

## Vorwort

Liebe Leser !

Wie erwartet hat der Europäische Gerichtshof den § 9 a des deutschen TKG für unzulässig erklärt. Eine Vorab-Freistellung von Märkten von Regulierungseingriffen (Regulierungsferien) wird es daher nicht geben.

Im nächsten Beitrag wird diesmal über die erste Anwendung der erweiterten rechtlichen Möglichkeiten zur Mitbenutzung von Infrastruktur nach dem österreichischen TKG berichtet.

Der internationale Teil befasst sich mit Trends im US-amerikanischen Regulierungsrahmen. Die Abschaffung der Terminierungsentgelte und die Idee des Bill&Keep sind „Dauerbrenner“, die kürzlich die Gruppe der europäischen Regulierungsbehörden Telekommunikation (ERG) wieder in Diskussion gebracht hat.

Wir wünschen wieder viel Spaß bei der weiteren Lektüre unseres Newsletters

**Fabian Schuster · Ernst Georg Berger · Ernst-Olav Ruhle · Christian Bahr · Sönke Ahrens**

Die Euroforum Konferenz war der Rolle der Stadtwerke beim Ausbau von Glasfaserinfrastruktur gewidmet.

Im technischen Teil gehen wir auf den Trend zu „Green IT“ ein, der sowohl Gegenstand von Forschungsaktivitäten ist, dem aber auch bei der Umsetzung ein erhebliches Marktvolumen vorausgesagt wird.

Mit diesem Newsletter schließen wir das Jahr 2009 ab und wünschen allen Lesern ein frohes Fest und ein gutes und erfolgreiches neues Jahr.

## Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	<b>1</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>2</b>
<b>Kategorie: Regulierung</b> .....	<b>3</b>
EuGH erklärt § 9 a TKG für unzulässig .....	3
Regulierungsverfahren zur Mitbenutzung von bestehenden Infrastrukturen .....	5
<b>Kategorie: International</b> .....	<b>7</b>
Änderungen in der US-Telekommunikationspolitik .....	7
ERG stellt die Abschaffung der Terminierungsentgelte zur Konsultation .....	8
<b>Kategorie: Markt</b> .....	<b>10</b>
Euroforum Konferenz: Glasfaseranschlüsse IKT meets Energie .....	10
<b>Kategorie: Technik</b> .....	<b>11</b>
Informations- und Kommunikationstechnik hilft Energie sparen .....	11
<b>Impressum</b> .....	<b>14</b>

## Kategorie: Regulierung

### EuGH erklärt § 9 a TKG für unzulässig

von Prof. Dr. Fabian Schuster  
[schuster@sbr-net.com](mailto:schuster@sbr-net.com)

**Der deutsche Gesetzgeber hat im Rahmen eines Vertragsverletzungsverfahrens durch den EuGH am 03.12.2009 (Rechtssache C-424/07) einen deutlichen Schuss vor den Bug erhalten.**

Die Vorschrift des § 9 a TKG geht zurück auf den Koalitionsvertrag zwischen CDU und SPD aus dem November 2005, wonach „zur Sicherung der Zukunft des Industrie- und Forschungsstandorts Deutschland Anreize für den Aufbau bzw. Ausbau moderner und breitbandiger Telekommunikationsnetze“ geschaffen werden sollten. In diesem Rahmen sollten „durch entsprechende Investitionen entstehende neue Märkte für einen gewissen Zeitraum von Regulierungseingriffen“ freigestellt werden, „um für den Investor die notwendige Planungssicherheit herzustellen“. Bereits der vorerwähnte Koalitionsvertrag sah dementsprechend vor, dass für dieses Ziel „eine gesetzliche Absicherung... in die zu verabschiedende Novelle des TKG aufzunehmen“ sei. Diese Festlegung im Koalitionsvertrag hatte den Hintergrund, dass die DTAG beabsichtigte, in den 50 größten Städten ihr bestehendes Glasfasernetz auszubauen, um in Verbindung mit der VDSL-Technik höhere Übertragungsraten zu ermöglichen.

Dementsprechend war diese Regelung heftig umstritten, die Einführung des § 9 a TKG wurde u.a. auch als „Lex Telekom“ bezeichnet. Die Wettbewerber der Deutschen Telekom AG befürchteten aufgrund des sich daraus ergebenden „Regulierungsverzichts“ insbesondere die Gefahr einer Remonopolisierung des Breitbandmarktes und eine Entwertung ihrer eigenen Investitionen in breitbandige Infrastrukturen. Zudem wurden auch erhebliche juristische

Bedenken, nicht zuletzt aufgrund eines Verstoßes gegen das Europarecht, geäußert. Nichts desto trotz hat der Gesetzgeber den § 9 a in das TKG aufgenommen.

