

**„Next Energy: Erzählungen aus unserer Zukunft“
Dr. Werner Brinker, Vorstandsvorsitzender der EWE AG, Oldenburg**

Vortrag anlässlich der Fachtagung der Forschungsstelle für Energiewirtschaft (FfE)
München, 29. April 2015

Familie Janssens intelligenter Energiealltag

Samstag, 20. August 2050.

06.00 Uhr.

Aus den Lautsprechern des Nachttischs erklingt Mozarts kleine Nachtmusik. Die Melodie schleicht sich in Jan Janssens Träume, während das Schlafzimmer langsam in rötliches, dann in helleres Licht getaucht wird. Jan hat die Zimmerdecke mit einer hauchdünnen Schicht organischer Leuchtdioden überziehen lassen, die ihm pünktlich zur Weckzeit einen gefühlten Sonnenaufgang bescheren. Jan dreht sich noch einmal um. Doch die zunehmende Helligkeit stört seinen Schlummer, auch das Streichorchester meint es ernst. Unerbittlich steigert sich die Lautstärke der Musik, mit einer unüberhörbaren Botschaft: aufstehen!

Müde schlurft er ins Bad. Aus dem Spiegel schaut ihm ein verschlafener Mann entgegen, gut Sechzig, unrasiert, die Haare zerzaust. Sein Blick fällt auf den rechten Spiegelrand: ‚Schulwechsel Keno, Beginn: 10 Uhr‘, leuchtet es dort knapp. Sein Enkelsohn Keno besucht ab heute die weiterführende Zweitschule, Jan und seine Frau Hanna sind zu der Feier eingeladen.

Jans Blick fällt auf die im Spiegel eingeblendeten Wetterdaten. Ebenso wie sein privater Terminkalender stehen auch diese Daten dort selbstverständlich zur Verfügung, frisch eingespielt aus dem Internet. Die Wettervorhersage meldet Sonnenschein, den ganzen Tag! Um sich wie gewohnt beim Rasieren die aktuelle Energieversorgung des Hauses anzeigen zu lassen, tippt Jan mit dem Finger auf das Spiegeldisplay. Es erscheint eine einfache Graphik aus zwei Kurven: Eine Kurve steigt sichtbar an – sie stellt den aktuellen Stromverbrauch des Hauses dar. Die zweite Kurve zeigt, wie viel Strom die Photovoltaikanlage gerade produziert. Noch befindet sich diese zweite Kurve nahe dem Nullpunkt, doch schon am frühen Vormittag wird sie die Verbrauchskurve kreuzen. Dann produziert das Haus mehr Strom, als Jan und Hanna gerade benötigen. Bevor jedoch Strommengen ins öffentliche Netz eingespeist werden, laden sie zunächst die Hausbatterie im Wirtschaftsraum. Deren Kapazität reicht aus, um einige Tage lang ohne Strom aus dem öffentlichen Netz auszukommen.

Hanna und Jan könnten auch eine Stromflatrate buchen, doch das ist für sie wenig sinnvoll. Ihr Eigenheim ist mit eigenen Stromerzeugungsanlagen und Speicherkapazitäten ausgestattet und bezieht vergleichsweise selten Strom aus dem öffentlichen Netz. Selbstproduzierte Überschüsse bieten sie dem Betreiber des Stromnetzes an, der damit kurzfristige Spannungsschwankungen ausgleicht. Im Jahr 2050 sind solche „Systemdienstleistungen“ so wertvoll wie der produzierte Strom selbst, denn sie tragen zur Stabilität des Versorgungssystems bei. Es ist für Hanna und Jan deshalb günstiger, ihren Verbrauch und ihr Energieangebot sekundengenau abrechnen zu lassen, statt eine Flatrate zu buchen.

„Das war früher anders“, denkt Jan, als er in ein helles Hemd und eine graue Anzughose schlüpft. „Für meinen Enkel Keno ist es selbstverständlich, dass fast alles heute irgendwie mitdenkt oder wenigstens Energie erzeugt – vom Multifunktionsfenster bis zur Solarschicht-Jacke“, geht ihm durch den Kopf.

