkopplung forcieren – regulatorische Rahmenbedingungen für renewable Power to X (Wasserstoff) schaffen

© VERBUND AG, www.verbund.com

Verbund

Energiespeicher: Zeit für die nächste große Transformation am Energiemarkt, „Tipping point“ am Horizont

Potenzial zur Revolution des Energiemarktes



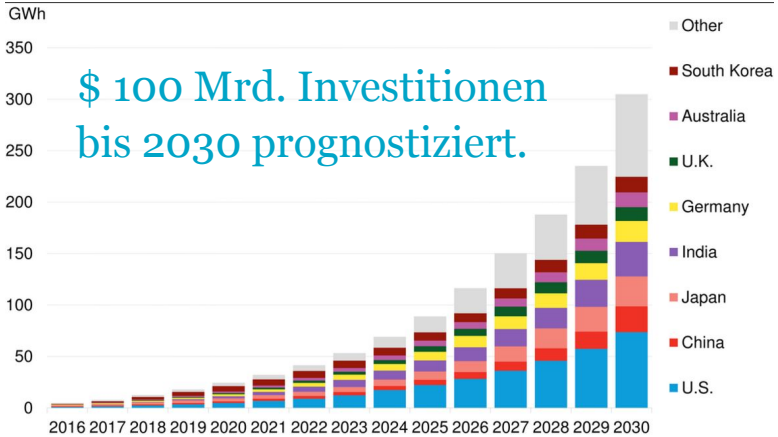
Energiespeicher entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

Speicher
Regionalität
Digitalisierung

Zusammenhängende und sich verstärkende Transformationen.

Quellen: EPRI, Agora Energiewende, Joint Center for Energy Storage Research

Wachstum im Energiespeichermarkt



$ 100 Mrd. Investitionen bis 2030 prognostiziert.