Die Europäische Kommission hatte daraufhin im Juni 2007 ein Vertragsverletzungsverfahren gegen die Bundesrepublik Deutschland vor dem EuGH eingeleitet. Sie begründete das Verfahren mit der Gefährdung der Wettbewerbsposition der Wettbewerber durch diese Regelung, die zudem auch den Zugang neuer Marktteilnehmer zu den deutschen Märkten erschweren würde. Sie betonte darüber hinaus in dem Verfahren, dass der § 9 a TKG den Ermessensspielraum der BNetzA begrenzen würde, der ihr nach dem europäischen Recht zustehen würde. Dieses Argument ist auch schon in anderen Vertragsverletzungsverfahren – insbesondere zu den Entgeltvorschriften der §§ 30 ff. TKG – herangezogen worden.

Der EuGH gibt der Argumentation und damit der Klage der EU-Kommission nunmehr Recht. Insbesondere stellt der Gerichtshof fest, dass § 9 a TKG das Ermessen der BNetzA hinsichtlich der Regulierung derartiger neuer Märkte in unzulässiger Weise einschränkt (Rn. 38 ff. der Entscheidung). Insofern würde § 9 a TKG unzulässig in die Befugnisse des Regulierers eingreifen, die diesem bei der Beurteilung einer Regulierungsbedürftigkeit von Märkten durch den gemeinsamen Rechtsrahmen gewährt würden. Auch die zweite Rüge der EU-Kommission greift aus Sicht des Gerichtes durch (Rn. 101 ff.). Insofern hatte die Kommission geltend gemacht, dass die BNetzA nach § 9 a TKG die Konsultations- und Konsolidierungsverfahren nur dann einhalten müsse, wenn sie eine Vorabregulierung für erforderlich halten würde.

Aufgrund dessen könne der Regulierer unzulässigerweise einen Markt definieren, analysieren und anschließend die Entscheidung treffen, diesen Markt nicht nach Art. 15, 16 der Rahmenrichtlinie zu regulieren, ohne dass die im EU-Rechtsrahmen vorgeschriebenen Verfahren eingehalten werden müssten. Eine solche Beschränkung des Konsultationsverfahrens ist nach Auffassung der EU-Kommission (und jetzt des EuGH) nicht mit Art. 6 und 7 der Rahmenrichtlinie vereinbar.

Die Entscheidung des EuGH ist zu begrüßen, da sie eine Vorfestlegung der Regulierung von

Märkten durch den Gesetzgeber verhindert. Selbst wenn man die Marktregulierung durch die BNetzA als nicht fehlerfrei betrachtet, ist sie jedoch die Behörde, die grundsätzlich nach dem TKG den Markt definieren, ihn anschließend analysieren und bei der Feststellung von Marktversagen die entsprechenden Regulierungen auferlegen muss. Das Urteil des EuGH kommt mit „Ansage“ und wäre daher zu vermeiden gewesen. Wie heißt es so schön: „Überheblichkeit kommt vor dem Fall.“ Es wäre gut, wenn der Gesetzgeber das häufiger beherzigen und weniger auf die Lobbyisten hören würde.



## Regulierungsverfahren zur Mitbenutzung von bestehenden Infrastrukturen

Von Jörg Kittl  
[kittl@sbr-net.com](mailto:kittl@sbr-net.com)

**Ziel der Novelle des österreichischen TKG vom 15. Juli 2009 war es, gemäß Regierungsübereinkommen optimale Rahmenbedingungen für einen raschen und kosteneffizienten Breitbandausbau zu schaffen. Die Erweiterung der Mitbenutzungsrechte nach § 8 Absatz 1 wurde nun erstmals in einem Verfahren vor der Telekom-Control-Kommission behandelt.**

Per Bescheid D1/09-40 hat die österreichische Regulierungsbehörde erstmals auf Basis des novellierten TKG, welches die Förderung von Mitbenutzung von bestehenden Infrastrukturen für den Netzausbau als Ziel hatte, konkrete Vorgaben zu diesem Thema gegeben. In ihrem Bescheid hat die Regulierungsbehörde klargestellt, dass die Mitbenutzung von Leerverrohrungen und Kabelschächten eines Eisenbahnunternehmens (ÖBB-Infrastruktur AG) sehr wohl unter die Bestimmungen der §§ 8 und 9 des TKG 2003 idgF fallen und nicht ausschließlich im Lichte des Eisenbahngesetzes zu betrachten sind. Anders als im Verfahren D1/06-19 zwischen Multikom und Salzburg AG hat nunmehr die Regulierungsbehörde die vom Antragsgegner Silver Server offensichtlich ebenfalls nicht exakt geografisch spezifizierten Mitbenutzungsstandorte als ausreichend empfunden um eine jeweilige Mitbenutzung anzuordnen.

Die Regulierungsbehörde hat klargestellt, dass ein genau spezifizierter Eigenbedarf einer jeweiligen Mitbenutzung durch ein anderes Unternehmen dem Vorrang zu gewähren ist.

