

# Power Facts. Für Entscheidungsträger.

## Themen für Entscheidungsträger in Politik, Verwaltung und Wirtschaft

### 2 Dossier

#### **Blockchain: Ein neuer Puzzlestein für den Energiemarkt der Zukunft**

VERBUND sieht zahlreiche Anwendungsfelder der Blockchain-Technologie in Energiemärkten und erkennt große Chancen u.a. für die Digitalisierung der Energiewende. Verantwortliche globaler Energieunternehmen sehen in dieser Technologie zahlreiche neue Geschäftsmodelle, die in Piloten erprobt werden.

**VERBUND-Position:** Die weitere Klärung der regulatorischen und rechtlichen Behandlung von Blockchain-Transaktionen und -Werteinheiten u. a. im Kontext des Energiemarktes ist erforderlich, damit diese Innovationen der österreichischen Wirtschaft und der Energiewende zugutekommen können.

### 5 Standort Europa

#### **Distributed Ledger – ein Thema für Brüssel**

Der EU-Binnenmarkt muss sich für das digitale Zeitalter rüsten. Präventive Regulierung könnte das Wachstum hemmen. Daher setzt die EU-Kommission auf begleitende und beobachtende Maßnahmen, um rechtzeitig eingreifen zu können, falls erforderlich.

**VERBUND-Position:** Die Einrichtung einer Task Force mit Fokus auf einen gesamthaften Blick der Entwicklungen wird begrüßt.

### 6 Standort Österreich

#### **Österreichs starkes Bekenntnis zu Elektromobilität bringt den Popcorn-Effekt**

Eine attraktive Fördersituation, neue Fahrzeugmodelle mit immer mehr Reichweite und ein flächendeckendes Ladenetzwerk: Die Zulassungszahlen entwickeln sich positiv und Österreich ist auf dem besten Weg, den „Popcorn-Effekt“ bei der Elektromobilität zu erreichen.

**VERBUND-Position:** Elektromobilität als Priorität in der neuen Energie- und Klimastrategie verankern.

### 7 Standort Deutschland

#### **Energiepolitik 2017plus**

In ihrer Stellungnahme zum Monitoring-Bericht der Energiewende schlägt die Expertenkommission acht Handlungsfelder für zentrale energiepolitische Weichenstellungen vor und spricht eine Empfehlung für eine CO<sub>2</sub>-Bepreisung als Leitinstrument aus.

**VERBUND-Position:** CO<sub>2</sub>-Bepreisung als Leitinstrument für die Transformation des Energiesystems wird von VERBUND unterstützt.

### 8 Fakten zu VERBUND

**H2FUTURE:** voestalpine, Siemens und VERBUND bauen Pilotanlage für grünen Wasserstoff am Standort Linz

**Effizienzsteigerung:** Durch technische Maßnahmen wurde der Wirkungsgrad des Kraftwerks Kaprun-Hauptstufe gesteigert.

# Blockchain: Ein neuer Puzzlestein für den Energiemarkt der Zukunft

## Blockchain – ein digitaler Enabler der Energiewende?

Blockchains sind neuartige Datenbanken, in denen Werteinheiten einzelnen Benutzern sicher zugewiesen werden. Nur der Benutzer mit einem Kontopasswort kann diese Werteinheiten einem anderen Benutzer „überweisen“. Damit solche Transaktionen Gültigkeit erlangen, werden die neu hinzugekommenen Änderungen in kurzen Zeitabständen tausendfach im Internet geprüft und vervielfältigt. Die Verkettung dieser Datenblöcke ergibt dann eine „Blockchain“. Die dezentrale Architektur ermöglicht eine globale Verfügbarkeit rund um die Uhr (ähnlich dem Internet). Damit erscheint die Blockchain-Architektur als idealer Kandidat für die Abwicklung von Transaktionen im Kontext einer kritischen Infrastruktur wie des Energienetzes.

