

## **Stellungnahme der VERBUND AG zum E-Control Diskussionspapier „Erste Eckpunkte eines Wasserstoff-Ziel-Marktmodells“**

### **Allgemeine Anmerkungen von VERBUND**

VERBUND begrüßt die Vorlage und die Überlegungen der E-Control im Hinblick auf ein zukünftiges H<sub>2</sub>-Ziel-Marktmodell. Die angesprochenen Themenstellungen haben große Relevanz für den Hochlauf bzw. den in weiterer Folge entstehenden liquiden Wasserstoffmarkt in Österreich. Einige der aufgeworfenen Fragestellungen können jedoch zum jetzigen Zeitpunkt nicht abschließend beantwortet werden, da viele Themen noch mit Unsicherheiten behaftet sind. So ist aus heutiger Sicht beispielsweise nur schwer abschätzbar, in welcher Form und in welchem Tempo sich lokale und regionale Cluster entwickeln werden. Das Marktmodell muss daher flexibel genug sein, um auf Änderungen in der Marktentwicklung und den zugrundeliegenden Prämissen reagieren zu können. Gleichzeitig sind stabile und berechenbare Rahmenbedingungen notwendig, um Investitionen entlang der Wertschöpfungskette, sowohl in Österreich als auch im Ausland, tätigen zu können.

In der H<sub>2</sub>-Startphase bzw. Cluster-Phase wird ein börslicher Handel mit H<sub>2</sub>, analog zum Handel mit Gas, aus Sicht von VERBUND nur eingeschränkt möglich sein, da es in dieser Phase zu einer starken singulären Bindung zwischen Produzenten und Verbrauchern kommen wird. Aus heutiger Sicht ist es auch denkbar, dass Wasserstoffimporte Ausgangspunkt für die Entwicklung von Clustern sein könnten. Wichtige Markttrollen wie die dezentrale Wasserstoffspeicherung oder die Bereitstellung von Regelernergie werden ohne Fernleitung nicht umgesetzt werden können.

Für ein Marktstadium, das von (noch nicht verbundenen) Clustern gekennzeichnet ist, muss in weiterer Folge sichergestellt sein, dass Aspekte wie Ausgleichsenergie oder Bilanzierung adäquat berücksichtigt werden, da diese für einen funktionierenden Markt essenziell sind.

Daher ist das vorliegende Diskussionspapier zur Entwicklung eines Wasserstoffmarktmodells zum jetzigen Zeitpunkt bereits wesentlich, um diese Marktstrukturen bereits jetzt mitzudenken und zeitgerecht aufsetzen zu können – selbst wenn zum jetzigen Zeitpunkt noch keine vollständige und abschließende Analyse möglich ist.

### **Zu den Fragestellungen nimmt VERBUND im Detail wie folgt Stellung:**

#### **1. Welche Marktregeln sind für die H<sub>2</sub>-Startphase (bis ca. 2030) erforderlich für den H<sub>2</sub>-Netzzugang und die H<sub>2</sub>-Kapazitätserweiterung?**

VERBUND begrüßt die Überlegungen der ECA im Hinblick auf die rechtzeitige Etablierung von Marktregeln für die Startphase des Wasserstoffhochlaufs. Wesentlich ist dabei, dass dies so effizient wie möglich erfolgt, d.h. dass die Wasserstoffnetzentwicklung den Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft ohne Verzögerungen ermöglicht und etwa ein adäquates Investitionsumfeld entlang der H<sub>2</sub>-Wertschöpfungskette, dass einerseits die vorhandenen Risiken für Investoren von Netzinfrastruktur adressiert und andererseits nachvollziehbare Rahmenbedingungen für die Produktions- bzw. Abnahmeseite bereitstellt. Weiters halten

wir eine rechtzeitige Harmonisierung mit angrenzenden Marktgebieten als Grundlage für die Entwicklung eines liquiden Marktes notwendig. Hier sei beispielsweise auf die Arbeiten der BNetzA betreffend die bereits angestellten Überlegungen zum Wasserstoffausgleichs- und Bilanzierungsmodell (WasABi) und zum Wasserstoff-Kapazitäten-Grundmodell und Abwicklung des Netzzugangs (WaKandA) hingewiesen. Mittel- bis langfristig ist eine Harmonisierung auf gesamteuropäischer Ebene notwendig.