Lediglich bei freien Kapazitäten, die auch die zukünftige Entwicklung und den Gebrauch des Nutzungsgebers widerspiegeln, ist eine Mitbenutzung opportun. Für die Mitbenutzung wurde ein Entgelt von 0,64 Euro pro Laufmeter pro Monat festgelegt. Das Entgelt wurde von den Gutachtern der Regulierungsbehörde ermittelt und von den jeweiligen Parteien nicht in Frage gestellt.

Die Regulierungsbehörde stellt klar, dass der Nutzungsberechtigte verpflichtet ist, alle notwendigen Genehmigungen für die Mitbenutzung von Leerverrohrungen zu beschaffen. Der Nutzungsgeber ist zwar nicht verpflichtet, die Zustimmungen zu überprüfen, er ist aber offensichtlich berechtigt, dies zu tun.

Etwas überraschend ist die extrem lange Anordnungsdauer von mindestens 30 Jahren ab Rechtskraft des Bescheides. Dies wird mit dem langfristigen Interesse des Nutzungsberechtigten an der Nutzung von Infrastruktur gesehen. Eine derartige lange Nutzungsdauer erscheint im Verhältnis zu den Anordnungen im Bereich der Zusammenschaltung sehr ungewöhnlich.

Wichtig in diesem Zusammenhang sind jedoch die außerordentlichen Kündigungsrechte. Die außerordentlichen Kündigungsrechte des Nutzungsgebers ermöglichen diesem im Falle eines Eigenbedarfs, die vom Nutzungsberechtigten eingebrachten Einrichtungen entfernen zu lassen, und zwar innerhalb eines Zeitraumes von drei Monaten zum Monatsletzten. Die Entfernung der Einrichtung ist jedoch nur dann zwingend erforderlich,

wenn nicht auch eine Verlegung der Einrichtungen möglich ist. Der Nutzungsberechtigte hat gemäß dieser Anordnung der Regulierungsbehörde weitreichende Rechte, die bestehende Infrastruktur des Nutzungsgebers zu nutzen.

Im Großen und Ganzen scheint es, dass die neuen Regelungen des TKG zur Mitbenutzung den potenziellen Nutzungsberechtigten sehr viele Möglichkeiten zur Nutzung von vorhandener Infrastruktur anderer Unternehmen bieten. Diese Anordnung der Regulierungsbehörde zeigt klar auf, dass die

Behörde die Nutzung von bestehender Infrastruktur aktiv unterstützt und es den Nutzungsgebern eher erschwert, eine mögliche Nutzung durch Dritte zu behindern. Im Lichte des notwendigen Ausbaus von Glasfasernetzen, erscheint diese Entscheidung daher sehr vorteilhaft für den weiteren Infrastrukturausbau. Im Lichte des Schutzes von privatem Eigentum, erscheint diese Entscheidung eher kritisch, folgt jedoch den Intentionen des neuen Telekommunikationsgesetzes.

## Kategorie: International

### Änderungen in der US-Telekommunikationspolitik

von Dr. Ernst-Olav Ruhle  
[ruhle@sbr-net.com](mailto:ruhle@sbr-net.com)

**Nach der Einführung von Wettbewerb auf den europäischen Telekommunikationsmärkten vor über zehn Jahren war man lange daran gewöhnt, Vergleichsmarktbetrachtungen vor allem in europäischen Nachbarstaaten durchzuführen. Man hat zwar auch immer ein Auge auf die USA geworfen und die dortigen Liberalisierungsfortschritte gerne zitiert, die Unterschiede zwischen den Märkten haben jedoch dazu geführt, dass man nordamerikanische Länder nur selten als „Benchmarks“ heranziehen konnte.**

Mit der Änderung der US-Telekommunikationspolitik weg von einem Zugangsregime und hin zu einem infrastrukturbasierten Wettbewerbsbild mit der Annahme, dass sich Infrastrukturwettbewerb zwischen Telekommunikations- und Kabelunternehmen etablieren würde, haben sich die Regulierungsansätze in den letzten Jahren noch deutlich weiter voneinander entfernt. Ein vor kurzem für den US-amerikanischen Regulator FCC erstellter Bericht „Next Generation Connectivity: a Review of Broadband Internet Transitions and Policy from Around the World“, der vom Berkman Center for Internet and Society an der Harvard University erstellt worden ist, deutet aber an, dass es hier Überlegungen geben könnte, diese auf Infrastrukturwettbewerb fokussierte Politik der FCC einer Änderung zu unterziehen. Der sehr umfassende Bericht betrachtet Breitband und Investitionen sowie Wettbewerb auf Breitbandmärkten im internationalen Umfeld

und ordnet die Positionierung der USA in diesem Zusammenhang ein.