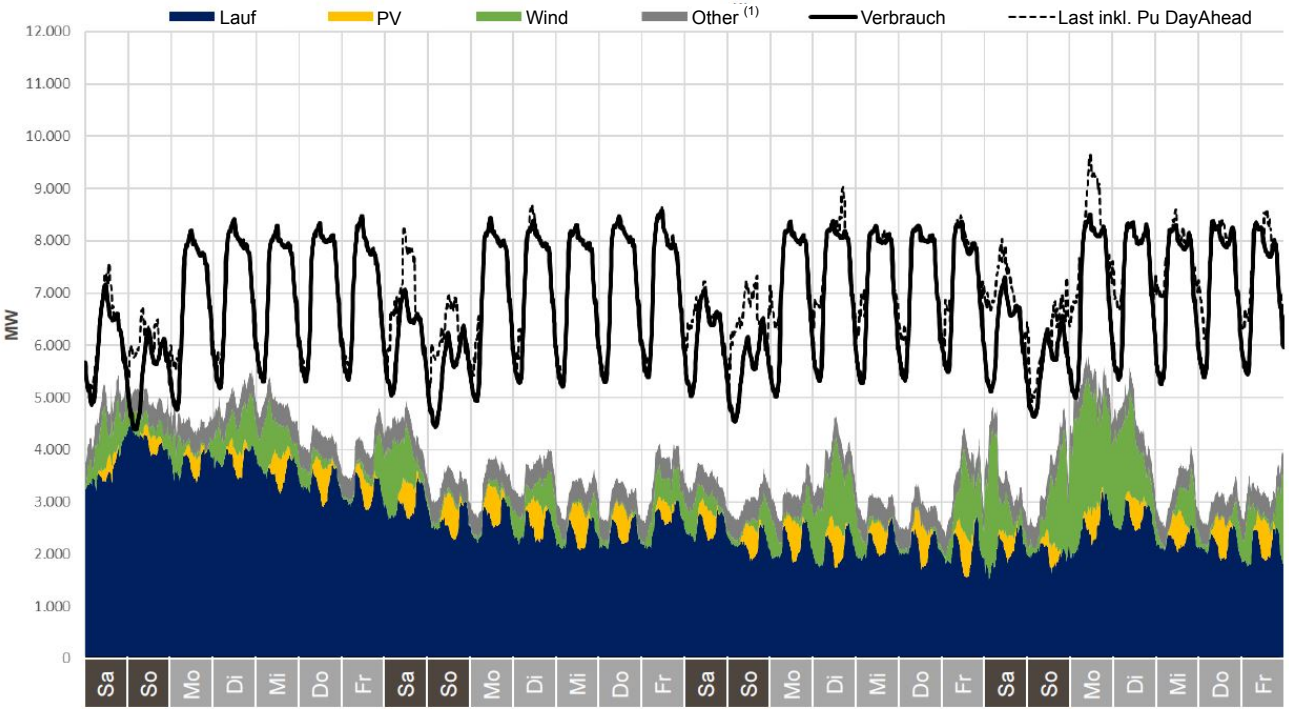
Quelle: Bloomberg New Energy Finance

Energiespeicher im Fokus neuer Energiestrategien weltweit.

© VERBUND AG, www.verbund.com

Verbund

Versorgungssicherheit: Beispiel September 2018



4-wöchige Periode (1.9. – 28.9. 2018)

- Schwache erneuerbare Erzeugung
- Hohe Importabhängigkeit
- Notmaßnahmen durch Pumpspeicher und thermische Kraftwerke
- Stromnetz kann Marktwünsche oft nicht erfüllen.

Quelle: APG

(1) Biogene Brennstoffe (fest, flüssig, gasförmig), Geothermie bzw. Energieträger, die keiner angeführten Gruppe zugeordnet werden können.

© VERBUND AG, www.verbund.com

Verbund

Versorgungssicherheit: aufgrund nicht ausreichender Stromnetze steigen die Kosten für Notmaßnahmen

Vorhaltung von thermischen Kraftwerken zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit.

Umfassende Notmaßnahmen („Redispatch“) erforderlich:

2017	**2018** (Stichtag 17.10.2018)
An 301 von 365 Tagen, d.h. 82% der Tage mit Redispatch	**Bisher 219 von 289 Tagen, d.h. 76% der Tage mit Redispatch**
90% aus thermischen Kraftwerken	**84% aus thermischen Kraftwerken**
4.628 GWh	**2.472 GWh**
92 Mio. € Kosten in Ö (1,4 Mrd. € in D.)	**109 Mio. € Kosten in Ö**

Quelle: APG

Das Fehlen von Netzinfrastruktur kostet dem österreichischen Stromkunden monatlich rund 10 Mio. €

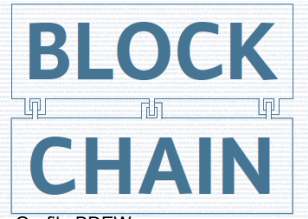
© VERBUND AG, www.verbund.com

Digitalisierung: zusätzliche Dynamik für die Transformation des Energiesystems

Dimension & Fakten:

- **80 Mrd. € jährliches Einsparungspotential** bei globaler Stromerzeugung (5% der Erzeugungskosten)
- **185 GW Systemflexibilität** durch „Smart demand response“ möglich; damit global **270 Mrd. € Einsparungspotential** an Strominfrastrukturkosten.
- **Reduktion Abschalterfordernis von Wind und Solar PV von 7% auf 1,6%** in 2040 europaweit durch digitale Technologien möglich.
- **Investitionen in digitale Strominfrastruktur und Software** hat Investitionen in Gas-Kraftwerke global überholt; **20% jährliche Wachstumsraten** seit 2014.

Neue digitale Innovationsfelder (Produkte, Prozesse, Kundeninteraktion, etc.) **für die Marktteilnehmer.**