Blockchains automatisieren den Datenabgleich zwischen Handelspartnern, der u. a. von Banken, Brokern oder anderen Mittelsmännern durchgeführt wird. Diese Automatisierung ermöglicht es, viel zahlreichere und immer kleinere Transaktionen trotz Anonymität ohne Kreditrisiko weltweit durchzuführen. Diese Eigenschaft könnte die Energiewende maßgeblich unterstützen, indem sie die Komplexität durch die Dezentralisierung des Energienetzes mittels gemeinschaftlich vereinbarter Regeln in einer dezentralen Datenbankstruktur abbildet:

Der Grundbaustein der Blockchain ist die elektronische Signatur, die auch von Behörden (z. B. zur sicheren Bescheidzustellung) und öffentlichen Institutionen genutzt wird.

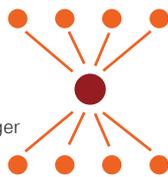
Jede Übertragung von Blockchain-Werteinheiten („coins“ bzw. „tokens“) wird elektronisch signiert und auf der Blockchain veröffentlicht.

Weltweit schließen sich Organisationen zu Konsortien mit dem Ziel, Blockchain-Lösungen zu entwickeln, zusammen: 60+ Großbanken im Rahmen des R3CEV-Konsortiums, Industriebetriebe mit dem Hyperledger-Konsortium, Rohstoffhändler mit dem Kynetix-Konsortium, deutsche Industriekonzerne mit dem Industrial Data Space Consortium, und in Österreich Data Market Austria. Für den globalen Energiemarkt befindet sich gerade die Energy Web Foundation in Gründung.

### Aktuelles Transaktionsmodell

#### Intermediär, Plattform

z.B. Börse, Händler, Bank, Energieversorger



- Mehrstufiges Transaktionsmodell mit zentraler Instanz
- Transaktionsdaten werden vor allem bei der zentralen Instanz (●) gespeichert.

### Blockchain-Transaktionsmodell

#### Anbieter

z.B. Verkäufer, Stromproduzenten, Kreditgeber

#### Nachfrager

z.B. Käufer, Energieverbraucher, Kreditnehmer



- Transaktionen finden direkt zwischen Anbieter und Nachfrager statt.
- Die Speicherung der Transaktionsdaten erfolgt dezentral in der Blockchain (B): komplett und identisch gespeichert bei allen Beteiligten.
- Im Idealbild kommen die Transaktionen durch Smart Contracts (SC) zustande: individuell hinterlegte Regeln bzgl. Qualitäten, Preisen, Mengen etc.
- Weitgehend automatisiertes, dezentrales Transaktionsmodell ohne Intermediäre

Quelle: „Blockchain – Chance für Energieverbraucher?“  
www.pwc.de/digital-energy

Dank der Vergemeinschaftlichung des Datenabgleichprozesses sind Blockchain-Use-Cases klassischen Datenbank-Use-Cases in entscheidenden Aspekten deutlich überlegen. Konventionelle Anwendungsfälle können signifikanten Geschäftsrisiken und Kosten durch betrügerische Handlungen ausgesetzt sein. Durch Verknüpfung von „realen“ Werten mit „virtuellen“ Blockchain-Werteinheiten kann Betrug systemisch ausgeschaltet werden (z. B. Immobilienraub durch Grundbuchfälschung).

Kunden wollen Geschäftsmodelle, in denen sie ihre digitale Datenhoheit behalten können und diese nicht an (Internet-)Großkonzerne auslagern. Die nächste Generation vertraulicher Blockchains steht bereit: Jeder Kunde ist Eigentümer seiner Daten und teilt sie nur bei Bedarf mit ausgesuchten Vertragspartnern (vgl. uPort). Blockchain-Apps setzen auf eine Reihe von kryptografischen Anonymisierungsverfahren (vgl. Z-Cash, Ring-Transaktionen, Differential Privacy, Homomorphic Encryption).