Interessant ist dabei die Schlussfolgerung, die aus dem internationalen Vergleich im Hinblick auf Preise, Bandbreiten und Politiken gezogen wird. Folgt man dem Bericht, so gewinnt er der in vielen Ländern erfolgten Auflage von Zugangsverpflichtungen (die im Bericht in der Regel als Open Access bezeichnet werden und dabei nach europäischem Begriffsverständnis eher Verwirrung auslösen) durchaus positive Eigenschaften ab. Der Bericht deutet an, dass die in anderen Ländern erreichten Wettbewerbssituationen, verfügbaren Bandbreiten sowie Endkundenpreise das Ergebnis in den USA zum Teil deutlich in den Schatten stellt und dass dies zu einem nicht unerheblichen Teil auch auf die Zugangsregulierung zurückzuführen ist. Damit wird zumindest angedeutet, dass das Ergebnis auf den US-amerikanischen Märkten als Folge der auf Infrastrukturwettbewerb abzielenden Politik als kritisch betrachtet wird. Der Bericht empfiehlt daher auch der US-amerikanischen Telekommunikationspolitik in einem stärkeren Ausmaß darauf Bedacht zu nehmen, dass mit konkreten Zugangsregelungen auf der Basis beträchtlicher Marktmacht eine Verbesserung der Situation in den USA erreicht werden kann.

Man darf daher gespannt sein, ob und inwieweit die Schlussfolgerungen des Berichts auch in die Politik der FCC in den kommenden Jahren Eingang finden.



## ERG stellt die Abschaffung der Terminierungsentgelte zur Konsultation

von Martin Lundborg  
[lundborg@sbr-net.com](mailto:lundborg@sbr-net.com)

**Die Gruppe der europäischen Regulierungsbehörden für Telekommunikation (ERG) führt derzeit eine Konsultation zur Einführung von Bill and Keep (B&K) als Abrechnungssystem durch. Dies würde bedeuten, dass die Terminierungsentgelte in Festnetz- und Mobilfunknetzen auf lokaler und regionaler Ebene „abgeschafft“ werden. Am 4.11.2009 fand in Brüssel ein Workshop im Rahmen des Konsultationsverfahrens statt. Dabei zeigte sich viel Widerstand im Markt gegen die Einführung von B&K.**

### Positionierung der ERG

Vor dem Workshop hatte die ERG ein Draft Common Position Paper zum Thema Abrechnungssysteme, insbesondere jedoch zur Einführung von Bill and Keep (B&K) veröffentlicht. Der Workshop begann damit, dass Huin de Kleijn (OPTA) für die ERG das Entwurfsdokument zur Common Position vorstellte. Gründe aus der Sicht der ERG für eine Einführung von B&K sind:

- Einführung von NGN mit der einhergehenden Konvergenz von Sprach- und Datenverkehr,
- gesunkene Kosten für Sprachterminierung und
- Forschungsergebnisse sowie empirische Analysen, die die Überlegenheit von B&K gezeigt haben.

Als Grund für die Einführung von B&K werden von ERG u.a. die Probleme im heutigen Regime (CPNP – Calling Party Network Pays) mit der Regulierung/Festlegung der Entgelte sowie die Zahlungsbilanzen zwischen Vieltelefonierern und Gelegenheitstelefonierern gesehen. Des Weiteren werden positive Effekte für die

Absatzvolumina und die Endkundenpreise pro Minute angeführt.

Daraus zieht die ERG die Schlussfolgerung, dass B&K eingeführt werden sollte, es sei denn, es gibt nationale Besonderheiten, die einer Einführung im Wege stehen.

### Reaktionen der Marktteilnehmer

Die Reaktionen der Workshop-Teilnehmer waren überwiegend kritisch gegenüber einer Einführung von B&K, vor allem von den etablierten Betreibern und deren Vertretern wie Vodafone, Fastweb (Italien), GSMA, BT und ETNO. Zu den Kritikpunkten zählen unter anderem folgende Einwände:

- Die ERG fokussiere sich zu stark auf B&K und sollte stattdessen auch andere Abrechnungsregime wie Capacity Based Charging (CBC) in ihre Überlegungen einbeziehen.
- Die rechtlichen Fragestellungen und Möglichkeiten zur Einführung von B&K im Rahmen der SMP-Regulierung seien noch völlig offen.
- B&K habe negative Wohlfahrtseffekte und schließe die Grenznutzer mit negativen Folgen für die Penetration aus.
- B&K verberge Risiken in Form von Free-Rider-Problemen u.a. in Bezug auf Qualität und Netzausbau.
- Es wurde von einigen Teilnehmern festgestellt, dass die Einführung von B&K entweder negative Auswirkungen auf die Endkundenangebote oder die Investitionsanreize haben werde.
- Vorgebracht wurde außerdem, dass die Einführung von B&K wahrscheinlich zu mehr Bündeltarifen auf Kosten der Prepaid-Angebote führen werde, was

aber von den Endkunden gar nicht gewollt sei.