Grafik: BDEW

Bild: IEA

Verbund

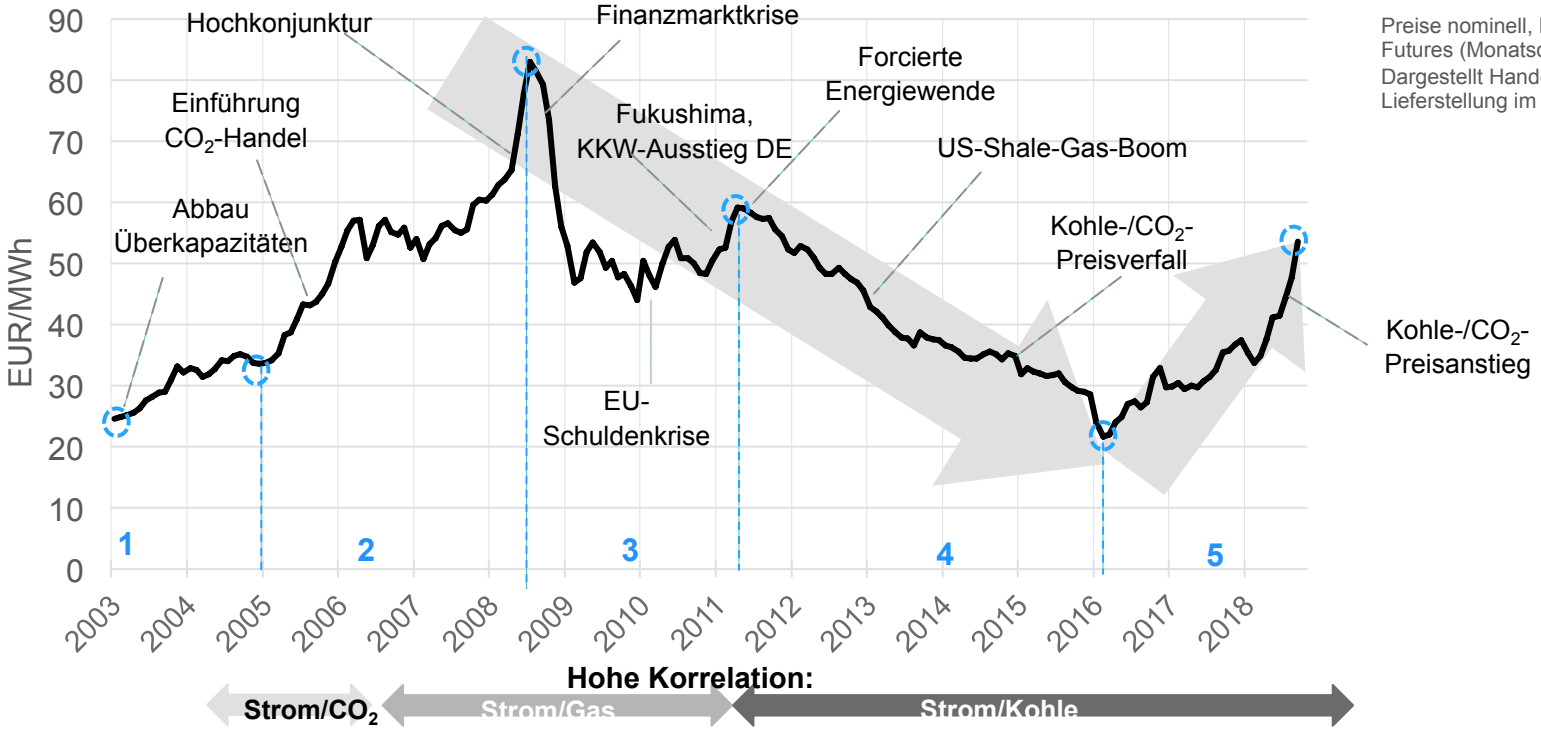
Übertragungsnetze: dringender Handlungsbedarf bei Stromnetzen

Deutschland	Österreich
Energieleitungsausbaugesetz (EnLAG) 2009 • **Zeitraum: bis 2009-2015** • **geplant: 1800 km Leitung** • **bis heute: 800 km realisiert** **Bundesbedarfsplangesetz (BBPIG) 2013** • **Zeitraum: bis 2013-2020** • **geplant: 5.900 km HGÜ-Leitungen bis 2022** • **bis heute: 600 km genehmigt, 150 km realisiert**	**Netzentwicklungsplan (NEP)** • **Zeitraum: 2010-2030** • **geplant: 1080 km** • **bis heute: 280 km genehmigt** **330 km realisiert** (Verstärkungen/ Adaptierungen bestehender Leitungen)

