

Positionspapier

Nutzung von Abwärme aus Rechenzentren

3. Juli 2019

Seite 1

Zusammenfassung

Rechenzentren sind ein entscheidender Wirtschaftsfaktor und Treiber für die digitale Transformation in Deutschland. Viele Dinge in unserer Umgebung werden heute direkt oder indirekt von Rechenzentren kontrolliert, seien es Telekommunikation, Verkehr, Internet, Energie, Banken oder Sicherheitssysteme. Bei dem stromintensiven Betrieb dieser wichtigen Infrastruktur entstehen große Mengen Abwärme. Der Strombedarf der Rechenzentren in Deutschland beträgt derzeit gut zwölf Milliarden Kilowattstunden pro Jahr – das ist in etwa so viel wie die Millionenstadt Berlin jährlich verbraucht. Bislang wird diese Energie in der Regel als Abwärme ungenutzt an die Umgebung abgegeben. Gleichzeitig steht Deutschland vor enormen Herausforderungen bei der Umsetzung der für eine erfolgreiche Energiewende dringend nötigen Wärmewende und droht seine Klimaziele klar zu verfehlen. Die bevorstehende Abschaltung der Kohlekraftwerke bewirkt ein deutliches Defizit in der Fernwärmeversorgung, welches es auszugleichen gilt. Erdgasbetriebene KWK-Anlagen können dabei auf Grund ihres CO₂-Ausstoßes nur als Brückentechnologie dienen. Dies macht eine rasche Umstellung auf CO₂-neutrale Lösungen essentiell. Industrielle Abwärmequellen und hier insbesondere die oft im Einzugsbereich von Wärmenetzen gelegenen Rechenzentren können dazu einen wichtigen Beitrag leisten.

Aktuell fordert die Neufassung der Erneuerbare-Energien-Richtlinie der Europäischen Union eine bessere Abwärmenutzung. Auch die Eckpunkte zum Strukturstärkungsgesetz Kohleregionen sehen eine Verlängerung des Förderprogramms Wärmenetze 4.0 vor. Zusätzlich bietet die anstehende Novelle des Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetzes (KWKG) die Chance, das Fördersystem für Wärmenetze und die Nutzbarmachung von Abwärme neu zu justieren. Es sollten auch in den zukünftigen Fördermechanismen finanzielle Anreize geschaffen werden, um das Abwärmepotenzial deutscher Rechenzentren schnell und umfassend zu nutzen.

Der Bitkom vereint in seiner Mitgliedschaft wichtige Rechenzentrenbetreiber, Energieversorger und Technologieanbieter, z.B. im Bereich der Rechnerkühlung, im Bereich der Klimatechnik oder im Bereich der Gesamtkonzeption. Wir möchten uns mit untenstehenden, zwischen den Branchen abgestimmten Vorschlägen in die Debatte einbringen.

Bitkom
Bundesverband
Informationswirtschaft,
Telekommunikation
und Neue Medien e.V.

Dr. Roman Bansen
Referent IT-Infrastrukturen
T +49 30 27576-270
r.bansen@bitkom.org

Robert Spanheimer
Referent Smart Grids
T +49 30 27576-204
r.spanheimer@bitkom.org

Albrechtstraße 10
10117 Berlin

Präsident
Achim Berg

Hauptgeschäftsführer
Dr. Bernhard Rohleder

Ausgangslage

Die vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) 2017 beauftragte Kurzstudie zur Umsetzung der Maßnahme „Modellvorhaben erneuerbare Energien in hocheffizienten Niedertemperaturwärmenetzen“ beschreibt die Gründe, warum bisher industrielle Abwärme nicht ausreichend genutzt wird:

Trotz der geringen Grenzkosten von ungenutzter Abwärme erfolgt bislang kaum die Einbindung in Wärmenetze. Dabei bestehen Abwärmepotenziale z.B. in den Entwässerungssystemen städtischer Agglomerationen, den mehr als 400 Großrechenzentren oder sonstigen gewerblichen Unternehmungen, bei denen bislang Wärme ungenutzt anfällt oder mit großem Aufwand „weggekühlt“ werden muss. Ein großes Hemmnis stellt die räumliche Trennung von Wärmequellen und Wärmesenken dar. Dies macht einen Neubau oder eine Ausweitung des Einzugsgebietes von Bestandsnetzen notwendig und erfordert Investitionskosten für die Erschließung dieser Quellen. Zudem ist ein wesentliches Hemmnis, dass die Lieferung von Abwärme nicht das Kerngeschäft der beteiligten Marktakteure umfasst, zu meist produzierenden Unternehmen.

