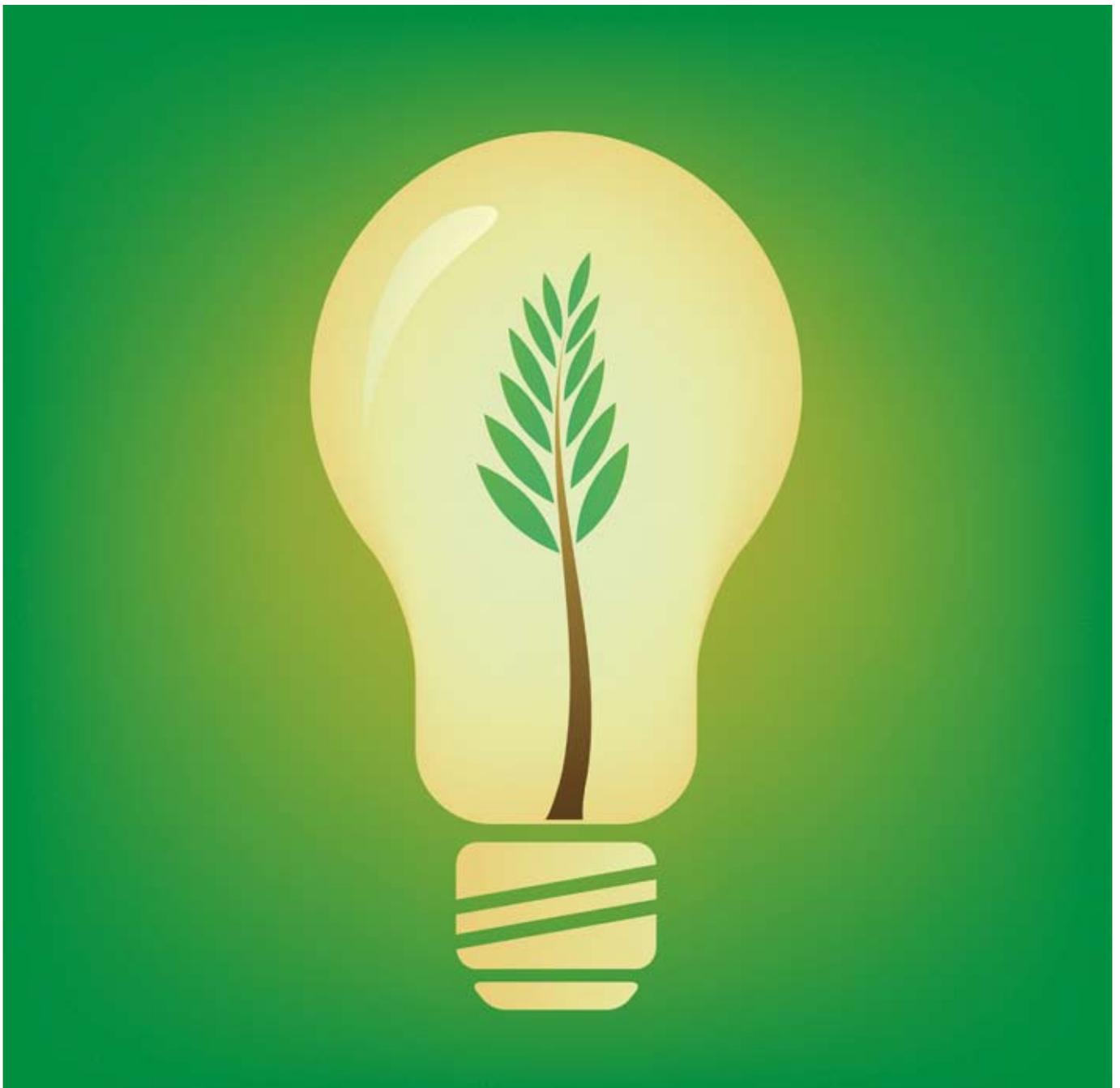


# INTELLIGENTE NETZE, RIESIGES NEULAND

SMART METER, Smart Grid, *intelligente Energieversorgung* sind die Themen der Energiezukunft Europas. Welche Ansätze und Piloten neue Geschäftsmodelle erschließen.