© VERBUND AG, www.verbund.com

Verbund

Aktuelle Marktsituation: Volatiles Preisumfeld - Strompreisentwicklung

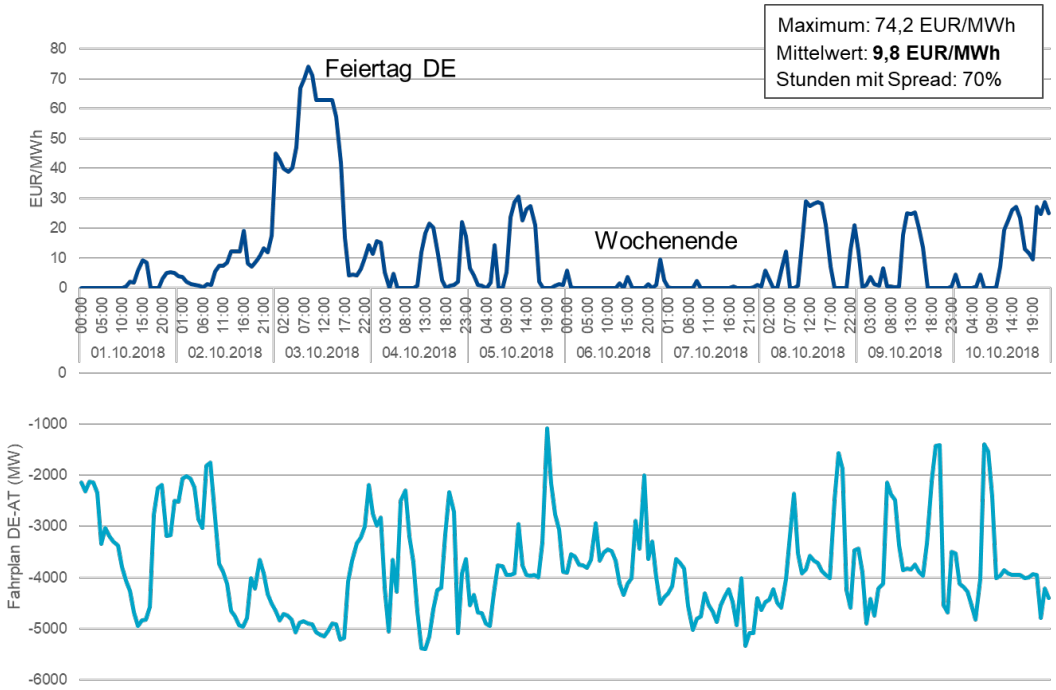


Preise nominell, Front year Base DE Futures (Monatsdurchschnitt). Dargestellt Handelszeitpunkt, Lieferstellung im Folgejahr.

© VERBUND AG, www.verbund.com

Verbund

Auftrennung des deutsch-österreichischen Strommarktes: Auswirkungen auf Markt nach dem 1.Oktober 2018 > Day-ahead



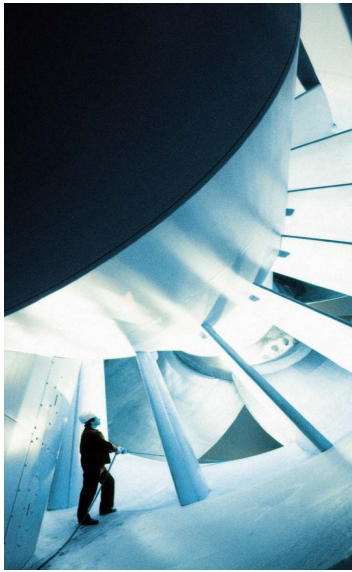
- → Deutliche Unterschiede in den Day-ahead Preisen zwischen DE und AT
- → durchschnittlicher Day-ahead Preis (1. - 12.10.2018): DE 55,7 €/MWh; AT 65,9 €/MWh.
- → maximale Preisdifferenz zwischen AT und DE: 74,2 €/MWh
- → Preisdifferenz deutlich über Ergebnis der X-Border Kapazität Auktion für Oktober 2018 (DE => AT: 0,88 €/MWh)

Day-ahead Preise in AT erheblich höher als Preise in DE

© VERBUND AG, www.verbund.com

Zusammengefasst:

1. **Globale Transformation gibt den Takt der Veränderung vor**.
2. **Trends der Digitalisierung, Regionalität und Speicher** verstärken sich wechselseitig für massive weitere Transformation des Energiesystems.
3. **Neudefinition der Rollen für alle Marktteilnehmer** erforderlich, Fokus auf Neues und Innovationskraft entscheidend für Unternehmenserfolg.
4. **Politik muss vor uns liegende Veränderung** mit klaren Zielen, Entscheidungen und wirksamen Instrumenten **unterstützen.**
5. Es gilt die **Rolle von Österreich/Europa in der globalen Transformation als Handlungsauftrag** für Gesellschaft, Wirtschaft & Wissenschaft **zu definieren**.



© VERBUND AG, www.verbund.com