

Stellungnahme

Vorschlag des BITKOM zum Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 – Austausch älterer Kühl- und USV-Infrastruktur in Rechenzentren –

13. August 2014
Seite 1

BITKOM vertritt mehr als 2.200 Unternehmen der digitalen Wirtschaft, davon gut 1.400 Direktmitglieder. Sie erzielen mit 700.000 Beschäftigten jährlich Inlandsumsätze von 140 Milliarden Euro und stehen für Exporte von weiteren 50 Milliarden Euro. Zu den Mitgliedern zählen 1.000 Mittelständler, mehr als 200 Start-ups und nahezu alle Global Player. Sie bieten Software, IT-Services, Telekommunikations- oder Internetdienste an, stellen Hardware oder Consumer Electronics her, sind im Bereich der digitalen Medien oder der Netzwirtschaft tätig oder in anderer Weise Teil der digitalen Wirtschaft. Mehr als drei Viertel der Unternehmen haben ihren Hauptsitz in Deutschland, jeweils knapp 10 Prozent kommen aus sonstigen Ländern der EU und den USA, 5 Prozent aus anderen Regionen. BITKOM setzt sich insbesondere für eine innovative Wirtschaftspolitik, eine Modernisierung des Bildungssystems und eine zukunftsorientierte Netzpolitik ein.

Das Ministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) hat in einer Bestandsaufnahme errechnet, dass die nationalen Klimaschutzziele für das Jahr 2020 ohne zusätzliche Klimaschutzmaßnahmen voraussichtlich nicht erreicht werden können. Das BMUB hat sich an die Wirtschaft gewendet und um Maßnahmenvorschläge gebeten, die einen Beitrag zum Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 leisten können.

BITKOM unterbreitet in diesem Zusammenhang folgenden Vorschlag:

1. Beschreibung des Ist-Zustandes

Rechenzentren sind die physische Basis des Internets und der meisten ITK-Infrastrukturen in Unternehmen und in der öffentlichen Verwaltung. Große Rechenzentren haben trotz aller durchgeführten Effizienzmaßnahmen einen noch immer hohen Energiebedarf, der oft mit Abstand der wichtigste Kostenfaktor beim Betrieb ist.

Es gibt drei wesentliche Funktionseinheiten in einem Rechenzentrum, die den Gesamtenergieverbrauch bestimmen:

- Die Computertechnik selbst
- Die Klimatechnik im Rechenzentrum
- Und die unterbrechungsfreie Stromversorgung

Die Computertechnik in den Rechenzentren produziert funktionsbedingt erhebliche Mengen an Abwärme. Hier ist bereits ein hoher Grad an Energieeffizienz erreicht worden, der sich kurzfristig nicht wesentlich steigern lässt.

Bundesverband
Informationswirtschaft,
Telekommunikation und
neue Medien e.V.

Albrechtstraße 10
10117 Berlin-Mitte
Tel.: +49.30.27576-0
Fax: +49.30.27576-400
bitkom@bitkom.org
www.bitkom.org

Ansprechpartner
Christian Herzog
Bereichsleiter Technische
Regulierung und
IT-Infrastruktur
Tel.: +49.30.27576-270
Fax: +49.30.27576-409
c.herzog@bitkom.org

Präsident
Prof. Dieter Kempf

Hauptgeschäftsführer
Dr. Bernhard Rohleder

Stellungnahme

Vorschlag des BITKOM zum Aktionsprogramm Klimaschutz 2020

Seite 2

Um die Funktionsfähigkeit der Rechner zu gewährleisten, müssen Rechenzentren klimatisiert werden. Und um die notwendige hohe Verfügbarkeit von Rechenzentren zu gewährleisten, sind Rechenzentren mit einer unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) ausgestattet, die bei Netzausfall einen nahtlosen Weiterbetrieb der Rechner garantiert.