Da das Kerngeschäft definitionsgemäß immer Vorrang hat, muss die Abwärme zusätzlich besichert und von Dritten im Rahmen der Projektentwicklung erschlossen werden, was zusätzliche Transaktionskosten und Investitionen bedingt. Auch unterschiedliche Vorstellungen bezüglich Vertragslaufzeiten bei Unternehmen und Netzbetreibern können ein Hemmnis darstellen. Fördermöglichkeiten zur Besicherung des Ausfallrisikos fehlen, können jedoch in multivalenten Systemen durch andere Wärmeerzeuger abgedeckt werden. Ein weiteres Hemmnis im Bereich der Bestandsnetze besteht darin, dass die Wärmenetzbetreiber derzeit in der Regel nicht daran interessiert sind Wärme zuzukaufen, da sie ihre eigenen Anlagen haben und diese zur Wärmeerzeugung betreiben.

Der Bund hat auf Basis der Empfehlungen des Gutachtens das Förderprogramm Wärmenetze 4.0 aufgelegt und beabsichtigt eine Verlängerung dieses Förderprogramms.

Positionspapier Nutzung der Abwärme aus Rechenzentren

Seite 3|4

Empfehlungen

Für einen flächendeckenden Ausbau der Wärmenetze braucht es die passenden Rahmenbedingungen sowie geeignete Förderinstrumente. Insbesondere in städtischen Ballungszentren sind noch große bislang ungenutzte Potentiale zum weiteren Fernwärmeausbau vorhanden. Der zur Erreichung der CO₂-Ziele notwendige Ausbau grüner Fernwärme wird jedoch durch anhaltend niedrige Marktpreise fossiler Energieträger (inklusive Erdgas) und einer unzureichenden Einpreisung der Klimawirksamkeit behindert.

▪ Reform des Abgabensystems für Wärmepumpen

Für die Nutzbarmachung der Abwärme aus Rechenzentren werden in der Regel Wärmepumpen eingesetzt um die Temperatur auf das Niveau des Wärmenetzes zu bringen und Schwankungen beim Anfall von Abwärme auszugleichen. Der netzdienliche Einsatz von Wärmepumpen in Kombination mit anderen Wärmeerzeugern sollte deshalb von den Netzentgelten befreit, die Stromsteuer und EEG-Umlage gesenkt werden.

▪ Kommunale Wärmenutzungsplanung

Die Erfassung von Abwärmepotenzialen und Abwärmesenken ist zum Teil schon weit fortgeschritten, in vielen Bundesländern existieren bereits Wärmekarten mit Abwärmepotenzialen. Diese Wärmequellen sollten auch in der kommunalen Wärmenutzungsplanung, wie sie z.B. gerade für 103 Städte in Baden-Württemberg eingeführt wurde, integriert werden. Ziel sollte jeweils eine Strategie für die kostengünstigste klimafreundliche Wärmeversorgung der gesamten Kommune sein. Dafür nötig wäre eine umfassende Bestandsaufnahme und Definition der Entwicklungsschritte für eine klimaneutrale Wärmeversorgung der Kommune (Versorgungsgebiete, Erzeugungsarten, Netzentwicklung).

▪ Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz reformieren

Die Nutzung von Abwärme und erneuerbarer Wärme muss sich finanziell mindestens so lohnen wie die Nutzung von Wärme aus fossil betriebenen Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen, welche als Brückentechnologie auch weiterhin eine Rolle spielen werden.