Der Energiemarkt ist eines der interessantesten Anwendungsgebiete der Blockchain-Technologie. Zahlreiche Aspekte sprechen für die Attraktivität neuer Geschäftsmodelle, die auf den gezielten Einsatz der Blockchain setzen: Stromnetze bestehen aus cyber-physischen Systemen, die als kritische Infrastruktur besonderen Schutzanforderungen und Regulierungsvorschriften unterworfen sind. Dank der Standardisierung des sicheren Datenaustauschs über Blockchains werden viele Anforderungen der Energiewende und der Regulierung adressiert: z. B. Datenvolumen/-abgleichsgeschwindigkeit und Interoperabilität zwischen etablierten und neuen Marktteilnehmern, Transparenz für Regulatoren und Marktteilnehmer (vgl. REMIT) u. v. m. .

Utilities und/oder Start-ups bekommen die Möglichkeit, weltweit schnell wachsende Geschäftsmodelle für den Strommarkt zu entwickeln. Die Blockchain ist vergleichbar mit dem „Stein von Rosette“, der den Zugang zu den weltweit sehr unterschiedlich geregelten Energiemärkten ermöglicht. Ist einmal die Kompatibilität zwischen den nationalen Märkten hergestellt, kann auf Basis der Blockchain-Technologie weltweit standardisierte Hard- und -Software für Stromerzeugung, -transport und -vertrieb entwickelt werden.

Konkrete Beispiele von Piloten im Blockchain-Bereich:

- **Brooklyn Microgrid** in New York (PV-Stromlieferungen zwischen Nachbarn), Partner von **Siemens** im Rahmen des 100-Mrd.-Euro-Fonds next47
- Das **MIT** in Boston mit dem SolarCoin-Konsortium für die Förderung der Entwicklung von neuen Geschäftsmodellen auf Basis der Fotovoltaik-Technologie
- Das **Rocky Mountain Institute** und das Wiener Start-up **Grid Singularity** mit ihrem Vorschlag eines globalen Konsortiums mit internationalen Utilities für die Förderung der globalen Entwicklung der Erneuerbaren
- **Vattenfall / Grid Singularity** mit dem Start-up Powerpeers für den Stromhandel zwischen Prosumern
- **Wien Energie / BTL Group** mit ihrem Piloten für den Energiehandel
- **RWE** mit dem **Start-up Slockit** und der weltweit erfolgreichsten Crowdfunding-Kampagne (> 200 Mio. Dollar), einem Konzept für E-Autoladevorgänge
- **Ponton**, der Lieferant hinter dem österreichischen EDA-Konsortium und EFETnet, mit EnerChain als Basis für ein mögliches Blockchain-Konsortium zur Optimierung der Kommunikationsprozesse im Stromgroßhandel
- Die **EU-Kommission** mit ihrem Forschungsprojekt SCANERGY / NRGCoin für den Stromhandel in der Microgrid und für den Lieferantenwechselprozess

Durch breite Konsortien ist der Einsatz der Blockchain besonders sinnvoll. Die Sicherheit und der Nutzen der Blockchain-Technologie steigen mit der Anzahl der teilnehmenden Geschäftspartner.

Die neu entwickelten Geschäftsmodelle haben einen Fokus auf Energiehandel- und -verbrauch in seinen unterschiedlichsten Formen: Mikrotransaktionen zwischen Nachbarn (Brooklyn Microgrid), E-Auto-Aufladen mit Bitcoins, Regelenergie, Demand Response, Standardprodukte wie Base-Monatsbänder, VPPs, Kapazitätszahlungen, Förderungen für PV-/Windanlagen, Grünstromzertifikate, CO<sub>2</sub>-Zertifikate, Energieeffizienz-zertifikate, Lieferverträge für Haushaltskunden, sichere Kraftwerksdaten für M&A-Datenräume und M&A-Transaktionen „auf der Blockchain“, langfristige Finanzierungsstrukturen (Green Bonds „auf der Blockchain“) etc.