### **1.1 Welche Vorteile/Nachteile hätte die Einführung eines Netzzugangsregimes analog zum bekannten regulierten Netzzugangsregime des Gasbereichs für den H2-Markt?**

Grundsätzlich ist für den Vollausbau ein System des regulierten Netzzugangs anzustreben. Unabhängig, ob der initiale Markthochlauf durch Cluster oder Fernleitungen initiiert wird, ist spätestens ab der technischen Möglichkeit eines Third Party Access ein diskriminierungsfreier und regulierter Zugang sicherzustellen.

#### **Vorteile:**

- Klare Regeln schaffen Transparenz und Vertrauen im H2-Markt.
- Ein reguliertes Netzzugangsregime ermöglicht faire Wettbewerbsbedingungen, fördert Investitionen und schafft Rechtssicherheit.
- Die derzeitigen Regeln sind den Marktteilnehmern vertraut und ermöglichen Unternehmen, insbesondere auch jenen mit Gaserfahrung, eine einfache und rasche Implementierung - dadurch wird ggf. der Umstieg von Gas auf Wasserstoff erleichtert.

#### **Nachteile:**

- Höhere Verwaltungskosten und Komplexität bei der Implementierung: Die Einführung eines zu umfassenden Regimes (z.B. 1:1 wie Gasbereich) in der frühen Phase des Hochlaufs (Cluster) kann aufgrund der Komplexität zu (prohibitiv) hohen Kosten und Aufwand in der Abwicklung führen, insbesondere bei neuen Marktteilnehmern, die nicht aus dem Gasbereich kommen.

### **1.2 Wie können Lock-in-Effekte und „sunk costs“ vermieden und Kosten beim Übergang von der Startphase (H2-Cluster) zur Marktentwicklungsphase (Netzverbund zwischen den H2-Clustern) minimiert werden?**

#### **Strategien zur Vermeidung:**

- Flexible, nicht verpflichtende Standard-Vertragsmodelle entwickeln, um die Entwicklung von Clustern zu einem liquiden Markt für Marktteilnehmer zu erleichtern.
- Einheitliche Regeln für alle Cluster und zwischen Clustern, um langfristig die Verbindung zu einem einheitlichen Marktgebiet zu vereinfachen.
- Internationale Handelbarkeit vorbereiten (Sicherstellung von weitgehender Harmonisierung, Erarbeitung von international kompatiblen Regelungen)
- Investitionsanreize schaffen, die sich an den Wettbewerbsbedingungen orientieren.
- Bedarfsgerechter Leitungsausbau – Vermeidung von sowohl Über- als auch Unterdimensionierungen im Startnetz
- Koordinierte und integrierte Energienetzplanung (auch Energieträger-übergreifend)
- Schaffung von Rechtssicherheit bzgl. Regularien unter Einbindung der Stakeholder

### **1.3 Welche Vorteile/Nachteile hätte die Festlegung des H2-Jahres entsprechend dem Kalenderjahr und des H2-Tages entsprechend dem Kalendertag?**

„Underlying“ bzw. zu Grunde liegender Wert für lokale Elektrolyseure ist der Strommarkt. Aus Handelssicht erscheint es daher einfacher, mit dem Kalendertag zu arbeiten, weil das Pricing von „Spot-H2“, die Bildung von Indizes oder der Handel von Spreads (H2XPower) somit einfacher wären. Der Gastag hätte wiederum den Vorteil, dass mit bestehenden IT-Systemen weitergearbeitet werden könnte. Solange der H2-Markt in einer Stunden-Bilanzierung bleibt, wäre auch der Gastag aus Handelssicht umsetzbar. Die Festlegung sollte jedenfalls in Abstimmung mit internationalen Märkten bzw. Europa erfolgen. Bei der Konzeption ist zu berücksichtigen, dass mittel- bis langfristig Erdgas noch parallel zu Wasserstoff gehandelt werden wird.

