Von Ende Oktober bis kurz vor Weihnachten 2014 jagte in der Öffentlichkeit ein Stromsektor-Thema das andere, jeweils ausgelöst durch offizielle und inoffizielle Papiere, Berichte nebst Stellungnahmen und Gutachten, und durch Strategie-Ankündigungen der Groß-Erzeuger. Diese Koinzidenz ist kein Zufall. Sie ist ein Zeichen dafür, dass eine neue Phase begonnen hat mit Anpassungen und Entstehen neuartiger Formen, die eigentliche Transformation des deutschen Elektrizitätssektors. Von **Paul H. Suding**[*].

Seit dem Kernenergie- Ausstiegsbeschluss von 1999 und dem EEG von 2000 ist die Erzeugung aus Wind, Solar und Bioenergie von unter 10 auf knapp 130 TWh angewachsen. Das kann man als Wende im Stromsystem im Sinne einer Richtungsänderung bezeichnen. Eine Wende im Sinne von „Verwandlung“ ist das noch nicht. Bisher wurde die Erzeugung aus Kernenergie lediglich partiell ersetzt. Die Kohlestromerzeugung ist resistent hoch geblieben. Die „Transformation“ zur Verwirklichung der langfristigen Ziele des Energiekonzepts der Bundesregierung von 2010 steht dem Stromsektor noch bevor.

In Zahlen: Seit 2011 wird lt. ArGe Energiebilanzen in Deutschland jährlich mehr Strom aus Erneuerbaren Energien (EE) gewonnen als aus Kernenergie, zuletzt jede vierte bzw. weniger als jede sechste kWh. Jedoch lieferten 2013 fossil gefeuerte Kraftwerke immer noch über 56%. Braunkohleanlagen erzeugen seit Jahren stabil etwa jede vierte kWh, während der Beitrag der Steinkohlekraftwerke seit 2009 ebenfalls stabil bei nahe 20% liegt und der Erdgasbeitrag entgegen der erhofften Steigerung auf etwa 10% zurückgefallen ist. Nach vorläufigen Zahlen für 2014 sind bei rückläufiger Gesamterzeugung die Anteile der EE weiter angestiegen auf Kosten von Steinkohle und Erdgas.

Bis 2022 soll der Kernenergieausstieg vollzogen sein. Die Ausbaupfade des EEG 2014 würden rechnerisch, d.h. bei Ausbau der EE-Kapazitäten gemäß Korridor und bei erwarteter Benutzungsdauer knapp ausreichen, die dann endgültig weggefallene Stromerzeugung aus Kernenergie zu ersetzen. Zum vollen Ausgleich müssen noch das Dargebot aus (fossil gefeuerter) Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) steigen und die Stromnachfrage sowie der positive Exportsaldo sinken. Das Ziel von 35% EE-Anteil am Bruttostromverbrauch würde voraussichtlich erreicht. Jedoch wird Stromerzeugung aus fossiler Energie weiter überwiegen und es sind keine Anzeichen erkennbar, dass die Erdgaspreise sich so stark ändern, dass die Gaskraftwerke wieder mehr auf Kosten von Kohlekraftwerken zum Einsatz kommen.

Diese Entwicklung wäre aus Sicht des Klimaschutzes ein Problem, da die Treibhausgas (THG)- Emissionen der Strom-Umwandlung nur noch wenig sinken und die sektorübergreifenden Emissionsziele 2020 kaum erreicht würden. Im Fortschrittsbericht zur Energiewende weist BMWi selbst darauf hin. Um die Emissionssenkung zu erzwingen, hat

die Bundesregierung noch im November 2014 spezielle Maßnahmen zur Senkung der THG-Emissionen des Stromsektors angekündigt und diese in das Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 [PDF – 1.4 MB] aufgenommen, das sie noch vor der Konferenz in Lima verabschiedet hat. Diese Maßnahmen sollen den Beginn des Kohleausstiegs vorziehen, der andernfalls erst nach 2020 wirklich beginnen würde. Die Stellungnahme [PDF – 2 MB] der Expertenkommission zum Fortschrittsbericht mahnt Konkretisierung an, da diese Maßnahmen noch zu wenig spezifiziert sind, um sie bewerten zu können.