Weiterführende, vielversprechende Blockchain-basierte „Smart Energy“-Dienstleistungen und Produkte umfassen u. a. smarte Wartungsverträge (z. B. für Waschmaschinen oder Kraftwerke), Sharing Economy (Verrechnung des Stromverbrauchs für Ferienwohnungen), Datenmanagement (z. B. Smart Home), Cross-Selling (z. B. automatisches Nachbestellen von Waschpulver), Verknüpfung von energiewirtschaftlichen mit industriellen Prozessen, etc.

Zahlreiche regulatorische und rechtliche Fragen stehen noch im Raum. Der kurzlebige technologische Fortschritt der Blockchain-Technologie stellt Regulatoren und Gesetzgeber vor viele neue Fragen, u. a. aus den Bereichen des Konsumentenschutzes, des Datenschutzes, des IP-Rechts, des Steuerrechts, des Fernabsatzes, der Finanzmarkt- bzw. der Energiemarktregulierung, u. v. m. . Da die Blockchain einen grundlegenden Eingriff in die Art und Weise, wie und mit welcher Häufigkeit Transaktionen zwischen Handelspartnern erfolgen, darstellt, besteht hoher Lern- und Anpassungsbedarf für Institutionen und Marktteilnehmer. Wie könnte z. B. eine anonyme Gemeinschaft von Stromkunden und -produzenten, die ihre Strom-Bilanzgruppe durch Smart Contracts und einer DAO (Decentralised Autonomous Organisation) verwaltet, als eigenständiger Stromversorger reguliert werden?

Die mangelnde Klärung der rechtlichen und der regulatorischen Fragen führt u. a. dazu, dass innovative Start-ups sich dazu entscheiden, ihre Aktivitäten und somit auch einen Teil ihrer Wertschöpfung ins EU-Ausland zu verlagern (z. B. haben Slockit und Grid Singularity ihre Aktivitäten in die Schweiz verlagert).

**VERBUND-Position:**

Die weitere Klärung der regulatorischen und rechtlichen Behandlung von Blockchain-Transaktionen und -Werteinheiten u. a. im Kontext des Energiemarktes ist erforderlich, damit diese Innovationen der österreichischen Wirtschaft und der Energiewende zugutekommen können.

# Distributed Ledger – ein Thema für Brüssel

## Das digitale Zeitalter als Herausforderung für den Binnenmarkt

Dass die EU-Kommission den Binnenmarkt fit für das digitale Zeitalter machen will, ist längst kein Novum mehr. 2014 verabschiedete sie ihre Strategie, mit der regulierungsbedingte Barrieren beseitigt und die nationalen Märkte zu einem einzigen Markt zusammengeführt werden sollen. Konkret zielt die Kommission darauf ab, den Zugang zu digitalen Waren und Dienstleistungen zu verbessern, optimale Rahmenbedingungen für digitale Netze und Dienstleistungen zu schaffen sowie die digitale Wirtschaft im Allgemeinen als Wachstumsmotor zu sehen: Europas Wirtschaft, Industrie und der Arbeitsmarkt müssen die Vorteile der digitalen Revolution voll ausschöpfen.

So weit die allgemeine Stoßrichtung. Doch wie wird Brüssel mit jenen digitalen Innovationen umgehen, die das Potenzial haben, die Strukturen von etablierten Branchen sowie das Verbraucherverhalten nachhaltig zu verändern? Sollen sog. distributed ledger technologies, also dezentrale Transaktionssysteme (z. B. Blockchain), reguliert werden? Wenn ja, in welcher Form? Welche Auswirkungen hat die Schaffung eines regulatorischen Rahmens auf die Player in diesem jungen und dynamischen Umfeld?