#### **Vorteile:**

- Synchronität mit anderen Märkten erleichtert Planung und Handel – gleichzeitige Synchronität mit Strom- und Gasmarkt ist aber nicht möglich, da Gastag und Stromtag zeitlich auseinanderlaufen.
- Vorstufe zur Systemintegration (power to gas/gas to power)

#### **Nachteile:**

- Synergieverluste wegen IT-Kosten bei Umstellung von Gastag auf Kalendertag (oder umgekehrt) bei Systemdienstleistern

### **1.4 Welche Vorteile/Nachteile hätte die Einführung von standardisierten H2-Transportverträgen und genehmigten allgemeinen Netzbedingungen bereits ab der H2-Startphase?**

Eine frühe Harmonisierung zwischen den Marktgebieten ist notwendig, um in weiterer Folge die Integration dieser Gebiete zu erleichtern. Dabei sollte ein der Marktentwicklung angepasstes Regulierungs- bzw. Standardisierungsniveau gewählt werden. Eine 1:1-Übernahme der Regulierung aus dem vollständig entwickelten Erdgasmarkt würde sich jedoch hemmend auf den Markthochlauf auswirken – dies gilt es zu vermeiden. Der Markt sollte unter Einbeziehung sämtlicher Akteure und unter Berücksichtigung der spezifischen Eigenschaften von Wasserstoff kontinuierlich weiterentwickelt werden. Als Startpunkt wäre es sinnvoll, wenn die Netzbetreiber gemeinsam einen Mindeststandard für Allgemeine Netzbedingungen erarbeiten würden.

#### **Vorteile:**

- Vereinfachter Vertragsabschluss und erhöhte Transparenz und damit potenziell höhere Liquidität
- Gleichbehandlung von Marktteilnehmern
- Synergien durch Orientierung am bestehenden Regime im Gasmarkt

#### **Nachteile:**

- Womöglich können Besonderheiten (bspw. für kleinere Marktteilnehmer) in standardisierten Transportverträgen nicht adäquat berücksichtigt werden. Daher sollte man ggf. in der Anfangsphase gewisse Flexibilisierungen anbieten bzw. zulassen. Hier besteht potenziell ein Risiko, dass diese Abweichungen zum

Standard werden und damit das Gesamtsystem komplexer werden lassen, diese Gefahr sollte in der Konzeption der Vorgaben berücksichtigt werden.

- Die Abbildung von besonderen Bedürfnissen einzelner Marktteilnehmer wird evtl. erschwert

### **1.5 Welche Vorteile/Nachteile hätte die Beschränkung der maximalen Laufzeit von H2-Transportverträgen auf 15 Jahre?**

Der Abschluss langfristiger Verträge bringt Investitionssicherheit für Infrastrukturbetreiber. Für einen bestimmten Anteil der Kapazitäten sollte daher eine Laufzeit von mindestens 20 Jahren ermöglicht werden (möglichst kongruent mit Abschreibungsdauern lokaler Erzeugungsanlagen). Das Risiko eines Hortens von Kapazitäten durch strategische Buchungen halten wir angesichts der Herausforderungen im Markthochlauf generell für gering - diesem könnte man auch durch Regelungen wie einen Sekundärmarkt für Kapazitäten (Use-it-or-sell-it) oder den Rückfall an Netzbetreiber (Use-it-or-lose-it) begegnen.

### **1.6 Welche Vorteile/Nachteile hätte die Einführung einer 10% Reservierungsquote für kurzfristige Kapazitätsprodukte (unter 1 Jahr)?**

Aus aktueller Sicht ist im zukünftigen Wasserstoffmarkt mit einer eher geringeren Buchungslage zu rechnen, womit Kapazitäten zu Beginn wohl nicht knapp werden würden. Die kurzfristige Verfügbarkeit von Kapazitäten lässt sich durch andere Instrumente (Use-it-or-lose-it) in ausreichendem Maß umsetzen.

### **1.7 Welche Vorteile/Nachteile hätte eine „First-Come-First-Served“ Kapazitätsallokation mit Transparenzanforderungen ab der H2-Startphase?**

Die „First-Come-First-Served“ Kapazitätsallokation ist erprobt und einfach. Sie funktioniert dann gut, wenn keine Engpässe vorliegen - diese sind aus unserer Sicht in der Hochlaufphase auch nicht zu erwarten. Für den Fall, dass wider Erwarten Engpässe auftreten sollten, sollte ein Auktionsmechanismus vorgesehen werden.