Direkte positive Stimmen für den Vorschlag der ERG zur Einführung von B&K gab es nicht. Allerdings haben die Organisationen „Mobile Challengers“, „INTUG“ und „Cable Europe“ sich für drastisch abgesenkte Terminierungsentgelte in Mobilfunknetzen ausgesprochen. Allerdings sei es besser, die Terminierungsempfehlung der EU-Kommission vom Mai diesen Jahres rasch zu implementieren, statt über die Einführung von B&K nachzudenken. Auch die Organisationen ETNO und ECTA forderten, dass die ERG die Umsetzung der Terminierungsempfehlung der EU-Kommission vom Mai 2009 priori-

siert, bevor weitere Maßnahmen diskutiert würden.

### **Weiteres Vorgehen**

Das Thema Abrechnungssysteme ist sehr brisant, da es große Auswirkungen auf die Gewinne der Betreiber und (vermutlich) die Endkundenangebote hat. Von daher ist zu empfehlen, eine entsprechende Stellungnahme abzugeben. Abgabefrist ist der 10. Dezember 2009.

Ein Common Position Paper wird im 2. Quartal 2010 veröffentlicht werden.

## Kategorie: Markt

### Euroforum Konferenz: Glasfaseranschlüsse IKT meets Energie

von Dr. Igor Brusic  
[brusic@sbr-net.com](mailto:brusic@sbr-net.com)

**Am 7. und 8. Oktober 2009 fand in Mainz die Euroforum Konferenz „Glasfaseranschlüsse: IKT meets Energie – Lohnenswertes Geschäftsfeld für EVU dank neuer Verlegetechnik“ statt.**

Im Mittelpunkt der Konferenz stand die Frage, wie Stadtwerke durch den eigenen Ausbau von Glasfasernetzen profitieren können. Stadtwerke aus Deutschland und der Schweiz präsentierten ihre aktuellen Bestrebungen im Glasfaserausbau.

Aus der Präsentation zu den praktischen Erfahrungen beim Ausbau von Glasfasernetzen wurde klar, dass der Fokus der Energieversorger nicht auf der Erzielung kurzfristiger Gewinne liegt, sondern die in den Glasfaserausbau getätigten Investitionen als Langzeitinvestitionen in den Aufbau eines neuen Standbeines gesehen werden. Einerseits ist es der starke Wettbewerb im Energiesektor und andererseits die kommende Verpflichtung zum Smart Metering, die den Ausbau von Glasfasernetzen im Zugangsbereich sinnvoll macht. Die Erfahrungen zeigen, dass zahlreiche Herausforderungen zu bewältigen sind. Dies gilt nicht nur in Bezug auf den Aufbau einer entsprechenden Abteilung für die Betreuung des neuen Bereiches, sondern auch im Umdenken bezüglich Verkauf, Kundenbetreuung und Marketing. Besonders wichtig erscheint, bereits vor dem Start ein genau definiertes Geschäftsmodell zu haben, mit dem Stadtwerke im Voraus festlegen, an welchen Teilen der Wertschöpfungskette sie in welchem Umfang beteiligt sind.

Die Investitionen auf dem Land wurden mit bis zu 3.500 Euro pro Hausanschluss beziffert. Klargestellt wurde, dass wesentliche Synergien erzielt werden können, wenn der Ausbau mit Kanal, Strom, Wasser oder Gas koordiniert vorgenommen wird. Der Schlüssel zum Erfolg zur Reduktion der Investitionskosten scheint in der Senkung der Kosten für Tiefbauarbeiten und der Hausverkabelung zu sein.

Stadtwerke sind es eher nicht gewohnt, aktiv um Kunden werben zu müssen, weil die Versorgung mit Strom, Wasser, Kanal oder Gas „selbstverständlich“ ist oder sogar ein Anschlusszwang besteht. Der Vertrieb von Glasfaseranschlüssen und damit verbundenen Diensten muss jedoch mit aktivem Marketing unterstützt werden. Ein Vorteil der Stadtwerke kann das Bündeln mit bestehenden Produkten sein. Open Access wurde als ein gutes Geschäftsmodell für Energieversorger dargestellt, bei dem die Aufgaben zur optimalen Bedienung des Endkunden auf mehrere Schultern verteilt werden. Die optimale Ausgestaltung eines Open Access Modells ist jedoch wieder abhängig von einigen Rahmenbedingungen.

Manche Vortragende meinten jedoch, dass sich das Zeitfenster für den Einstieg in dieses neue Geschäftsfeld der Energieversorger durch den erhöhten Konkurrenzkampf in der TK-Branche langsam schließt. Diese Sichtweise lässt aber außer Acht, dass, wie oben bereits angemerkt, Energieversorger mit einer differenzierten, langfristigen Betrachtung ihre Investitionsentscheidungen treffen und nicht, wie viele klassische TK-Unternehmen, kurzfristige Renditeziele im Vordergrund haben.