### Balanceakt Regulierung vs. Innovation

Im Mai 2016 hat das EU-Parlament zu diesem Thema einen ersten Initiativbericht verabschiedet. Zum Tenor des nicht rechtsverbindlichen Dokuments: Präventive und strenge Vorschriften, die das Wachstum hemmen würden, können und sollten vermieden werden. Um die stattfindenden Innovationen nicht zu bremsen, setzt das Parlament auf einen begleitenden und beobachtenden Zugang – und nicht auf vorgezogene Regelungen. Gleichzeitig sollten aber jedenfalls Beobachtungs- und Überwachungsmaßnahmen getroffen werden, um rechtzeitig Vorschläge für eine mögliche Regulierung (sofern notwendig) machen zu können. IT-Innovationen können sich gegebenenfalls sehr rasch verbreiten und dann auch systemrelevant werden. Dieses Risiko sollte die EU-Kommission mit der Einrichtung einer Task Force abfangen, die technisches und regulatorisches Fachwissen über virtuelle Währungen und die dazugehörigen Technologien sammelt und allenfalls Empfehlungen abgibt, so der Bericht-ersteller im EU-Parlament. Unmittelbaren Handlungsbedarf sieht das EU-Parlament jedoch im Bereich der Geldwäsche: Das Parlament empfiehlt, die Anti-Geldwäsche-Richtlinie sofort auch auf virtuelle Währungen anzuwenden.

### Multidisziplinärer Ansatz

Mitte November 2016 hat die EU-Kommission die geforderte Task Force ins Leben gerufen. Die auf den Finanzbereich fokussierte Task Force FTTF (Financial Technology Task Force) soll verschiedene Bereiche der EU-Institutionen zusammenführen: Experten aus den Bereichen Finanzmarktregulierung, digitaler Binnenmarkt, Wettbewerbsrecht und Verbraucherpolitik sollen unter Einbeziehung externer Stakeholder Politikempfehlungen für den Bereich formulieren und entsprechende Maßnahmen im Laufe des Jahres 2017 vorschlagen.

Die EU-Kommission sieht die digitale Wirtschaft als Wachstumsmotor und will die Verbesserung des Zugangs zu digitalen Netzen und Dienstleistungen.

Statt präventiver Regulierung sieht das EU-Parlament die Notwendigkeit begleitender Beobachtungsmaßnahmen, ohne das Wachstum zu hemmen.

### VERBUND-Position:

Die Einrichtung einer Task Force mit Fokus auf einen gesamthafter Blick der Entwicklungen wird begrüßt.

# Österreichs starkes Bekenntnis zu Elektromobilität bringt den Popcorn-Effekt

## Steuerliche Impulse sorgen für Wachstum bei Elektromobilität

Schon 2015 hat die Bundesregierung Weitsicht bewiesen und mit der Steuerreform 2016 einen gewaltigen Schritt gesetzt: voller Vorsteuerentfall, keine NoVa, keine Versicherungssteuer, kein Sachbezug. Mit April 2017 folgte der nächste große Schritt – das Mobilitätspaket wird deutliche Umstiegsanreize auch für Privatfahrer und vor allem wichtige Impulse in Richtung Infrastrukturausbau mit Wallboxen daheim und dem weiteren Ausbau des öffentlichen Ladenetzes für Elektroautos bringen. Nullemissionsfahrzeuge werden durch ein weißes Kennzeichen mit grüner Schrift erkennbar sein und können von verschiedenen Vorteilen in Städten und Gemeinden profitieren. Schon ab März 2017 gibt es Ankaufprämien für E-Autos und Förderungen für Heimpladestationen.

Der Effekt dieser politischen Impulse ist schon jetzt deutlich spürbar mit einem Plus von 120 Prozent bei den Neuzulassungen vollelektrischer Fahrzeuge im Jahr 2016. Während 2015 knapp 2.000 Elektroautos neu zugelassen wurden, stieg die Zahl der Neuzulassungen im Gesamtjahr 2016 auf 4.275. Dabei liefern die Top-5-Hersteller aktuell mehr als 75 Prozent aller neuen E-Fahrzeuge. Allen voran BMW und Renault, gefolgt von Tesla, Nissan und VW, haben diese Pioniere ihre Nasen damit derzeit weit vor anderen Automobilherstellern.