### **1.8 Welche Transparenzanforderungen werden ab der Startphase als notwendig erachtet?**

In der Anfangsphase wäre eine regelmäßige Berichterstattung über gesamte bzw. freie Kapazitäten, Preisentwicklung und Angebote, die Vorlage von Kapazitätsverträgen an die Regulierungsbehörde und Transparenz über „neutrale“ Informationen zu Marktdaten etc. zu begrüßen, ähnlich der Transparenzplattform im Erdgas.

### **1.9 Welche Vorteile/Nachteile hätte die Einführung eines Nominierungsregimes in Anlehnung zum Gasbereich bereits ab der H2-Startphase?**

Die Nutzung bereits vorhandener Systeme ist grundsätzlich kosteneffizient und sorgt für Prozesssicherheit. Eine europäische Harmonisierung zur Schaffung von einheitlichen Organisationsabläufen zur Vermeidung von Parallelstrukturen ist sinnvoll.

**Vorteile:**

- Effizient und gute Planbarkeit der Kosten
- Schafft Abwicklungs-Sicherheit in der Startphase
- Kompatible, bereits abgestimmte Kommunikation

**Nachteile:**

- Übertragung von zu komplexen Prozessen in eine frühe Marktphase könnte hemmend bzw. auch kostentreibend wirken.

**1.10 Welche Vorteile/Nachteile hätte ein Kapazitätserweiterungsregime analog zu den bestehenden Regelungen im Gasbereich auf Verteilernetzebenen ab der H2-Startphase?**

Das bestehende Regelwerk kann als Blaupause für einen analogen Prozess im H2-Bereich dienen. Die Marktteilnehmer kennen den Prozess.

**2. Welche Marktregeln sind für die H2-Startphase (bis ca. 2030) erforderlich für die H2-Bilanzierung?**

VERBUND merkt folgende allgemeine Überlegungen zu den Punkten 2.1 – 2.7 an:

Grundsätzlich ist ein allgemeines, möglichst harmonisiertes Regelwerk nötig. Dieses darf jedoch nicht zu streng sein, um in der Aufbauphase nicht prohibitiv zu wirken. Die spätere Übertragbarkeit in ein benachbartes/europäisches Marktsystem wäre ein wichtiges Element dieses Systems. Generell muss sichergestellt sein, dass sämtliche Prozesse bereits in Startphase technisch umsetzbar und finanziell gestemmt werden können. Die Orientierung am Gasmarkt bietet insofern Vorteile, als die entsprechenden Regeln weitgehend bekannt, erprobt und sicher sind. Zu berücksichtigen sind jedoch Unterschiede zwischen Erdgas und Wasserstoff – insbesondere die Tatsache, dass grüner Wasserstoff in der Produktion stark mit dem Strommarkt verbunden ist. Außerdem ist darauf zu achten, dass die Regeln auch in der Hochlaufphase bereits technisch umsetzbar sein müssen.

Grundsätzlich bietet eine Standardisierung Effizienzvorteile und schafft gleiche Voraussetzungen für alle Marktteilnehmer.

**2.1 Welche Vorteile/Nachteile hätte ein H2-Bilanzgruppensystem analog zu dem bestehenden System im Bereich Gas ab der H2-Startphase?****Vorteile:**

- Ein H2-Bilanzgruppensystem würde eine effiziente Bilanzierung ermöglichen. Das bestehende System im Gasbereich ist weitgehend bekannt und kann als strukturierte und solide Basis für den weiteren Aufbau des Systems dienen.
- Durch die Orientierung am bestehenden System für Gas wäre ein frühes Heranführen des Systems an ein vollintegriertes Marktgebiet (inkl. Akteure, Aufgaben) und an Aufgaben des Marktteilnehmers selbst möglich.

**Nachteile:**

- Für einen hochlaufenden H2 Markt würden sich insbesondere in der Anfangsphase aus der Übertragung aus dem Gasbereich ein höherer Komplexitätsgrad und zusätzliche regulatorische Anforderungen ergeben.
- Wesentliche Elemente des Bilanzgruppen-Systems sind in der Anfangsphase noch nicht verfügbar (zB Speicher). Es braucht hierzu individuelle Ausnahme- und Übergangsbestimmungen.
- Falls in der Startphase die Bilanzierung auf Clusterebene erfolgt, kann es zu unterschiedlichen Regelungen in den einzelnen Clustern kommen. Es sollte auf einheitliche, clusterübergreifende Standards hingearbeitet werden.