**A**USBAUEN UND EINSPAREN – das wäre die Essenz, wenn man die Klima- und Energieziele der Europäischen Kommission in drei Worte fassen wollte. Weniger Stromverbrauch, eine höhere Energieeffizienz und der Zuwachs von regenerativen Energien am Strommix Europas sind die Stoßrichtung, in die Politik und Wirtschaft nun in den nächsten Jahrzehnten Seite an Seite voranschreiten wollen. Es gilt die Erneuerbaren wie Windkraft und Solarenergie in einen praktikablen Verbund mit den herkömmlichen Großkraftwerken zu bringen. Die einen speisen sauberen Strom je nach Windstärke und Sonneneinstrahlung in die Netze ein, die anderen halten das Energieangebot aufrecht, wenn es meteorologisch mal nicht so passt. Auch die Speicherung von Strom ist da ein brennendes Thema. Denn nicht immer sind die Verbraucherzentren bereit, ad hoc den erzeugten Strom auch abzunehmen. Allein, wie Speicherlösungen über die Pumpspeicherkraftwerke Österreichs hinaus aussehen könnten, das steht noch in den Sternen. Oder hoffentlich nicht ganz so weit entfernt: Möglicherweise taugen auch die Batterien der Elektroautos dazu, künftig in kleinteiliger Manier Angebot und Nachfrage in einem veränderten Strommarkt zu regeln.

Konservativen Schätzungen zufolge nimmt der weltweite Markt für intelligente Energienetze bis 2014 gut 100 Milliarden Euro Volumen ein. Durch Effizienzsteigerungen in den Netzen könnten mit Smart Grids weltweit bis 2020 auch mehr als eine Milliarde Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart werden. Smart Grids helfen auch, die Kosten gering zu halten. Das Sparpotenzial in Europa beträgt Studien der EU zufolge 7,5 Milliarden Euro jährlich. Wie unsere Stromzukunft aussehen kann, lässt sich derzeit auch im Kleinen mitverfolgen, in alter deutsch-österreichischer Freundschaft. Die Zahl der Wind- und Solarkraftwerke hat in den letzten Jahren bei unserem Nachbarn stark zugenommen. In Deutschland sind die Speicherkapazitäten aber begrenzt. Österreich verfügt hingegen über große Pumpspeicherkraftwerke. Deshalb gewinnt die energiewirtschaftliche Zusammenarbeit zwischen beiden Ländern an strategischer Bedeutung. Sie könnte auch zu einem Vorbild für die Etablierung eines europäischen Energiebinnenmarktes werden.

#### » Verpflichtende Maßnahmen «

Um das ehrgeizige Ziel Brüssels zu erreichen, bis 2020 eine Senkung des Energieverbrauchs um 20 % zu erreichen, pocht die EU-Kommission nun auf verpflichtende

Maßnahmen der Energieversorger, um die Haushalte zu Einsparungen zu animieren. Der heimische Regulator preschte jüngst mit einem Vorschlag vor, dieses Thema den Stromnetzbetreibern umzuhängen. Die heimischen Energieversorgungsunternehmen wiederum sehen Kundenaktionen und Services rund um Einsparungen und Effizienz vielmehr für die Vertriebsbereiche prädestiniert. Schließlich verfügen diese bereits über den Kontakt zu den Endverbrauchern. Einem Entwurf des Ministers zufolge wird ein Teil dieser verpflichtenden Maßnahmen wohl künftig als Netzzuschlag ausgewiesen. Den Vertrieben wird eine Effizienzverbesserung von 0,5 % per anno vorgegeben. Das hält man auch in der Branche allgemein für machbar. Die Energieversorger haben indes in den letzten Jahren das Thema alles andere als verschlafen: Zigtausende Kundenberatungen auf Energiesparmassen, verschiedenste Marketingaktionen – manch einer hält die Bestrebungen in einzelnen Bundesländern bislang für mustergültig.