Im Plug-In-Hybrid-Bereich sind in Österreich hingegen moderate Zuwächse zu verzeichnen: Von 1.101 Fahrzeugen 2015 stieg die Zulassungszahl 2016 auf 1.237. Insgesamt dominierten im abgelaufenen Jahr die vollelektrischen Fahrzeuge mit 77 Prozent den Markt, während 22 Prozent der Fahrzeuge aus dem Plug-In-Hybrid-Bereich kommen und nur noch 1 Prozent der Fahrzeuge mit Range-Extender unterwegs ist.

Ein deutlicher Beleg dafür, dass das Vertrauen in die Elektromobilität als vollständiges Substitut zu Verbrenner-Fahrzeugen oder Hybridlösungen zunimmt. Ausschlaggebend dafür sind vor allem die kontinuierlich steigenden Reichweiten der neuen Fahrzeugmodelle, die selbst in den unteren Preisklassen schon mit 300 km und mehr Reichweite volle Alltagstauglichkeit bieten. Auch der flächendeckende Ausbau mit High-Speed-Ladestationen von SMATRICS und Rundum-Sorglos-Pakete im Bereich Managed Infrastructure stärken das Vertrauen und bringen so den „Popcorn-Effekt“, also den Punkt, an dem Elektromobilität endgültig zum Massenphänomen werden kann. Ein Trend, der auch beim Blick über Österreichs Grenzen festzustellen ist. Entweder dominieren Elektroautos bereits das Straßenbild, wie z. B. in Norwegen, oder der Weg führt eindeutig in diese Richtung.

Die Politik kann diese Entwicklung fördern und beschleunigen – das beweist zweifelsfrei die Entwicklung in Norwegen, und auch Österreich ist nun auf dem besten Weg, den Individualverkehr schadstoff- und lärmfrei weiterzuentwickeln. Mit positiven Effekten für die Volkswirtschaft: Eine Studie der TU Wien und von Fraunhofer Austria bescheinigt der neuen Technologie bei Ausnützung aller Potenziale bis 2030 die Schaffung von 57.100 neuen Arbeitsplätzen und eine zusätzliche Wertschöpfung von 3,8 Mrd. Euro.

Steuerliche Anreize und Förderungen haben 2016 für ein Plus von 120 % bei den Neuzulassungen von vollelektrischen Fahrzeugen gesorgt.

Der flächendeckende Ausbau mit High-Speed-Ladestationen von SMATRICS und Rundum-Sorglos-Pakete im Bereich Managed Infrastructure stärken das Vertrauen in die Elektromobilität.

**VERBUND-Position:** Elektromobilität als Priorität in der neuen Energie- und Klimastrategie verankern.

# Energiepolitik 2017plus

Die nächste Phase der Energiewende gilt es jetzt zukunftsfähig zu gestalten.

Mit Perspektive auf die deutsche Bundestagswahl im Herbst stellt sich die Frage der energiepolitischen Weichenstellungen für die nächste Legislaturperiode. Die Umsetzung der 10-Punkte-Energie-Agenda der Bundesregierung in den letzten Jahren brachte wichtige Fortschritte, aber angesichts der Herausforderungen dieser Transformation besteht weiterhin Handlungsbedarf, auf den die Expertenkommission in ihrer Stellungnahme zum 5. Monitoring-Bericht der Bundesregierung hingewiesen hat.

## Gutachten der Expertenkommission

Die Stellungnahme der Expertenkommission unter Vorsitz von Prof. Dr. Andreas Löschl stellt acht Handlungsfelder dar, in denen wichtige Weichenstellungen in der nächsten Phase der Energiewende anstehen:

- Glaubwürdigkeit der Energiewende erhalten,
- Klimaschutz gestalten,
- Effizienz die richtige Bedeutung geben,
- Verkehr nicht zu eng denken,
- erneuerbare Stromerzeugung strategisch weiterentwickeln,
- elektrizitätswirtschaftliche Infrastruktur zukunftsfest machen,
- Preiswürdigkeit der Energie weiter im Griff behalten,
- Chancen der Digitalisierung nutzen.