**2.2 Welche Vorteile/Nachteile hätte ein H2-Bilanzierungssystem nach dem „Helper-Causer“-Prinzip bereits ab der H2-Startphase?**

Die Festlegung eines H2-Bilanzierungssystem nach dem „Helper-Causer“-Prinzip im Zielbild eines reiferen H2-Marktes ist sinnvoll, in der Startphase ist es aus Sicht von VERBUND jedoch noch zu früh. Ein derartiges System benötigt ein liquides Marktgebiet mit entsprechenden Möglichkeiten, einen Bilanzausgleich herstellen zu können.

**2.3 Welche Vorteile/Nachteile hätte die Einführung der „allokiert wie nominiert“-Regel ab der H2-Startphase?****Vorteile:**

- Einfache Implementierung und einfache Abrechnung

**Nachteile:**

- Problem in der Ausgleichsenergie-Ermittlung (muss womöglich bilanziell erfolgen)
- Anforderungen an Lastmanagement

**2.4 Welche Vorteile/Nachteile hätte die Einführung von Demand-Side-Management-Maßnahmen ab der H2-Startphase?**

Grundsätzlich sollten sämtliche Möglichkeiten der Strukturierung und Flexibilisierung zur Steuerung des Netzes berücksichtigt werden. Die Möglichkeiten der Strukturierung über Linepack oder Speicher und ohne Fernleitung werden in der Start- und Hochlaufphase im Cluster voraussichtlich nur eingeschränkt zur Verfügung stehen.

**2.5 Welche Vorteile/Nachteile hätte eine marktbasierte Beschaffung physikalischer Ausgleichsenergie bereits ab der H2-Startphase?**

Die Beschaffung von Ausgleichsenergie sollte immer über Marktmechanismen erfolgen. Die Gaswirtschaft hat in der Vergangenheit Modelle entwickelt, die als Vorlage dienen können, wie bspw. die Ausschreibung von Flexibilitätsdienstleistungen oder der Merit Order List (MOL). In der Hochlaufphase ist allerdings davon auszugehen, dass innerhalb der einzelnen Cluster Produktion und Abnahme weitgehend aufeinander abgestimmt sein werden. Flexibilitätsmechanismen wie Überkapazitäten und Speicher werden (vor allem aus Kostengründen) nur vereinzelt implementiert werden.

**Vorteile:**

- Transparenz
- Anreiz für Systemdienstleistungen

**Nachteile:**

- Fehlende technische Voraussetzungen führen zu keiner Bereitstellung
- Hoher administrativer Aufwand für relativ kleine H2-Valley/ Cluster
- Illiquider Markt

**2.6 Welche Vorteile/Nachteile hätte die alternative Etablierung einer für die Bilanzierung verantwortlichen Stelle bereits ab der H2-Startphase?****Vorteile:**

- Ohne zentrale, für die Bilanzierung verantwortliche Stelle würden in der Clusterphase bei jedem Cluster Kosten anfallen. Spätestens, sobald die einzelnen Cluster zu einem Gesamtnetz verbunden werden, ist eine zentrale, für die Bilanzierung verantwortliche Stelle jedenfalls erforderlich.
- Transparenz und harmonisierte Anwendung der Regeln über Cluster hinweg kann durch eine zentrale Stelle am einfachsten sichergestellt werden.
- In der Vergangenheit wurde das Fehlen eines "One-Stop-Shops" von Marktteilnehmern kritisiert.

**Nachteile:**

- In der Startphase könnte ein auf den Zielstatus ausgerichtetes System als "überdimensioniert" und zu komplex wahrgenommen werden.

**2.7 Welche Vorteile/Nachteile hätte ein einheitliches, H2-cluster- und H2-marktgebietsübergreifendes H2-Bilanzierungssystem für alle H2-Netzbetreiber und H2-Netzbenutzer?****Vorteile:**

- Einheitlichkeit und Interoperabilität der Systeme.
- Keine späteren Anpassungskosten
- Heranführen an späteres einheitliches Marktgebiet

**Nachteile:**

- Hohe Implementierungskosten
- Eingehen auf unterschiedliche Entwicklungsgeschwindigkeiten der Cluster und auf regionale Unterschiede kann erschwert werden.