## Kategorie: Technik

### Informations- und Kommunikationstechnik hilft Energie sparen

**Informations- und Kommunikationstechnologie (ICT) ist ein wesentlicher Energieverbraucher, kann aber auch eingesetzt werden um Energie effizienter zu nutzen. Die Senkung des Energieverbrauchs von IT bezeichnet man als „Green IT“ und die Nutzung von ICT zum effizienteren Energieeinsatz als „Green through IT“. Den „grünen“ Aspekten von IKT ist dieser Gastbeitrag von Helmut Malleck gewidmet. Weltweit stehen energiepolitische Themen hoch auf der Agenda. ICT kann in diesem Schlüsselthema einen wesentlichen Beitrag leisten.**

*Helmut Malleck war bei Siemens in Österreich für Vermittlungstechnik verantwortlich und wirkt derzeit am Institut für Elektrische Anlagen der TU Graz bei der Betreuung von Dissertanten mit.*

von Helmut Malleck

[Helmut.Malleck@aon.at](mailto:Helmut.Malleck@aon.at)

Von der Energy Information Administration (EIA) wird von 2010 bis 2030 ein Anstieg des weltweiten Energiebedarfes von 508 auf 678 Quadrillionen Btu<sup>1</sup> vorausgesagt<sup>2</sup>. Dabei decken Kraftwerke, energieintensive Industrien und die zunehmende Mobilität ihren Energiebedarf nach wie vor mehrheitlich durch fossile Rohstoffe. Der Gesamtverbrauch an flüssigen

Brennstoffen wird weltweit von 2010 bis 2030 von 175 auf 216 Quadrillionen Btu ansteigen. Mehr als die Hälfte davon entfallen laut EIA auf den Transportsektor, gefolgt von der Industrie. Jeweils einstellige Prozentanteile haben Wohnen, Handel und elektrische Kraftwerke. Zur Abdeckung ihres Energiebedarfs weisen die ökonomischen Sektoren Wohnen, Handel und Industrie regional sehr unterschiedliche primärenergetische Mischformen auf. Insgesamt steigt die CO<sub>2</sub>-Emission weiter an, ebenso wie die Klimaerwärmung, die an Landesgrenzen nicht Halt macht.

Die weltweiten Stromnetze werden laut EIA im Jahr 2030 bereits 31,8 Billionen kWh bereitstellen müssen – ein Anstieg um 54 % in den nächsten zwei Jahrzehnten! Möglichkeiten für die Industrie den Stromverbrauch zu reduzieren gibt es viele. So ließen sich nach Angaben des Umweltbundesamtes bei Rechenzentren durch Reduktion von Leerlaufverlusten und mit Thin Clients<sup>3</sup> rund sechs Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> einsparen.<sup>4</sup>

Als „Green IT“ werden nun die Verwendung energiesparenderer Technologie für ICT-Produkte, vom Design der Systeme, bei Produktion der Komponenten bis zu Verwendung, Entsorgung bzw. Recycling als „Green in ICT“ sowie die Emissionsreduzierung durch Anwendung von ICT-Geräten als „Green through ICT“ zusammengefasst.

<sup>1</sup> British thermal unit, 1Btu = 252 cal, Quadrillion = 10<sup>15</sup>  
<sup>2</sup> Energy Information Administration: International Energy Outlook 2009

<sup>3</sup> Thin Clients sind Computer die ausschließlich der Ein- und Ausgabe von Daten dienen, ohne Festplatte und ohne Laufwerke. Datenspeicherung und Computing erfolgt durch vorgelagerte Server.

<sup>4</sup> <http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-presse/2008/pd08-010.htm>



## Green through ICT

Zum effizienteren Einsatz von moderner ICT für Energieeinsparung und in Folge davon für CO<sub>2</sub>-Minderung gab die EU-Kommission am 11. März 2009 einen Maßnahmenkatalog heraus, zu welchem Deutschland bereits zahlreiche Schritte einleitete und der deutsche nationale IT-Gipfel am 20. November 2008 in Darmstadt den „Aktionsplan Green IT“ verabschiedete. Das vom BMWi initiierte Leuchtturmprojekt „E-Energy“<sup>5</sup> ist einer der Schwerpunkt. „E-Energy“ ist Treiber für das Entstehen neuer Märkte im Energiesektor mit neuen Geschäftsmodellen und Marktrollen. Man zielt auf verbrauchsorientierte Erzeugung und erzeugungsorientierten Verbrauch ab: intelligente Stromerzeugung und intelligenter Stromverbrauch auf Basis intelligenter Stromnetze und intelligenter Speicherung. Damit sollen sowohl Lastspitzen zeitlich verlagert werden, als auch Anforderungen neuer Verbraucher abdecken, wie z.B. das Laden der Batterien in Elektromobilen. Eine Zusammenschau zu diesem wesentlichen Kapitel war beim „E-Energy“ Jahreskongress von 26. bis 27. November 2009 in Berlin zu sehen.