In ihrer Gesamtschätzung geht die Expertenkommission davon aus,

- dass die Zielsetzungen bis 2020 beim Anteil der Erneuerbaren am Stromverbrauch, am Wärmeverbrauch sowie am Bruttoendenergieverbrauch erreicht werden können,
- dass die Zielerfüllung bei den Treibhausgasemissionen, bei tBruttostromverbrauch, Endenergieproduktivität und auch beim Anteil der Erneuerbaren im Verkehrsbereich aber sehr unwahrscheinlich ist.

Die elektrizitätswirtschaftliche Gesamtrechnung zeigt die Entwicklung der aggregierten Letztverbraucherausgaben für Strom von 2010 bis 2015.

- Von 60,9 Mrd. Euro im Jahr 2010 sind die Gesamtausgaben auf 69,4 Mrd. Euro im Jahr 2015 gestiegen, wobei ein Rückgang um 0,9 Mrd. Euro zu 2014 feststellbar war.
- Die 69,4 Mrd. Euro Gesamtausgaben 2015 verteilen sich auf 31,3 Mrd. Euro staatlich induzierter Elemente (EEG-Umlage, Stromsteuern etc.), 21,4 Mrd. Euro staatlich regulierter Elemente (Netzentgelte) und 16,8 Mrd. Euro marktgetriebener Elemente (4,7 Mrd. Euro Marktwert EEG-Strom, 12 Mrd. Euro Erzeugung und Vertrieb).
- Der monetäre Wert der marktgetriebenen Elemente bei den aggregierten Letztverbraucherausgaben für Strom hat sich damit von 26,8 Mrd. Euro im Jahr 2010 signifikant auf 16,8 Mrd. Euro im Jahr 2015 verringert.

## Empfehlung für eine CO<sub>2</sub>-Bepreisung als Leitinstrument

Aus Gründen der Effizienz und Steuerbarkeit ist für die Expertenkommission ein einheitlicher und umfassender Lenkungsmechanismus wünschenswert. Daher wird eine allgemeine CO<sub>2</sub>-Bepreisung als Leitinstrument vorgeschlagen, um einen stabilen und langfristigen Rahmen für die Transformation des Energiesystems zu setzen. Diese sollte möglichst über alle Sektoren und Technologien wirken und bietet die Möglichkeit, die Umlagen nach dem EEG, KWK-G, die Stromsteuern und ggf. weitere Umlagen in ein Instrument zu integrieren. Eine CO<sub>2</sub>-Bepreisung in diesem Sinne sollte nicht eine zusätzliche Belastung bedeuten, sondern eine Entlastung durch den umfangreichen Effizienzgewinn – auch durch die Reduktion der Kosten bestehender Fördermechanismen.

Expertenkommission schlägt acht Handlungsfelder für zentrale energiepolitische Weichenstellungen vor.

Elektrizitätswirtschaftliche Gesamtrechnung zeigt Entwicklung der Letztverbraucherausgaben für Strom über den Zeitverlauf und gibt Hinweis für erforderliche Neugestaltung der Preisbildung.

**VERBUND-Position:** CO<sub>2</sub>-Bepreisung als Leitinstrument für die Transformation des Energiesystems wird von VERBUND unterstützt.

# H2FUTURE

## voestalpine, Siemens und VERBUND bauen Pilotanlage für grünen Wasserstoff am Standort Linz

Das Projektkonsortium H2FUTURE, bestehend aus voestalpine, Siemens und VERBUND sowie Austrian Power Grid (APG) und den wissenschaftlichen Partnern K1-MET und ECN, hat von der Europäischen Kommission den Zuschlag für die Errichtung einer der weltweit größten Elektrolyseanlagen zur Erzeugung von grünem Wasserstoff erhalten. Gemeinsam werden die Kooperationspartner an der Realisierung der innovativen Wasserstoff-Demonstrationsanlage am voestalpine-Standort Linz arbeiten und die Einsatzmöglichkeiten von grünem Wasserstoff testen.