Energieeffizienz – das heißt auch, intelligente Netze und Zähler einzuführen, die in den Haushalten Energie und Kosten sparen helfen. Einer der Frontrunner dazu ist die Energie AG Oberösterreich mit dem aktuell größten heimischen Smart-Meter-Pool. 100.000 AMIS-Zähler (»Automated Metering and Information System«, von Siemens in Österreich entwickelt) sind bereits installiert. Das entspricht gut 20 % der Kunden der Oberösterreicher. Zwar war dies mit entsprechenden Kosten und Pionieraufwand verbunden, doch hat fairerweise der Regulator einige Kosten abgegolten.

Einer Verordnung des Wirtschaftsministeriums zufolge müssen bis Ende 2019 95 % der Haushalte mit den neuen Zählern ausgestattet sein. Auch wurden in den vergangenen Wochen erstmals die technischen Spezifika zu den Smart Meters festgemacht. Damit ist die Kostensituation bei Investments für die Energieversorger besser abschätzbar. Themen wie Datenschutz und Cybersecurity spielen noch hinein – da gilt es nun jene Perfektion zu erreichen, um allen Anforderungen gerecht zu werden.

#### » Intelligentes Netz «

Den Smart Meters übergeordnet bildet künftig das Smart Grid ein intelligentes, automatisiertes Stromversorgungsnetz. Es ist mit Informations- und Kommunikationstechnik ausgestattet, um einen durchgängigen Datenfluss von der Stromerzeugung bis zum Verbraucher und umgekehrt zu er-

möglichen. Während bei konventionellen Stromversorgungsnetzen die Erzeugung dem Verbrauch folgt, steuert ein Smart Grid auch den Verbrauch abhängig von der Verfügbarkeit der elektrischen Energie im Netz. Durch das mögliche Verlagern von Lastspitzen in Nebenzeiten werden die Netze gleichmäßiger ausgelastet.

Wie dramatisch der Wandel in den Netzen bereits heute ist, zeigt die Zahl der Erzeugungsanlagen in Deutschland. Wenn in Bayern die Sonne aufgeht oder ein besonders windstarker Tag Windkraftanlagen an der Nordsee schnurren lässt, wirkt sich das sofort mit Netzschwankungen auf die gesamte Infrastruktur aus. Waren im Jahr 1990 noch knapp 1.000 Anlagen am Netz, sind es aufgrund der vielen neuen regenerativen Erzeuger mittlerweile fast eine Million. Der zunehmend fluktuierenden Einspeisung stehen derzeit aber noch kaum flexible Lasten gegenüber.

#### » Puffer überall «

Ein Vorteil des Datenaustausches in Smart Grids besteht darin, dass sowohl Energieversorger als auch -verbraucher definierte Einrichtungen der angeschlossenen Gebäude, beispielsweise Kühlanlagen, als dezentrale Energiepuffer nutzen können. Auch Elektrofahrzeuge können eine Bedeutung als derartige Energiespeicher bekommen. Die Praxis könnte so aussehen, dass Gebäude während Niedertarifzeiten vergleichsweise viel Strom beziehen, um ihren Bedarf zu decken und gleichzeitig ihre Energiespeicher, wie etwa Boiler, Kühlanlagen und E-Cars, zu befüllen. In dieser Zeit erzeugen sie wenig eigenen Strom. In Hochtarifzeiten dagegen wird die gespeicherte Energie zur Deckung des Eigenbedarfs genutzt, um möglichst wenig teuren Strom zu beziehen. Gleichzeitig wird viel Strom selbst erzeugt und der Überschuss ins Netz gespeist. Auch die Stromprodukte und Tarife werden durch eine Smart-Grid-Infrastruktur variabler. Die starren, beschränkten Tarifmöglichkeiten mit dem klassischen Tag- und Nachtstrom sind damit passé.