Unvermittelt fällt Jan noch etwas ein, das sich seit seiner Jugend enorm verändert hat: die Mobilität. Seit 2030 setzten sich nahezu geräuschlose und abgasfreie Antriebe auf den Straßen durch. Diese Entwicklung ging von den Städten aus, weil die Belastung durch Lärm und Abgase hier am höchsten

war. Die Verkehrsströme wurden neu organisiert, keineswegs nur in den Städten. Das Energieversorgungssystem und die zunehmend elektrisch angetriebene Mobilität begannen zusammenzuwachsen – eine Veränderung, die sich auch in der Unternehmenslandschaft widerspiegelte. 2050 sind aus ersten branchenübergreifenden Kooperationen längst zahlreiche neue Dienstleistungsunternehmen entstanden, die Energie, IT, Kommunikation und Mobilität aus einer Hand anbieten.

07.00 Uhr.

Hanna trägt ein kleines Geschenk für Keno in der Hand, als sie gemeinsam das Haus verlassen. Sie aktiviert den Abwesenheitsmodus: Fenster und Türen des Hauses schließen sich, die Alarmanlage schaltet scharf. Sollten während ihres Ausflugs ungewöhnliche Störungen auftreten, werden sie es sofort erfahren. Für die Hin- und Rückfahrt von Leer nach Hamburg-Seevetal hat Hanna eine Mobilitätskette aus Rufbus, Bahn und elektrischer Fahrkabine gebucht. Der kleine Elektrobus hält in der Haltebucht, nur wenige Meter von ihrem Haus entfernt, und bringt sie zum Bahnhof.

Dort können sie alle Kontrollschranken berührungslos passieren. Denn ihre sogenannten „Persönlichen Assistenten“ – handliche, funktionsreiche Weiterentwicklungen früherer Smartphones, ohne deren ständige Unterstützung der Alltag inzwischen sehr umständlich ist – senden beim Einsteigen entsprechende Signale. Kurz darauf besteigen sie ihren Zug. In ihrem Zweierabteil können sie bequem die Füße hochlegen, ein Nickerchen machen oder mithilfe des Persönlichen Assistenten die Abteilmittelwand als Großbildschirm nutzen, um darauf Nachrichten oder einen Film anzusehen.

Planmäßig gleitet ihr Zug in den Vorstadtbahnhof Seevetal. Von hier aus sind es noch etwa vier Kilometer bis zu Kenos Schule. Bei der Reiseplanung hatte Hanna zunächst über Mietfahrräder nachgedacht, sich dann aber für eine zwar teurere, aber bequemere Zwei-Personen-Fahrkabine entschieden. Ihr Persönlicher Assistent leitet sie zur nahegelegenen Station, die Türen einer geräumigen Kabine öffnen sich. Nachdem sie Platz genommen haben, setzt sie sich unverzüglich in Bewegung, gleitet eine lange Rampe hinab, reiht sich in den fließenden Verkehr ein und beschleunigt sanft. Hanna schließt die Augen und lehnt sich zurück. „Jan, es wird Zeit, dass wir unserem alten Elektroauto adé sagen und endlich zeitgemäß fahren. Wie entspannend diese Lenkautomatik ist!“, schwärmt sie. Kurz darauf hält die Kabine vor dem Schulgebäude. Das Display meldet: „Sie haben Ihr Fahrziel erreicht. Vielen Dank für Ihre Reise mit Travelfast.net!“

Sehr geehrte Damen und Herren,

Wenn Wissenschaftler und Praktiker aus der Energiewirtschaft die Köpfe zusammenstecken, dann ist das Ergebnis normalerweise eine Fachpublikation für Leser mit detaillierten Fachkenntnissen. Das taten wir im Bullensee-Kreis zunächst ebenfalls: Wir erarbeiteten Handlungsempfehlungen zur zukünftigen Energieversorgung, die Bullensee-Thesen. Dann aber gingen wir die Frage nach der Zukunft der Energieversorgung im Bullensee-Kreis auf ganz andere Weise an. Herausgekommen ist ein Sach- und Lesebuch zur Energiewende mit dem Titel „Next Energy: Erzählungen aus unserer Zukunft“, aus dem ich eben einen kurzen Auszug gelesen habe. 2005 rief ich diese Diskussionsrunde zwischen renommierten Wissenschaftlern und Praktikern der Energiewirtschaft ins Leben. Das erste Treffen fand am Bullensee statt, in der Nähe von Bremen, daher erhielt diese Runde, zu der auch Prof. Dr. Ulrich Wagner gehört, den Namen „Bullensee-Kreis“. Seitdem kommen wir regelmäßig

zusammen, um technische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Fragen des Umbaus der Energieversorgung zu diskutieren.

Warum schreiben Experten ein „einfaches“ Sach- und Lesebuch?