Bis 2020 soll eine bedarfsgerechte, regional abgestimmte Erzeugung elektrischer Energie in zukünftigen „Smart Energy Networks“ sichergestellt werden.<sup>6</sup> Grundidee dabei ist, dass Energie- und Kommunikationsnetze als „SmartGrids“ in Echtzeit zusammenwirken. Ein Networkmanagement steuert dabei die zentralen und verteilten Komponenten des aktiven Netzwerkes.<sup>7</sup> Ein erster Schritt in diese Richtung ist die Ausstattung der Energienetze mit intelligenten Zählern „Smart Meters“, durch welche den Endkunden verbesserte Möglichkeiten des Energieeinsparens zur Verfügung ste-

hen. Im Rahmen des vom BMWi geförderten InnoNet-Verbundprojekts DEMAX<sup>8</sup> wurde ein innovatives Energiemanagement- und Kommunikationssystem entwickelt. Zentrale Komponente der netzwerkbasieren Kommunikation ist ein internetfähiges „Embedded System“. Auf diese Weise können dezentrale Erzeuger und Lasten aus dem gewerblichen und privaten Bereich am Energiemarkt teilnehmen.

## Green in ICT

Einleitend zwei Beispiele zu ICT:

- Versand und Empfang von Spam-Mails verbrauchte in 2008 soviel Strom wie eine Millionenstadt. 90 % aller Mails sind lt. Cisco Spams. Das Spam-Aufkommen wird in den kommenden Jahren weiter rasant steigen.<sup>9</sup> Dem durch Spam-Mails verursachten Stromverbrauch ist der antiSpam-Markt gegenüberzustellen, auf dem in 2008 ein Umsatz von 1,7 Milliarden US\$ weltweit erzielt wurde.
- In einem zukünftigen Internet mit 100 Mbit/s Übertragungsrate zum Enduser verfünffacht sich der Stromverbrauch im Backbone, wogegen im Access dieser kaum zulegt.<sup>10</sup> Die Investitionen und Betriebskosten verlagern sich deutlich in Richtung der zentralen Komponenten des Netzes.

Deutschland benötigt für ICT in 2007 10,5 % (55,2 Milliarden kWh) seines Gesamtbedarfs an elektrischer Energie. Den größten Anteil haben Haushalte und Unternehmen mit insgesamt ca. 71 %, ca. 17 % entfallen auf Server und Rechenzentren und ca. 12 % auf Fest- und Mobilnetze.<sup>11</sup> Insgesamt wird bis 2020 ein stark wachsender Strombedarf aller ICT-

<sup>5</sup> [www.bmw.de](http://www.bmw.de) und [www.e-energy.de](http://www.e-energy.de) B.A.U.M. Consult GmbH (2009)

<sup>6</sup> Ch. Sasse „Electricity Networks of the Future“ (IEEE 2006)

<sup>7</sup> Djapic et al. „Taking an Active Approach“ (IEEE 2007) und Roadmap Smart Grids Austria (Vorab 2009)

<sup>8</sup> Dezentrales Energie- und NetzManagement mit fleXiblen Stromtarifen, [http://www.co2-handel.de/article344\\_12925.html](http://www.co2-handel.de/article344_12925.html)

<sup>9</sup> [http://computer.t-online.de/spam-mails-weltweit-verursachen-stromverbrauch-einer-millionenstadt/id\\_18455704/index](http://computer.t-online.de/spam-mails-weltweit-verursachen-stromverbrauch-einer-millionenstadt/id_18455704/index)

<sup>10</sup> R.S. Tucker, OFC2008 und H. Imaizumi, The University of Tokyo (2009)

<sup>11</sup> [www.bmw.de](http://www.bmw.de) und Fraunhofer (2009)



Systeme prognostiziert. Wie man dieser Entwicklung gegensteuern kann, wird seit Jahren vielerorts diskutiert.

Der VDE plädiert in einer im September 2009 veröffentlichten Studie „Green IT, Ansatzpunkte der Reduzierung des Energieverbrauchs und der Verbesserung der Energieeffizienz in Kommunikationsnetzwerken“ für eine interdisziplinäre Forschungsinitiative der Computer-, Netzwerk-, Nachrichten- und Informationstechniker sowie der Energie- und Gebäudeexperten von Universitäten, Forschungsinstituten und aus der Industrie, welche die gemeinsame Entwicklung von Lösungen für energieeffiziente ICT unterstützt. Mit den Bandbreiten, mit zunehmender Nutzung des Internets – Zuwachsraten von bis zu 100 % pro Jahr werden noch einige Zeit anhalten – und von Mobilfunkanwendungen sowie mit der Vielfalt von e-Services wächst der Umfang von Datentransfers und damit auch der Energieverbrauch. Der derzeitigen jährlichen Verzehnfachung des Datentransfers entspricht eine jährliche Erhöhung des Energieverbrauchs um 16 bis 20 %. Darüber hinaus entsteht mehr als 50 % des Energieverbrauchs durch ungenutzte Endgeräte und Kommunikationsnetze. Unter Kosten- und Klimaschutzaspekten wird es umso wichtiger, den Energieverbrauch zu reduzieren und die Energieeffizienz zu steigern.