Noch gibt es viele offene Fragen beim Ausbau der Smart Grids und der Entwicklung dezentraler Versorgungsnetze. Fakt ist: Die Energienetze stehen jetzt an einem ähnlichen Punkt wie die Informationstechnologie vor 20 Jahren und die Automobilbranche vor 100 Jahren. Damals gab ein riesiges Neuland, das nach und nach erkundet und geformt wurde. Wir stehen nun vor neuen Chancen durch Smart Grids. ■

# Ausbau lebensnotwendiger Verbindungen

LEO WINDTNER, Generaldirektor der Energie AG Oberösterreich, *im Interview zu konjunkturellen Entwicklungen*, Ausbauplänen der E-Wirtschaft, Strompreisen und Energieeffizienz.

**(+) PLUS:** Wie geht es der Energie AG? Wie geht es Ihren Kunden? Können Sie uns einen Ausblick auf das laufende Kalenderjahr geben?

**Leo Windtner:** In den Krisenjahren nach 2008 gab es in der Wirtschaft auch ein entsprechendes Durchsacken am Energiemarkt. Es ist nun feststellbar, dass der Energieverbrauch der Großkunden wieder das Niveau von 2008 erreicht hat. Die aktuellen Zahlen bestätigen im Großen und Ganzen, dass der Konjunkturmotor wieder läuft – zwar nicht übersteuert, aber bei hervorragenden Performern in Oberösterreich wie BMW, voestalpine oder auch der Papierindustrie doch wieder kräftig.

Für das laufende Geschäftsjahr haben wir sehr ambitionierte Budgetziele formuliert, die wir hoffen, erreichen zu können. Bei dem derzeit sehr niedrigen Level des Strompreisniveaus wird dies nicht einfach sein, zumal auch eine Preiserholung nicht in Sicht ist. Steuern und Abgaben ebenso wie der Ökostromzuschlag verteuern den Strompreis für die Verbraucher. Hier sind die Energieversorger nur Registrierkasse, die Konsumenten bekommen letztlich den hohen Gesamtpreis zu spüren. Die Energie AG Oberösterreich bietet jedenfalls seit bald drei Jahren den gleichen Strompreis – und wir sind derzeit gerade dabei, eine Strompreisgarantie bis 2014 abzugeben.

**(+) PLUS:** Was sind die gängigen Faktoren für die Strompreisentwicklung? Warum ist dieser Preis auf einem so niedrigen Niveau?

**Windtner:** Dies hat vornehmlich zwei Gründe: Europa hat trotz aller Bestrebungen in Richtung erneuerbarer Energien große Altkapazitäten, die derzeit noch voll ausgefahren werden. Auf der anderen Seite gibt es innerhalb der EU lediglich zwei Länder, Deutschland und Österreich, deren Wirtschaftskraft wieder jenen Level von 2008 erreicht hat. Dies wirkt sich auf den Stromverbrauch und dadurch auch auf die Preise aus.



FOTO: ENERGI E AG

**(+) PLUS:** Wenn Sie nach Deutschland blicken – welche Erwartungen haben Sie zur dort angesagten Energiewende? Wird die Abkehr von Atomkraft Strom in Europa verteuern? Wenn ja, in welchem Zeitraum?

**Windtner:** Eine Prognose zur Preisentwicklung an den Strombörsen ist kaum möglich. Das Thema der Abschaltung von Kernkraftwerken wird wahrscheinlich erst ab 2015 verstärkt spürbar sein. Man wird dann sehen, in welchem Ausmaß Ersatzkapazitäten wie etwa Windkraft in Deutschland bereit stehen und wirken werden. Der stärkere Faktor, der auf den Strompreis Einfluss hat, ist sicherlich die Wirtschaftskonjunktur.