Auch ohne diese zusätzlichen Maßnahmen stellt das Szenario den Stromsektor vor große Anpassungsaufgaben, um die langfristigen Ziele des Energiekonzepts von 2010 zu erreichen, nämlich mindestens 50% EE Anteil am Bruttostromverbrauch bis 2030 und mindestens 80% bis 2050, bei Gewährleistung einer sicheren, wirtschaftlichen und auch in Nicht-Klimaaspekten umweltverträglichen Versorgung.

Wie diese Herausforderungen bewältigt werden sollen, dazu präsentierte das BMWi im Grünbuch „Ein Strommarkt für die Energiewende“ von Ende Oktober 2014 die Maßnahmen und Vorschläge für die Neu-Regelungen im Stromsektor, also die detaillierte Strategie der Bundesregierung. Den im Grünbuch fehlenden Statusbericht lieferte BMWi ein paar Wochen später im Rahmen des schon erwähnten ausführlichen und detaillierten Fortschrittsberichts zur Energiewende. Am gleichen 03. Dezember 2014 wurde die Stellungnahme der Expertenkommission veröffentlicht, die den Fortschritt zur Energiewende im Rückstand sieht, allerdings wesentlich kritischer als im Stromsektor bei den anderen Sektoren und in Bezug auf die Energieeffizienz.

Wenige Wochen nach dem Grünbuch präsentierten die Groß-Stromerzeuger ihre Strategien. Großes Aufsehen erregte vor allen Dingen E.ON mit der Ankündigung , sich von herkömmlichen Stromerzeugungs- Geschäft trennen zu wollen, fast gleichzeitig mit der Veröffentlichung des Fortschrittsberichts der Bunderegierung .

Die Koinzidenz ist kein Zufall

Die zeitliche Koinzidenz der Strategie-Präsentationen ist kein Zufall. Während das Grünbuch keine Abkehr sondern eine Ausweitung der bisherigen Ansätze vorschlägt, stellen die Groß- Erzeuger mehr (E.ON) oder weniger (RWE) radikale Änderungen ihrer Strategien vor.

Die Anpassungs- Herausforderungen im Stromsektor entstehen hauptsächlich aus dem zunehmenden örtlichen und zeitlichen Auseinanderfallen von Strom-Dargebot und Nachfrage. Die Hauptmasse der EE-Stromerzeugung, nämlich der ressourcenbedingt

fluktuierenden Erzeugung aus Wind-, Solar- und Laufwasser, ist örtlich und zeitlich gebunden und soll eine zeitlich hochverfügbare Stromerzeugung ersetzen, die zwar ortsgebunden und technisch unflexibel ist, aber im bestehenden System (Netzkonfiguration, Zusammenspiel mit flexiblen Anlagen und Pumpspeichern) darauf ausgerichtet ist, die ihrerseits orts- und zeitgebundene Stromnachfrage zu decken.

Mit dem EEG 2014 hat die Bundesregierung die Korridore und Regeln für den Ausbau des EE Stromerzeugung für die nächsten Jahre gelegt. Zur Umsetzung sind die Sonderregelungen für EE im Prinzip erhalten geblieben, aber es sind bereits einige Vorkehrungen zur Integration in das Stromsystem unter anderem in der Form dadurch, dass die Direktvermarktung von EE-Strom an der Börse – mit einer Prämie – und der Abwurf im Fall zu hoher Einspeisung – mit Entschädigung – vorgesehen sind. Den Hauptteil der Anpassungen muss jedoch nach wie vor der herkömmliche Stromsektor leisten. Im BMWi-Grünbuch ist die Vielzahl der diesbezüglichen Maßnahmen dargelegt.