**3. Welche Marktregeln sind für die H2-Startphase (bis ca. 2030) erforderlich für Datenaustausch und Transparenz?**

Für die H2-Startphase sollten Mindestanforderungen für den Datenaustausch definiert werden. Hierbei muss unter anderem auf die Besonderheiten der einzelnen Cluster eingegangen werden (zB datenschutzkonformer Datenaustausch bei wenigen Clusterteilnehmern).

### **3.1 Welche Vorteile/Nachteile hätte die Festlegung eines einheitlichen Datenformats bereits für alle regionalen H2-Cluster ab der H2-Startphase?**

#### **Vorteile:**

- Erleichtert den Datenaustausch zwischen Clustern und deren spätere Ausweitung zu Marktgebieten
- Spätere Anpassungskosten würden entfallen

### **3.2 Welche Vorteile/Nachteile hätte eine zentrale Datenplattform für den Informationsaustausch und Veröffentlichung der relevanten Daten über alle regionalen H2-Cluster hinweg ab der H2-Startphase?**

#### **Vorteile:**

- Effiziente und transparente Informationsverbreitung

#### **Nachteile:**

- Anfänglicher Koordinations- und Implementierungsaufwand, kann jedoch durch adäquate technische Umsetzung mitigiert werden.

### **3.3 Welche Vorteile/Nachteile hätten analoge Transparenzerfordernisse aus dem Gasbereich bereits in der H2-Startphase?**

#### **Vorteile:**

- Höhere Marktvertrauensbildung

#### **Nachteile:**

- Hohe Kosten für die Implementierung und Überwachung.
- Zusätzlicher Abwicklungsaufwand für Marktteilnehmer

### **3.4 Welche Informationen sollten jedenfalls bereits vor Erlassung eines H2-Transparenz-Netzkodex veröffentlicht werden, um einen H2-Markthochlauf zu unterstützen?**

- Marktanalysen, verfügbare Kapazitäten und technische Standards.

### **4. Welche Vorteile/Nachteile hätte eine zeitnahe marktorientierte Weiterentwicklung der H2-Markregeln in der Marktentwicklungsphase ab 2030?**

#### **Vorteile:**

- Anpassungsfähigkeit an neue Marktbedingungen
- Voraussetzung für Entstehen eines H2-Marktes in AT und Anbindung an internationale Märkte.

#### **Nachteile:**

- Risiko der Überregulierung und Unsicherheit für Investoren.



**5. Welche Regelungen werden als erforderlich erachtet, um einen H2-Markthochlauf zu beschleunigen?**

- Klare Rahmenbedingungen für Investitionen und Unterstützungsinstrumente (zB Förderungen, Garantien) sowohl für Projekte innerhalb Österreichs als auch für Importprojekte
- Flexibilisierung von Produktionskriterien für RFNBO-Wasserstoff, vor allem Verlängerung der Übergangsfrist für die Nutzung von Bestandsanlagen.

**6. Die Einführung von H2-Netzkodizes auf europäischer Ebene ist noch nicht absehbar. Gibt es Bereiche, in denen bereits vorab eine grenzüberschreitende Festlegung von Regelungen, z.B. entlang des südlichen Importkorridors, als erforderlich erachtet wird? Wenn ja, in welchen Bereichen und ab welchem Zeitpunkt?**

**Bereiche:**

- Harmonisierung technischer Standards, Sicherheitsvorschriften und Zollregelungen entlang von Importkorridoren.
- Speziell in jenen Bereichen, bei denen sich Wasserstoff von Erdgas unterscheidet, ist eine frühzeitige Abstimmung und Zusammenarbeit auf internationaler Ebene sinnvoll: So ist zum Beispiel die Strukturierung von Wasserstofflieferungen ein komplexes und kostenintensives Thema.

**Zeitpunkt:**

- Ein sofortiger Start der Zusammenarbeit ist sinnvoll, um frühzeitig Lösungen zu schaffen. Diese sind notwendig, um große Importprojekte umsetzen zu können.

Kontakt:

Wien, 18.06.2025

VERBUND AG  
Corporate Affairs  
Mag. Jutta Fabjan  
Am Hof 6a, 1010 Wien  
Tel.: +43 664 828 6470  
E-Mail: [jutta.fabjan@verbund.com](mailto:jutta.fabjan@verbund.com)  
[www.verbund.com](http://www.verbund.com)