**(+) PLUS:** Für die viel diskutierte Energiewende sind auch enorme Investitionen in die Netze nötig. Was bedeutet dies für die heimische E-Wirtschaft, wie hoch belaufen sich die künftigen Investitionen dazu für die Energie AG?

**Windtner:** Die Energieversorger haben einen Ausbauplan für die Wasserkraft um sieben Terawattstunden bis zum Jahr 2020 in petto. Derzeit sind konsensual 3,5 TWh möglich. In dem jüngst vorgestellten Ausbauplan des Branchenverbandes Oesterreichs Energie ist rund die Hälfte der Budgets für den Netzausbau veranschlagt, der gewaltige Investitionen erfordert. Im Bereich der Übertragungs- und Verteilnetze sind in den kommenden zehn Jahren Investitionen von 8,2 Mrd. Euro geplant. Dazu kommen voraussichtlich die Kosten für die Installation der Smart Meter und den Ausbau smarter Netze. Insgesamt ergeben sich damit in Summe voraussichtlich Netzinvestitionen von 13 Mrd. Euro bis 2020.

Zum einen werden Verteilnetze künftig verstärkt dezentralen Aufbringungen begegnen müssen, zum anderen sind internationale Transportleitungen für eine neue Energiezukunft Europas dringend notwendig. Insbesondere Lücken in das deutsche Leitungsnetz, wie von St. Peter nach Isar, müssen bald geschlossen werden. Diese Verbindungen sind lebensnotwendig, um die österreichischen Speicherkraftwerke in einen europäischen Verbund einzubringen. Wir bleiben sonst auf den grünen Batterien in Österreich sitzen.

**(+) PLUS:** Gibt es dazu einen konkreten Ausbauplan der heimischen E-Wirtschaft? Welche Voraussetzungen, welche Rahmenbedingungen sind dafür notwendig?

**Windtner:** Insgesamt befinden sich Kraftwerksanlagen mit Engpassleistungen von 9.600 Megawatt in Bau oder sind bis 2020 konkret geplant. Laufwasserkraftwerke machen davon zirka 650 MW aus, auf Pump-

## EINE PROGNOSE ZUR Preisentwicklung an den Strombörsen IST KAUM MÖGLICH. DIE ABSCHALTUNG DER KERNKRAFTWERKE WIRD ERST 2015 SPÜRBAR SEIN.

speicherkraftwerke entfallen 5.000 MW, auf Ökostromanlagen zirka 750 MW und auf thermische Kraftwerke rund 3.200 MW. Mit den neuen Kapazitäten vor allem aus Wasserkraft und Windkraft wird die Stromproduktion aus erneuerbaren Energien um 3,5 Milliarden Kilowattstunden jährlich steigen.

Dringend muss die Verfahrensdauer im Leitungsbau verkürzt werden. Die Situation bei Genehmigungsverfahren bei Transportleitungen ist noch dramatischer als im Kraftwerksbau. Zwar sind einzelne Prozesse bereits vereinfacht und beschleunigt worden, doch haben wir teilweise noch Vorlaufzeiten von bis zu 15 Jahren bei Projekten. Dem gegenüber sollte eine behördliche Genehmigung für ein Leitungsprojekt prinzipiell in drei, vier Jahren erteilt werden können. Ansonsten sind weder eine Planungssicherheit bei Investitionen noch Versorgungssicherheit gegeben.

**(+) PLUS:** Vor zwei Jahren hat die Energie AG ein Photovoltaikkraftwerk in Eberstalzell eröffnet. Welche Erfahrungen haben Sie bislang damit sammeln können? Wie hoch sind die Erträge?