Das Grünbuch stellt die Strategie der Anpassungen des Stromsektors vor

Um das örtliche Auseinanderfallen von Dargebot und Nachfrage zu überbrücken, hat bereits ein massiver Ausbau der Drehstromnetze und der Grenz-Übergabestellen begonnen. Der Wegfall großer Kapazitäten im Süden bei Zubau im Norden soll zusätzlich durch Gleichstrom- Übertragungsleitungen ausgeglichen werden. Die Bundesregierung will so auch vermeiden, dass sich unterschiedliche Erzeugerpreiszonen im Bundesgebiet herausbilden.

Als Konzept zur Bewältigung des zeitlichen Auseinanderfallens von Dargebot und Nachfrage wird eine allgegenwärtige Flexibilisierung vorgeschlagen. Die *Synchronisierung des Einsatzes* bestehender Anlagen, die im Grünbuch als eine der Hauptaufgaben des Stromsystems bezeichnet wird, soll durch Flexibilisierung in der Erzeugung und der Nachfrage, durch den Ausbau der Speicherung und den schon genannten Netzausbau erreicht werden, der somit sowohl das örtliche als auch zeitliche Auseinanderfallen überbrücken hilft.

Laut Grünbuch Teil II soll dazu ein wahres Feuerwerk von Verlagerungen abgebrannt werden, bei denen auch kleineren Strommengen durch Verschiebung der Erzeugung oder der Nachfrage und durch Speicherung von Strom und Wiederverkauf aber auch Wärme aus Kraft-Wärme-Kopplung verlagert an die Märkte kommen, und so die kurzfristige Synchronisierung herbeiführen. Diese „Flexibilisierungsoptionen“ sollen sogar zueinander in Wettbewerb treten, d.h. viele neuartige Marktakteure sollen auf den Plan treten, die an Spotmärkten oder auch an Regelenergie-Märkten aktiv sind. Die Frage stellt sich, ob neue

Sonderregeln wie die Einspeiseregelung des EEG erforderlich sein werden, um die Markteinführung dieser Flexibilisierungsoption zum Beispiel von Speichern zu sichern. Das würde sich dann in weiteren Sonderposten m Strompreis niederschlagen.

Neben der Synchronisierung des Einsatzes bestehender Optionen ist die *Synchronisierung der Vorhaltung* das andere große Thema des Grünbuchs. Die erste betrifft die kurzfristige Versorgungssicherheit, die Vorhaltung aber die langfristig im Verhältnis zur Nachfragelast ausreichende Kapazität der Erzeugung. Dazu werden im Grünbuch in Teil III die verschiedenen Optionen mit oder ohne Kapazitätsmarkt vorgestellt, noch ohne ausdrückliche Präferenz. Allerdings kommt in den Kommentaren des Ministers in der Öffentlichkeit („kein Hartz IV für Kraftwerke“) eine gewisse Präferenz für den Verzicht auf Kapazitätsmärkte und das Vertrauen in den derzeit aktiven *Energy Only Market* (EOM) (Zahlung nur für gelieferten Strom und nicht für vorgehaltene Erzeugungskapazitäten) zum Ausdruck. In jedem Fall soll eine Kapazitätsreserve vorgehalten werden, deren Kosten von der Bundesnetzagentur umgelegt werden sollen.

Offenbar bewertet das BMWi die Erfahrungen mit dem Strommarkt oder – genauer gesagt- mit den verschiedenen Strommärkten und Regelungen als so gut, dass es vorschlägt, die marktliche Orientierung zu vertiefen, wie gesehen Flexibilisierungsoptionen für die Einsatzoptimierung hinzuzufügen und den Strommärkten darüber hinaus sogar die Anreize für eine Gewährleistung der langfristig ausreichenden Kapazitäten zuzutrauen. Tatsächlich haben sich die Strommärkte auch unter Bedingungen hoher EE-Stromeinspeisung als widerstandsfähig erwiesen und gemeinsam mit den Regelungsinstitutionen die Sicherheit der Versorgung gewährleistet.