Weil vielen „normalen“ Energieanwendern nicht bewusst ist, dass sie im Energiesystem der Zukunft eine deutlich aktivere Rolle spielen werden als heute. Bis 2050 sollen bundesweit 80 bis 95 Prozent weniger CO₂ ausgestoßen und mindestens 80 Prozent des Stroms aus erneuerbaren Energien erzeugt werden. Ob die politischen Ziele tatsächlich erreicht werden können, hängt nicht zuletzt davon ab, ob eine breite Bevölkerungsschicht die komplexen Zusammenhänge versteht und langfristig bereit ist, notwendige Veränderungen mitzutragen.

Dabei wird die Energiewende immer mehr Lebensbereiche beeinflussen:

Wie werden wir in Zukunft mit Energie umgehen?

Können wir Mobilität sicherstellen?

Welche Rolle wird Technik im Alltag spielen?

Und wie werden sich die Energieversorgung und die Energiewirtschaft verändern?

Wir wollten anschaulich darstellen, wie es künftig sein könnte – wenn die Energiewende gelingt.

Der Zeitpunkt der Erzählung, die Jahrhundertmitte, liegt 35 Jahre in der Zukunft. Wie sich der Alltag in einer solchen Zeitspanne verändern kann, zeigt ein Blick zurück auf die späten 70er/frühen 80er Jahre. Seitdem sind mit wachsendem Wohlstand auch die Komfortansprüche gestiegen:

- Die Wohnfläche nahm von unter 30 m² auf über 40 m² pro Person zu,
- Einzelraumheizungen wurden durch Zentralheizungen ersetzt,
- Waschmaschinen, Wäschetrockner und Geschirrspüler übernahmen große Teile der menschlichen Arbeit in Küchen bzw. im Hauswirtschaftsraum
- und der Trend zum Zweit-Kühlschrank bzw. Zweit-Fernseher hält nach wie vor an.

In diesem Zeitraum wich zudem das Industriezeitalter dem Informationszeitalter. Ein einfaches Beispiel: Anfang der 80er Jahre kam der beliebte Commodore 64-Heimcomputer auf den Markt. Er hatte 64 Kilobyte Arbeitsspeicher. Heute werden PCs für den Hausgebrauch im Discounter angeboten, zwischen Obst, Gemüse und Tiefkühlkost. Ihre 4-Gigabyte-Arbeitsspeicher verfügen über eine Datenverarbeitungskapazität, die knapp 13.000-fach höher ist als die der 80er-Jahre-PCs. Zusätzlich sind sie ausgerüstet mit Festspeichern, deren Daten-Fassungsvermögen sich in Terabyte bemisst. Nebenbei ist still und heimlich der Münzfernseher ausgestorben – für ihn ist kein Platz mehr in der mobilen Kommunikations- und Datenwelt.

Was hat sich derweil in der Energieversorgung getan?

Nachfolgend nur einige Schlaglichter:

Anfang der 80er Jahre setzte die Anti-Atomkraft-Bewegung ein. Heute steht das Ende der Kernkraftnutzung in Deutschland fest.

Seit den 90ern wandelt sich das zentrale Stromversorgungssystem politisch und gesellschaftlich gewollt zu einem dezentralen System. Mehr als ein Viertel des Stroms wird bereits aus erneuerbaren Energien bereitgestellt.

Die EWE AG als regionaler Energiedienstleister stellt in ihrem Wirkungsbereich fest, dass der Erdgasverbrauch pro Haushalt seit 1978 um 50 Prozent zurückgegangen ist.

Anders der Stromverbrauch: Trotz effizienterer Geräte ist der Stromverbrauch der Haushalte nahezu konstant geblieben, durch das Vordringen der Unterhaltungs- und Kommunikationstechnik und eine

starke Elektrifizierung. Zuhause wird nicht mehr im Röhrenfernseher ein Schwarz-Weiß-Programm geschaut, sondern es läuft rund um die Uhr Unterhaltung auf wandfüllenden 3D-Heimkino-Bildschirmen. Kein Wunder, dass inzwischen über 10 Prozent der deutschen Stromproduktion für Kommunikations- und Unterhaltungsgeräte benötigt werden.