Die USV und die Klimatechnik zusammengenommen tragen in grober Schätzung heute oft noch in ähnlicher Höhe zum Gesamtstromverbrauch bei, wie die Rechentechnik selbst. Dies ist der Tatsache geschuldet, dass es sehr viele ältere Bestandsrechenzentren gibt, die mit einer guten Klimatisierung und einer guten USV arbeiten, aber eben nicht sehr gute Werte erreichen, wie sie mit den modernsten Geräten erwartet werden können. Die Investitionen in diese Infrastruktur werden i.d.R. über 10 bis 20 Jahre abgeschrieben. Ein vorzeitiges Ersetzen dieser Einrichtungen rechnet sich meist nicht nach betriebswirtschaftlichen Maßstäben, wären aber sowohl aus Sicht des Klimaschutzes (Verringerung der CO₂-Emissionen), der Politik (nationale Klimaschutzziele) und der Wirtschaft (Verringerung der Betriebskosten) sehr sinnvoll. Hier setzt der Vorschlag des BITKOM an, siehe Kapitel 2. In großen älteren Bestandsrechenzentren könnten so nach Schätzung der Betreiber durchaus 25% Effizienzsteigerung erreicht werden.

In einer Studie im Auftrag des BITKOM sehen die Befragten immer noch erhebliche Potentiale bei den einzelnen Komponenten eines Rechenzentrums, die aber sehr ungleich verteilt sind.¹ Die Studie zeigt auch, dass der Markt für Rechenzentren sehr vielfältig ist. Am oberen Ende befinden sich die im internationalen Wettbewerb stehenden großen Rechenzentren. Für sie ist Energieeffizienz ein maßgebliches Wettbewerbskriterium und sie operieren regelmäßig an der Obergrenze des technisch machbaren. Dahinter folgt ein weites Feld verschiedenster Rechenzentrums-Typen in unterschiedlichen Wettbewerbssituationen und Energieeffizienzklassen. Das Schlusslicht bilden die 15% der Rechenzentren, die bis heute ihren eigenen Stromverbrauch nicht kennen, sowie die 30%, denen ihr eigener Power Usage Effectiveness Wert unbekannt ist.² Hinzu kommt, dass es mittlerweile deutliche Effizienzunterschiede zwischen den Bestandsrechenzentren und den neu gebauten Rechenzentren gibt.

Mögliche Investitionsmittel für Modernisierungen werden zum Teil durch stark steigende Abgaben auf den Strompreis neutralisiert. Beispielhaft sei hier die EEG-Umlage genannt, die für Rechenzentren in Deutschland zunehmend zu einem Problem wird, da Strom für Rechenzentren der wesentliche Verbrauchsfaktor ist und es auf der anderen Seite technisch leicht möglich ist, viele Anwendungen in Rechenzentren außerhalb Deutschlands, d.h. mit einem erheblich günstigeren Strompreis, rechnen zu lassen. Dort, wo die Kunden von Rechenzentren international mobil sind, wie etwa die großen Anbieter von Internetdienstleistungen, besteht also auch eine starke Gefahr von Carbon Leakage.

¹ Borderstep, Rechenzentren in Deutschland, S. 40

http://www.bitkom.org/de/themen/36795_79090.aspx

² Borderstep, Rechenzentren in Deutschland (2014) S. 42

http://www.bitkom.org/de/themen/36795_79090.aspx

Stellungnahme

Vorschlag des BITKOM zum Aktionsprogramm Klimaschutz 2020

Seite 3

2. Kurzbeschreibung der Maßnahme

- Schaffung eines deutlichen Anreizes zur kurzfristigen Ersetzung von älteren technischen Komponenten in Rechenzentren. Ein Energieeffizienzgewinn von mindestens 10% muss nachweisbar sein. Hierbei sind bei folgenden Technologien besondere Effizienzsteigerungen zu erwarten:
 - Chiller
 - Umluftkühlgeräte
 - Pumpen für Wasser
 - Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)
- Es sollten anlagenspezifisch Zuschüsse gewährt werden, wenn die Effizienzsteigerungen nachgewiesen werden.
- Für die Zuweisung der Entlastung sollten keine unnötigen bürokratischen Hürden aufgebaut werden. Bewährte Verfahren, wie z.B. zur Gewährung von Zuschüssen im Rahmen von Förderprogrammen über das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA), sollten bevorzugt genutzt werden.