▪ Förderung von Wärmenetzen verstetigen und reformieren

Das Förderprogramm Wärmenetze 4.0 setzt mit der Förderung von intelligenten Wärmenetzen mit einem hohen Anteil von erneuerbaren Energien bzw. industrieller Abwärme den richtigen Akzent. Die Erfahrungen aus dem Förderprogramm sollten in eine Reform des KWKG einfließen und die Grundlage für eine langfristige Förderung von neuen Wärmenetzen oder die Umrüstung und Erweiterung bestehender Wärmenetze bilden. Neben den Projekten auf Basis heutiger Technologien sollten Studien und Energiekonzepte mit dem Ziel Abwärmennutzung gefördert werden, um das energetische Potenzial und die Wirtschaftlichkeit darzustellen. Das Förderprogramm muss zudem technologieoffener gestaltet werden. Dazu sollte die Temperaturgrenze von 95 °C für die Vorlauftemperatur im Netz entfallen, da es auch erneuerbare Quellen und industrielle Abwärmequellen mit höheren Temperaturen gibt. Zudem sollten Betreiber von Anlagen mit hoher Abwärmeleistung direkten Zugang zum Erzeugermarkt des Fernwärmenetzes erhalten.

Positionspapier Nutzung der Abwärme aus Rechenzentren

Seite 4|4

▪ **Keine Eingrenzung der Förderberechtigten**

Das Förderprogramm Wärmenetze 4.0 kann nur von Kommunen und kommunalen Unternehmen genutzt werden. Diese Eingrenzung des Kreises der Förderberechtigten sollte für eine umfassend reformierte Förderung von neuen Wärmenetzen nicht gelten, sondern auch eine Nutzung durch nicht-öffentliche Anbieter ermöglichen.

▪ **Industrielle Abwärme im Gesamtsystem betrachten**

Die Nutzung der Abwärmequellen im Gebäude selbst hat aus wirtschaftlicher Sicht Vorrang. Denn hierfür ist der technische und finanzielle Aufwand deutlich geringer als bei Einspeisung in ein Fernwärmenetz. Bei der Netzeinspeisung muss die zur Verfügung stehende Abwärmemenge und deren Leistung zeitlich differenziert betrachtet und bewertet werden. Denn zahlreiche Fernwärmesysteme haben bereits heute in den Sommermonaten überschüssige CO₂-freie Wärme, so dass in diesen Zeiten eine Aufnahme von Abwärme keinen Mehrwert darstellen würde. Industrielle Abwärme sollte deshalb immer in ein Gesamtkonzept eingebunden werden, das bestehende Wärmequellen, Wärme aus erneuerbaren Energien und Wärmespeicher im Zusammenspiel optimiert.

▪ **Finanzielle Unterstützung für die Anbindung entfernterer Anlagen**

Um auch abgelegene Standorte mit großen Abwärmepotenzialen an das Fernwärmenetz anschließen zu können, sollte nach entsprechenden Machbarkeitsstudien staatliche Unterstützung für den Bau der Leitungen zur Verfügung gestellt werden. Projekte mit teils über 30 km langen Fernwärme-Zubringerleitungen mit Verlusten von weniger als 1°C belegen die Machbarkeit solcher Projekte.

Bitkom vertritt mehr als 2.600 Unternehmen der digitalen Wirtschaft, davon gut 1.800 Direktmitglieder. Sie erzielen allein mit IT- und Telekommunikationsleistungen jährlich Umsätze von 190 Milliarden Euro, darunter Exporte in Höhe von 50 Milliarden Euro. Die Bitkom-Mitglieder beschäftigen in Deutschland mehr als 2 Millionen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Zu den Mitgliedern zählen mehr als 1.000 Mittelständler, über 500 Startups und nahezu alle Global Player. Sie bieten Software, IT-Services, Telekommunikations- oder Internetdienste an, stellen Geräte und Bauteile her, sind im Bereich der digitalen Medien tätig oder in anderer Weise Teil der digitalen Wirtschaft. 80 Prozent der Unternehmen haben ihren Hauptsitz in Deutschland, jeweils 8 Prozent kommen aus Europa und den USA, 4 Prozent aus anderen Regionen. Bitkom fördert und treibt die digitale Transformation der deutschen Wirtschaft und setzt sich für eine breite gesellschaftliche Teilhabe an den digitalen Entwicklungen ein. Ziel ist es, Deutschland zu einem weltweit führenden Digitalstandort zu machen.