Das Vertrauen in die Marktkräfte ist aufgrund der Erfahrungen groß, wird aber auch aus einer Reihe von Gutachten genährt, die mit Modellen neoklassischer Prägung basierend den Grünbuch- Vorschlägen zugrunde liegen. **Es ist interessant zu sehen, wie sich ein SPD-geführtes Wirtschafts- und Energieministerium mit einem als grün bekannten zuständigen Staatssekretär im Verbund mit einem ebenfalls SPD-geführten Umweltministerium in einer schwarz-roten Koalition bewegen auf der Grundlage eines liberal geprägten Energiewirtschaftsgesetz und in einem nicht widerspruchsfreien Rahmen von spezifischen marktwirtschaftlichen nationalen und europäischen Instrumenten zur Förderung der Erneuerbaren, zum Klimaschutz etc. und wie diese Koalition diese heterodoxe Stromsektorpolitik weiterentwickelt und dabei allenthalben marktwirtschaftliche Instrumente nutzt.**

Man kann die Befürchtung haben, dass die erwarteten Wirkungen nicht ohne weiteres eintreten. Allerdings ist das Risiko mangelnder Vorhaltung mittelfristig nicht hoch, da die

Erzeugungs- Kapazitäten trotz Kernenergieausstieg bei gegebenem Zubau ausreichend sind.

Die Groß-Erzeuger ändern ihre Strategien

Anscheinend sind die Pläne der Bundesregierung nicht dazu angetan, den Groß-Erzeuger die Option des „Weiter-So“ zu eröffnen und damit aus der Krise zu kommen. Daher ändern diese ihre Strategien, allen voran und grundlegend E.ON .

Ihre bisherigen Strategien im deutschen Strommarkt sind gescheitert, was sich im Verfall ihrer Aktienkurse deutlich zeigt. Die Erzeuger haben bereits in den letzten Jahren unter Ertragsschwäche im deutschen Stromgeschäft gelitten und sehen offenbar voraus, dass sich dies nicht ändert, sondern möglicherweise verschärft, da auch noch die – durch die Brennstoffsteuer verringerten – Deckungsbeiträge aus dem Kernenergiestrom auch noch zunehmend fehlen .

Die Stromerzeuger durchlaufen damit innerhalb von 20 Jahren die zweite grundlegende Veränderung. Nach der “Liberalisierung“, d.h. der Novellierungen des Energiewirtschaftsgesetzes 1997 und da sie nach der Novellierung des EWG auch die Übertragungsnetze abgeben mussten, waren aus den einst eher korporativ-paternalistisch und versorgungsorientierten Organisationen ganz andere Unternehmen geworden In diesem Veränderungsprozess entstanden durch Zusammenschlüsse nur noch 4 Groß-Erzeuger mit Einbeziehung des größten Gashandelshauses – dem auch das Geschäftsmodell verloren gegangen war. Ironischerweise führte die von der Energiewirtschaft bekämpfte Intensivierung des Wettbewerbs dazu, dass die Unternehmen dem kapitalistischen Label ähnlicher wurden, das ihnen in der Atomkraftauseinandersetzung angehängt worden war: Internationalisierung des Engagements, höhere Renditevorgaben und die Bestellung eines neuen Typs von Management.

Diese Stromerzeuger hatten nach der Einführung von Strommärkten im Zuge der “Liberalisierung“ erkannt, dass sie ihre Kraftwerke auf niedrige variable Kosten trimmen müssen, um am Spotmarkt und am Vertragsmarkt zum Zuge zu kommen. Über die Mengen konnten sie bei ausreichenden Preisen Deckungs- und eventuell auch Gewinn-Beiträge zu erzielen, was in den ersten Jahren des Jahrhunderts auch gut gelang und was wiederum die Kartellwächter des Kartellamts und der Monopolkommission auf den Plan rief, die Preisabsprachen vermuteten.