Die richtigen unternehmerischen Weichenstellungen sind nur möglich mit ganzheitlichem Blick. Aus heutiger Sicht müssen wir als Energieunternehmen die politischen Klimaziele und Ausbauziele für erneuerbare Energien als verbindliche Roadmap annehmen. Dabei ist die Konzentration auf das Ziel „80 bzw. 100% Stromproduktion aus erneuerbaren Energien“ aber zur Senkung der Treibhausemissionen problematisch, unnötig teuer und auch nicht zielführend. Denn 20 Prozent der bundesweiten CO₂-Emissionen stammen aus dem Verkehr und 40 Prozent aus dem Wärmemarkt. Ohne Einbeziehung dieser beiden Großemittenten ist das CO₂-Ziel bis 2050 nicht erreichbar – und damit auch nicht der deutsche Beitrag zum 2°C-Ziel. Hierfür sind zusätzliche Anstrengungen in den Bereichen Energieeinsparung und Energieeffizienz erforderlich.

Was bedeutet das alles für ein Unternehmen wie EWE?

Unsere Geschäftsgrundlagen werden sich massiv verändern. EWE muss sich so aufstellen, dass es diesen Veränderungen in den kommenden Jahrzehnten erfolgreich begegnen kann. Deshalb machen wir uns schon heute Gedanken darüber, wie unser Geschäft 2050 aussehen wird, wo unsere Zukunftschancen liegen, womit wir also im Jahr 2050 noch Geld verdienen können.

Diese langfristige Perspektive hat bei EWE Tradition. EWE hat schon 1980 als einer der Pioniere der Windenergienutzung auf erneuerbare Energien gesetzt. Heute können wir auf diese Erfahrungen aufbauen, sowohl onshore, als auch offshore mit zwei Windparks in der Nordsee. Außerdem haben wir unser Geschäft auf drei starke Standbeine gestellt: Energie, Informationstechnologie und Telekommunikation. Diese zukunftsweisende Kombination erleichtert es uns heute, auf den Umbruch in der Energiewirtschaft zu reagieren.

Konkret liegen unsere Perspektiven und Wachstumschancen auf dem Heimatmarkt zum einen im Ausbau unserer Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien, vor allem aus Windenergie, zum anderen in neuen Energiedienstleistungen, wie beispielsweise unserem Hausenergiespeicher EQOO. Die größten Chancen für neue Geschäftsmodelle sehen wir in der Verbindung unserer Kompetenzen in Energie, IT und Telekommunikation. Doch auch hier wächst die Konkurrenz branchenfremder Wettbewerber stark. Darüber hinaus ist ein Wachstum unseres Energiegeschäfts zurzeit nur im Ausland möglich: EWE ist erfolgreich in der Türkei und in Polen aktiv.

Bis 2050 müssen wir uns auf weitere Veränderungen der Energiemärkte einstellen:

Erdgas wird im Wärmemarkt keine Rolle mehr spielen. Heute ist Erdgas für EWE noch ein bedeutender Umsatzträger. Doch die Klimaziele, die Reduktion der Treibhausgasemissionen um bis zu 95 Prozent bis 2050, verbieten es schlicht, fossile Energien für Wohnraumwärme zu verbrennen. Demnach kann Erdgas künftig nur noch in der Stromerzeugung, zum Erzeugen von Ausgleichsenergie, verwendet werden. Für EWE heißt das zudem: Unsere Erdgasverteilnetze verlieren zunehmend an Bedeutung, werden zunächst in Neubaugebieten überflüssig und schließlich unwirtschaftlich.

Bei dem geplanten massiven Ausbau erneuerbarer Energien sind hohe Stromüberschüsse zu erwarten. Ende 2014 waren bundesweit 86 Gigawatt Erzeugungskapazität aus erneuerbaren Energien installiert.

Jährlich ist ein Zubau von weiteren 6 Gigawatt vorgesehen – und das bei einer maximalen Höchstlast von 82 Gigawatt an einem kalten, dunklen Wintertag. Die Herausforderung der kommenden Jahre lautet demnach, neue Absatzgebiete für Überschussstrom zu finden. Strom wird zur zentralen Energiequelle in vielen weiteren Einsatzbereichen werden *müssen*. Unsere firmeneigenen Stromverteilnetze werden ihre Bedeutung behalten, aber nur über eine umfangreiche TK- und IT-Infrastruktur beherrschbar, d.h. steuer- und regelbar, sein. Der Ausbau- und Umbau zieht auch in den Verteilnetzen einen hohen Investitionsbedarf nach sich.

Fazit: EWE wird sich in den kommenden Jahrzehnten vom Netzbetreiber und Energiedienstleister zu einem umfassenden Systemdienstleister entwickeln.