3. Adressierte Akteursgruppe

- Fokus auf Betreiber von Rechenzentren als eine sehr innovationsfreudige Branche bei gleichzeitigem signifikantem Einsparpotential.
- Prinzipiell kann das Verfahren auf Vermittlungsstellen der Telekommunikationsprovider und IT-Infrastrukturen der Bahn erweitert werden. Sie sind in vielen Aspekten den Rechenzentren sehr ähnlich.
- Einen Altbestand an Kühl- und USV-Anlagen gibt es möglicherweise auch z.B. in Krankenhäusern, bei Betreibern von Kühlhäusern und anderen.

4. Geschätztes THG-Minderungspotenzial (ggf. qualitative Abschätzung)

Die vorgeschlagene Maßnahme würde signifikant zu einer Reduzierung des CO₂-Ausstoßes im IKT-Sektor führen. BITKOM schätzt sie als den größten Hebel der Branche ein, der kurzfristig zu messbaren Ergebnissen führen kann. Im Folgenden bezieht sich die Betrachtung auf Rechenzentren, noch ohne die vorgeschlagene Ausweitung auf Telekommunikationsvermittlungstellen.

Laut einer aktuellen Studie des BITKOM³ vom März 2014 gibt es in Deutschland etwa

- 70 große Rechenzentren (Fläche über 5000m²)
- knapp 300 mittlere Rechenzentren (Fläche 501-5000 m²)
- über 2000 kleine Rechenzentren (Fläche 101-500 m²)
- und fast 50.000 kleine und kleinste Serverräume und Serverschränke

Die Rechenzentren in Deutschland sind für einen nicht unerheblichen Stromverbrauch von ca. zehn Terawattstunden (TWh) jährlich verantwortlich. Das sind ca. 1,8 % des gesamten Stromverbrauchs in Deutschland. BITKOM schätzt, dass davon etwa 2 TWh in älteren Bestandsrechenzentren für Kühlung und USV verbraucht werden. Eine Effizienzsteigerung um z.B. 10% würde eine Einspa-

³ Borderstep, Rechenzentren in Deutschland (2014) S. 12
http://www.bitkom.org/de/themen/36795_79090.aspx

Stellungnahme

Vorschlag des BITKOM zum Aktionsprogramm Klimaschutz 2020

Seite 4

zung von etwa 200 GWh pro Jahr bedeuten. Dies entspricht einer Reduktion der Emission von 115200 t CO₂.⁴

Das Einsparpotential kann jedoch auch deutlich höher liegen und müsste zunächst wissenschaftlich untersucht werden. Nach Einschätzung der Betreiber entfallen 50% des Stromverbrauchs auf die großen 70 Rechenzentren und sogar 80% der Fläche. Eine Bezifferung scheint daher mit vertretbarem Studienaufwand möglich. Ferner könnten Betreiber einige Use-Cases für das BMUB auf Anfrage vertraulich vorrechnen.

5. Kosten und Finanzierung

Staatlicher Zuschuss für Effizienztechnologien vergleichbar mit bestehenden Technologieförderprogrammen.

6. Zeitplan für Umsetzung

Nachdem eine entsprechende Fördermaßnahme rechtssicher verankert ist, benötigen die Unternehmen mindestens ein Jahr Vorlauf für die Finanzplanung und interne Planung einer Modernisierungsmaßnahme. Realistisch betrachtet können nach Einschätzung des BITKOM die Modernisierungsmaßnahmen in 2 bis 3 Jahren nach Schaffung der Voraussetzungen stattfinden. Damit wäre mit einem weiteren einzuplanenden Vorlauf von geschätzten 2 Jahren für die Schaffung der rechtlichen Grundlagen eine Umsetzung der Maßnahme mit dem entsprechenden Beitrag zum Klimaschutzziel noch vor 2020 realistisch.

- 2014 heute
- Bis Ende 2014 wissenschaftliche Abschätzung des Potentials und der Investitionsvolumina.
- + 2 Jahre Schaffung der rechtlichen Grundlagen = 2016
- + 2 bis 3 Jahre Umsetzung im Feld = 2019

⁴ <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/38897/umfrage/co2-emissionsfaktor-fuer-den-strommix-in-deutschland-seit-1990/>