Die Stromerzeuger haben dann Ende der Nullerjahre ihren fossilen Kraftwerkspark weiter auf niedrige Brennstoffkosten ausgerichtet, neben dem Versuch die Restlaufzeiten von Kernkraftwerken zu verlängern. RWE und auch Vattenfall haben ihre Braunkohle-KW-

Kapazitäten erneuert und erweitert, unter Steigerung der Effizienz. Auch an Steinkohle-KW-Standorten haben die großen Erzeuger und auch das spezialisierte Unternehmen Steag alte Kapazitäten rehabilitiert oder partiell ersetzt, aber auch an ganz neuen Standorten wie Moorburg/Hamburg neue Importkohlekraftwerke errichtet. Zur Absicherung deckten sich die Erzeuger mit Emissionsrechten nach dem Europäischen Emissions-Handelssystem sowie nach den Mechanismen des Kyoto Protokolls ein. Bedenken über die Zukunftsfähigkeit angesichts der längerfristigen Emissionsreduktionsziele begegneten sie mit der Zusicherung, die Anlagen würden auf *Carbon Capture and Storage* (CCS) vorbereitet, das Abscheiden von CO2 und die Lagerung im großen Stil. Das Energiekonzept der Bundesregierung von 2010 und 2011 setzte im gleichen Sinne noch große Erwartungen in CCS, wie auch die von der Bundeskanzlerin einberufenen Ethik-Kommission 2011. Großtechnische CCS hat sich mittlerweile aber als impraktikabel erwiesen.

Diese Strategie der Erzeuger hat im Hinblick auf die Mengen funktioniert. Wie oben bereits gesagt sind Braunkohle- und Steinkohlestrom-Absatz auf Kosten der Gaskraftwerke seit Jahren stabil geblieben bei nach 2011 geplanten Rückgang der Kernenergie und trotz des Anstiegs der EE-Erzeugung.

Die Strategie hat aber nicht mit Blick auf die Erlöse funktioniert, da die Preise an der Börse seit Mitte der Nullerjahre mit schwächerer Nachfrage zurückgingen und sich nach 2011 nicht wieder erholt haben.

Die partielle Integration der EE Stromerzeugung in den Strommarkt in Form der Vermarktung an der Börse, die mit der Umstellung des EEG-Ausgleichsmechanismus 2010 erfolgte, hat den Preisverfall dann noch pointiert. Da die Groß-Erzeuger es aus wirtschaftlichen Gründen vorzogen, ihre inflexiblen Kraftwerke auch bei starken aber kurzen Rückgängen der Residuallast durchgehend laufen zu lassen, entstand zeitweise ein Angebotsüberhang, der die Börsenpreise weiter sinken ließ und kurzzeitig zu negativen Preisen führte. d.h. die Verkäufer mussten Geld drauflegen, damit der Strom abfließen konnte. Ein steigender Exportüberschuss bildet ein Ventil, um Überschussstrom abzusetzen, ist aber nicht der Ramschplatz, wie der Energie-Staatssekretär jüngst in einem Gastbeitrag in der „Zeit“ dargelegt hat.

Das massive Absinken der Erzeugerpreise, von dem die Groß-Verbraucher profitieren, nicht aber Haushalte und anderen Nicht-privilegierte Verbraucher, die eine entsprechend höhere EEG-Umlage zahlen müssen, verdirbt den Erzeugern die Erlössituation. Da sich die Erlösschwäche im deutschen Strommarkt in Anbetracht des neuen EEG und der im Grundbuch manifestierten Pläne der Bundesregierung nicht entscheidend verbessern wird, sind die Groß Erzeuger zum Strategiewechsel gezwungen.

Wie auch andere Erzeuger verfügen die Groß Erzeuger auch über Gaskraftwerke – und andere fossil gefeuerte Kapazitäten, die wegen hoher Brennstoffkosten sehr wenig Auslastung genießen, die aber in Betriebsbereitschaft oder in Kaltreserve gehalten werden, und dabei Kosten verursachen. Die Bundesnetzagentur ist sehr zurückhaltend mit Genehmigungen zur Stilllegung. Die Erzeuger hätten dafür gern ein Entgelt, sind daher an der Schaffung eines Kapazitätsmarktes interessiert, der ihnen auch für solche Anlagen eine Kapazitätsvorhaltungs-Prämie zuleiten würde. Die Neigung des BMWi, darauf zu verzichten, verringert die Chancen für zusätzliche Erlöse und erhöht die Nöte der Erzeuger.