Energieeffizienz wurde bisher noch nie als Gestaltungskriterium für Kommunikationsnetze herangezogen. Um eine große Gesamtwirkung im Lebenszyklus von Systemen und Komponenten zu erzielen werden in der VDE-Studie Lösungsansätze und Realisierungsvorschläge für effiziente neue Netzarchitekturen und für mobile Kommunikationsnetze vorgestellt, ebenso wie für Verlustleistungs-optimierung in Schaltungstechniken. Auch werden Vorschläge für alternative Gebäudekonzepte gemacht.

Zur globalen Reduzierung des Energieverbrauchs in Kommunikationsnetzen stehen neue Optimierungsmethoden bereit. Optische

Netzlösungen bieten durch völlig neue Netzstrukturen ein erhebliches Potential. Bei kooperativem Networking unterstützen sich verschiedene Netze gegenseitig durch optimalen Gebrauch des Gesamtnetzes. Künstliche Intelligenz könnte ebenfalls den Betrieb von Netzen und die Kooperation verschiedener Netze optimieren, indem beispielsweise Echtzeitanforderungen in die Auswahl eines geeigneten mobilen Netzzugriffs mit einbezogen werden.

Wenn sich die Benutzer bewegen, wie das im Straßenverkehr der Fall ist, dann könnten die intermittierenden Verbindungen energetisch optimiert werden. Auch könnte verzögerungsrelevantes und -tolerantes Networking zum Einsatz gebracht werden. Auch der Teilnehmeranschlussleistungsbereich wäre durch passive optische Systeme sehr energieeffizient implementierbar.<sup>12</sup>

Bei "Green IT" hat Deutschland im Vergleich zu den weltweit gestarteten Initiativen sehr gute Startbedingungen beim internationalen Wettbewerb um die Spitzenposition.

---

<sup>12</sup> „Green IT, Ansatzpunkte der Reduzierung des Energieverbrauchs und der Verbesserung der Energieeffizienz in Kommunikationsnetzwerken“ VDE-Studie (2009)

## Impressum



SBR  
Schuster Berger Bahr Ahrens Rechtsanwälte  
Nordstraße 116  
D-40477 Düsseldorf  
Telefon +49 (0)211 68 78 88-0  
Fax +49 (0)211 68 78 88-68



Juconomy Consulting AG  
Nordstraße 116  
D-40477 Düsseldorf  
Telefon +49 (0)211 68 78 88-0  
Fax +49 (0)211 68 78 88-33  
Sitz der Gesellschaft: Düsseldorf  
Vorstand: Dr. Ernst-Olav Ruhle,  
Wolfgang Reichl  
Aufsichtsratsvorsitzender:  
Prof. Dr. Fabian Schuster  
Amtsgericht Düsseldorf  
HRB: 49559

SBR

Die Rechtsanwälte der Sozietät SBR Schuster Berger Bahr Ahrens Rechtsanwälte sind Mitglieder der Rechtsanwaltskammer Düsseldorf. Sie sind durch den Präsidenten des Landgerichts Düsseldorf bzw. durch die Rechtsanwaltskammer Düsseldorf als Rechtsanwälte zur Ausübung des Rechtsanwaltsberufes in der Bundesrepublik Deutschland zugelassen. Sie unterliegen berufsrechtlichen Regelungen, deren Einhaltung von der Rechtsanwaltskammer Düsseldorf überwacht wird. Zu den berufsrechtlichen Regelungen gehören u.a. die Bundesrechtsanwaltsordnung (BRAO), das Vergütungsgesetz für Rechtsanwälte (RVG), die Berufsordnung der Rechtsanwälte (BORA), die Berufsregeln der Rechtsanwälte der Europäischen Gemeinschaft, das Gesetz über die Tätigkeit europäischer Rechtsanwälte in Deutschland (EuRAG) sowie die Fachanwaltsordnung, deren Texte u.a. auf der Homepage der Bundesrechtsanwaltskammer (BRAK) abgerufen werden können.

E-Mail: [info@sbr-net.com](mailto:info@sbr-net.com)

URL: <http://www.sbr-net.com>

Trotz gewissenhafter Bearbeitung aller Beiträge wird für deren Inhalt keine Haftung übernommen.