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir haben in den vorausgehenden Vorträgen bereits einiges dazu gehört, wie gut und in welche Richtung die Energiewende vorankommt. Diese Fachtagung stellt aus guten Gründen die Frage in den Mittelpunkt: Wie kriegen wir den Umbau und Betrieb der zukünftigen Energieversorgung zu möglichst niedrigen Kosten hin? In der Diskussion um die Energiewende ist und bleibt diese Frage zentral. Sie betrifft die Energiebranche direkt und existenziell. Die Grenzkostenkurve, die Merit Order, hat sich mit dem Ausbau der erneuerbaren Energien stark verschoben. Als Folge müssen die Großen der Branche, die sich auf Erzeugung konzentriert haben, massive Abschreibungen auf Kraftwerke vornehmen. Auch der EWE-Konzern verfügt über konventionelle Erzeugungskapazitäten, allerdings in einem weit weniger dramatischen Umfang.

In der öffentlichen Wahrnehmung hat die Kostenbelastung der Unternehmen und Haushalte ebenfalls zentrale Bedeutung. Klar ist: Der politisch und gesellschaftlich gewollte Umbau der Energieversorgung benötigt in den nächsten Jahrzehnten Hunderte Milliarden Euro. Überbordende Kosten können jederzeit zu einem drohenden Engpass für die Akzeptanz des Generationenprojekts Energiewende werden. Die Kosten der Energiewende so niedrig wie möglich zu halten, ist also keine optionale, sondern eine notwendige Bedingung für deren Gelingen.

Wichtig hierfür sind wirkungsvoll koordinierte Anstrengungen von Forschung, Wissenschaft und Wirtschaft, um die Kosten durch neue Erkenntnisse und Innovationen möglichst niedrig zu halten. Wichtig ist auch, dass die Politik mit offenen Karten spielt: Wenn sie 80 Prozent Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien bis 2050 festlegt, muss sie beziffern, was die auf diesem Weg erreichte Emissionssenkung kostet. Sie muss offen sein für Wege, auf denen sich das gleiche Emissionssenkungsziel technisch und ökonomisch sinnvoller erreichen lässt und gegebenenfalls plakative Zielsetzungen wie 20-20-20 oder 80 Prozent Erneuerbare entsprechend korrigieren.

All das lässt sich nur auf der Grundlage einer breiten Akzeptanz für die Energiewende umsetzen. Die Energieanwender sind zugleich Kunden und Wähler. Sie müssen diese Zusammenhänge und Optionen erstens verstehen und zweitens bereit sein, politische Entscheidungen auch langfristig mitzutragen. In dem Buch „Next Energie: Erzählungen aus unserer Zukunft“ haben wir neben dem Thema Kosten auch das Thema Energiebildung aufgegriffen. Langfristig lässt sich die Akzeptanz für das Generationenprojekt Energiewende nur gewährleisten, wenn eine breite Bevölkerungsschicht über ein besseres Grundverständnis für die komplexen Zusammenhänge verfügt. Hierzu wäre es beispielsweise sinnvoll, das „Energiewissen“ in den Schulen zu stärken, und intensiver als heute technische, physikalische und ökonomische Grundkenntnisse im Zusammenhang mit der Energiewende zu vermitteln.

In diesem Zusammenhang freue ich mich, dass die Forschungsstelle vor Beginn der heutigen Veranstaltung ein Doktoranden-Kolloquium unter dem Titel „Promotionen für die Energiewende“ veranstaltet hat. Der Umbau der Energieversorgung braucht viele qualifizierte Fachleute, die in der Lage sind, neue Lösungen zu finden – mit einem technisch und ökonomisch geschulten Blick für das Ganze.

Sehr geehrte Damen und Herren,

Die norddeutsche Familie Janssen aus unserem Buch führt 2050 ein angenehmes Leben. Ich hoffe, dass EWE als Systemdienstleister mit zahlreichen neuen Geschäftsaktivitäten praktisch hierzu beitragen wird. Die Familienmitglieder verstehen die Zusammenhänge ihrer Energieversorgung und sind innovativen Techniken gegenüber grundsätzlich aufgeschlossen. Würden diese Voraussetzungen schon heute auf eine noch breitere Bevölkerungsschicht zutreffen, ließe sich die Energiewende sicherlich weiter beschleunigen: Die Bereitschaft, konsequent zu einer nachhaltigen Energiezukunft beizutragen, wäre deutlich größer und die Zahl der Protestinitiativen wohl deutlich kleiner. Deshalb machen wir im Buch mit einer positiven Zukunftsvision bewusst Werbung für ein Gelingen der Energiewende. Denn ich bin überzeugt: Hierzu gibt es keine Alternative.

Vielen Dank.