**Windtner:** Das Solarkraftwerk in Eberstalzell ist mit einem Forschungsschwerpunkt nicht ausschließlich unter dem Aspekt der Wirtschaftlichkeit gebaut worden. Wir gehen daher von einer Vollkostendeckung im Gesamtlebenszyklus aus. Wir können in diesen ersten beiden Jahren auf eine sehr zuverlässige Betriebsperiode zurückblicken: Mit der Produktion über Plan wurden im vergangenen Jahr 2,17 Mio. Kilowattstunden mit nur geringen Schwankungsbreiten erzeugt. Besondere Verschmutzungen gab es neben Blütenstaub und dem Feinstaub der nahegelegenen Autobahn nicht, daher gestaltete sich auch die Wartung einfach. Andererseits haben Versuche mit unterschiedlichen Panelen und Modellen nicht jene Erträge gebracht, die weitere Investitionen gerechtfertigt hätten. Wenn aber die Produktkosten in der Photovoltaik weiterhin sinken werden, was man ja seit Jahren beobachten kann, dann wird auch diese Technologie weiter in den Stromerzeugungsmarkt hineinwachsen. Unser Fazit: Bei einem geförderten Strompreis von 20 Cent kann man auch in Oberösterreich Photovoltaikanlagen wirtschaftlich betreiben. Durch die weitere Kostenverbesserung bei PV-Equipment können in Zukunft auch mehr Anlagen aus

dem bestehenden Förderkuchen unterstützt werden. Die Erfahrungen in Eberstalzell sind jetzt der Grundstein für die Entwicklung weiterer Projekte, wie sie etwa bei den Bürgerkraftwerken umgesetzt werden.

**(+) PLUS:** Ist eine Bürgerbeteiligungen bei Erneuerbaren nötig, um die Bevölkerung in die Wende einzubinden – oder unternehmerische Notwendigkeit?

**Windtner:** Wir wollen unseren Kunden die Chance bieten, sich bei solchen Projekten zu beteiligen. Dies ist bei einer Laufzeit von 13 Jahren bei 3,3 Prozent Fixverzinsung auch wirtschaftlich für alle interessant. Natürlich eignen sich die Projekte hervorragend, um das Bewusstsein für regenerative Energie zu stärken. Unsere Initiative ist bislang sehr erfolgreich. Die Anteile der Anlagen in Timelkam, Wels und Rohrbach sind innerhalb kürzester Zeit verkauft worden – sie wurden in Tranchen von 700 bis 2.800 Euro vergeben. Wir wollen diese Initiative nun in Abstimmung mit dem Land Oberösterreich fortsetzen, um alle Landesbezirke mit Bürgerkraftwerken zu versorgen.

**(+) PLUS:** Zur geplanten Richtlinie, den Netzbetreibern das Thema Energieeffizienz umzuhängen: Die EU möchte ja bis 2020 eine Senkung des Energieverbrauchs um 20 % erreichen – wie glücklich sind Sie damit?

**Windtner:** Wir meinen, dass bei der Energieeffizienz sicherlich nicht bei den Netzgesellschaften, sondern bei den Vertrieben angesetzt werden sollte. Der Energieverbrauch ist ein kundenbezogenes Thema, daher sollten auch die Vertriebe entsprechende Maßnahmen umsetzen. Energieeffizienz ist in der Industrie ohnehin seit jeher ein Riesenthema, Einsparungspotenziale gibt es jetzt daher vor allem bei den Haushalten. Einem Entwurf des Ministers zufolge wird ein Teil der Verpflichtungen als Netzzuschlag ausgewiesen, den Vertrieben wird eine Effizienzverbesserung von 0,5 Prozent per anno vorgegeben – das ist auch aus meiner Sicht machbar. Die zigtausenden Kundenberatungen unseres Vertriebs auf Energiesparmassen, Kundenaktionen vom Stand-by-Killer bis zur LED-Lampe, unser seit Jahren unermüdliches Bestreben, das Thema Energieeffizienz den Kunden näher zu bringen – ich glaube, das ist mehr als mustergültig, was wir als Unternehmen hier bereits getan und erreicht haben. ■