Mit H2FUTURE werden zentrale Fragestellungen der Sektorkopplung wie die Evaluierung von Potenzialen für den Einsatz von grünem Wasserstoff in den Prozessstufen der Stahlherstellung bearbeitet. Darüber hinaus wird die Übertragbarkeit der Technologie auf weitere Industriesektoren, die Wasserstoff im Produktionsprozess einsetzen, untersucht. Weiterer Schwerpunkt ist die Einbindung der reaktionsschnellen PEM-Elektrolyse-Anlage in die Regelenergiemärkte durch Entwicklung von Demand-Side-Management-Lösungen, also dem Ausgleich von kurzfristigen Schwankungen im zunehmend volatilern Stromnetz durch Lastmanagement bei großen Verbrauchern.

# Effizienzsteigerung

## Erneuerung von zwei Maschinensätzen in Kaprun-Hauptstufe

Durch technische Maßnahmen an zwei Maschinensätzen des Kraftwerks wurde per Jänner 2017 der Wirkungsgrad um 1,5 Prozent, die Leistung um 40 MW gesteigert. Dafür hat VERBUND 23 Mio. Euro investiert. Ermöglicht haben diese Effizienzsteigerung Leistungsreserven auf hydraulischer und mechanischer Seite, die mit der Erneuerung der meist noch aus den 1950er-Jahren stammenden Einrichtungen durch Einsatz modernster Technik ausgeschöpft wurden.

Um den optimalen Netzzugang für die beiden leistungsstarken 100-MVA-Generatoren zu gewährleisten, hat APG eine neue 380-kV-Schaltanlage in Kaprun errichtet. Sie löst die alte 220-kV-Freiluftschaltanlage ab und ist für künftige Anforderungen gerüstet. Durch den direkten Anschluss an das 380-kV-Netz leistet das Kraftwerk Kaprun-Hauptstufe aufgrund seiner Regelbarkeit und Schwarzstartfähigkeit einen wesentlichen Beitrag zur Netzsicherheit.



## Termine

8.3.2017	Pressekonferenz VERBUND-Jahresbilanz
28.3.2017	Verleihung Staatspreis für Innovation mit Sonderpreis „VERENA“ powered by VERBUND Wien, Aula der Akademie der Wissenschaften
5.4.2017	Hauptversammlung der VERBUND AG

## KONTAKT

Dr. Franz Zöchbauer, Public Affairs  
 Tel.: +43(0)50313-53788  
 Mobil: +43(0)664-8285795  
 E-Mail: franz.zoebbauer@verbund.com  
 VERBUND AG, Am Hof 6a, 1010 Wien  
[www.verbund.com](http://www.verbund.com)

## IMPRESSUM

Informations- und Offenlegungspflichten gemäß § 5 E-Commerce Gesetz (ECG) und §§ 24, 25 Mediengesetz (MedienG)  
 Medieninhaber, Text und Fotos sowie Herausgeber, Redaktion und Produktion der „Power Facts“ – Themen für Entscheidungsträger in Politik, Verwaltung und Wirtschaft  
 VERBUND AG  
 Am Hof 6a  
 1010 Wien  
 Österreich  
 Firmenbuchnummer: FN 76023z  
 Firmenbuchgericht: Handelsgericht Wien  
 UID-Nr.: ATU14703908  
 DVR-Nr.: 0040771  
 Unternehmenssitz: Wien, Österreich  
 Produktion: VERBUND AG  
 Gestaltung: TBWAIWIEN  
 Layout: TBWAIWIEN  
 Lektorat: Mag. Susanne Spreitzer