Die anhaltende Erlösschwäche und die schlechten Aussichten haben daher alle vier Groß-Erzeuger zu grundlegenden Strategieänderungen veranlasst, wie ein Überblick in der Wirtschaftswoche zeigt, und sich den erneuerbaren Energien und Zukunftstechnologien sowie Dienstleistungen zuzuwenden. E.On hat dann Ende November den radikalsten Schwenk verkündet, nämlich die inländische fossile Erzeugung sowie den globalen Energiehandel in eine separates Unternehmen einzubringen, das dann verkauft werden soll. E.ON stützt sich nicht in gleichem Masse wie RWE und Vattenfall auf Braunkohlekraftwerke und hat keine Förderung. Die RWE AG will zwar nicht ausgliedern, aber nur noch in Erneuerbare Energien investieren. Vattenfall steht zusätzlich zu den Anpassungs-erfordernissen in Deutschland noch ein politisch motivierter Strategiewechsel nach Vorgaben der neuen Schwedischen Regierung als Eigentümer ins Haus. Bei EnBW gibt es ebenso wie bei den anderen massive Sparprogramme. Eine Neuorientierung zu Erneuerbaren Energien und zum Dienstleistungsgeschäft wird auch hier diskutiert.

Was nicht im Grünbuch steht aber rasch zu sichern ist– die Finanzierung des Dicken Endes der Kernenergie

Der radikale Strategiewechsel bei E.ON und die wirtschaftlichen Probleme aller Kernkraftbetreiber lassen die Alarmglocken bei einem anderen Themen läuten, von dem im Grünbuch gar nicht die Rede ist, nämlich der Finanzierung des Rückbaues von Kernkraftwerken und der Einlagerung radioaktiven Abfalls, auch aus diesen stillgelegten Anlagen. Das Thema war im Mai 2014 schon einmal in der Öffentlichkeit, als es offenbar Vorschläge gab, die zu diesem Zweck gebildeten Rückstellungen der Betreiber E.ON, RWE, Vattenfall und EnBW in einen Fonds einzubringen, der dann die Aufgaben übernehmen sollte. Angesichts der Ungewissheiten über das wahre Ausmaß der Kosten stieß das Ansinnen auf breite Ablehnung. Die Ausgliederung der Kraftwerkssparte bei E.ON könnte jetzt als der Versuch angesehen werden, die E.ON betreffenden Verpflichtungen und die dazu aufgebauten Rückstellungen bei diesem neuen ertragsschwachen Unternehmen anzusiedeln, wo den Rückstellungen kein nachhaltiges Vermögen gegenüberstehen würde.

Das hat lt. Süddeutsche Zeitung das BMWi und BMUB alarmiert, die umgehend ein Papier entwickelt haben, das die Verfügbarkeit der Rückstellungen sichern soll.

Man denkt angesichts der Bewegungen der Stromkonzerne unwillkürlich an Götterdämmerung. Allerdings passt der Vergleich schon deshalb nicht, da die Konzerne sich anders als die Götter in Wagners Werk kampflos anpassen. Das kann ein Vorteil sein in der Bewältigung der großen Anpassungsaufgaben der kommenden Jahre.

[«*] **PauL H. Suding** ist ein externer Beobachter der deutschen Energiewirtschaft und -politik. Für NDS hat er unter dem Pseudonym Ernst E. Neuer gelegentlich schon Artikel zur Energiepolitik verfasst. Seit kurzem ist er im Ruhestand nach 15 Jahren in der deutschen und europäischen Energiewirtschaft und nach 25 Jahren Tätigkeit in der Entwicklungszusammenarbeit. Er unterhält einen Blog zu Energie und Entwicklung auf seiner website elsud.net.