



Schriftliche Anfrage

des Abgeordneten **Benjamin Adjei BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN**
vom 12.05.2022

Nachhaltigkeit von Rechenzentren in Bayern

Laut einer aktuellen Studie von Bitkom e.V. lag der Stromverbrauch der Rechenzentren in Deutschland 2020 bei rund 16 Terawattstunden (TWh) und dürfte bis 2030 auf 23 bis 29 TWh steigen.

Dementsprechend erhöht sich auch die verfügbare Abwärme aus den Rechenzentren. Deren Nutzung, zum Beispiel durch die Einspeisung in Fernwärmenetze, scheitert jedoch bisher oft. Insbesondere angesichts der bayerischen Abhängigkeit von russischem Gas sollte jede Möglichkeit, diese Abhängigkeit zu verringern, genutzt werden.

Neben der Abwärmenutzung spielen für die Nachhaltigkeit von Rechenzentren auch der Strombezug, die Energieeffizienz und die Verwendung von Rohstoffen eine Rolle.

Um die Nachhaltigkeit von Rechenzentren in Bayern verbessern zu können, ist ein Überblick über den Status quo notwendig.

Die Staatsregierung wird gefragt:

1. Abwärme 4
 - 1.1 Welche der von der öffentlichen Hand betriebenen Rechenzentren nutzen die verfügbare Abwärme (bitte jeweils Anteil der genutzten Abwärme und Art der Wärmenutzung nach Nutzung im Gebäude, Nahwärme, Fernwärme und sonstige Wärmenutzung angeben)? 4
 - 1.2 Welche der von der öffentlichen Hand betriebenen Rechenzentren nutzen die verfügbare Abwärme nicht (bitte jeweils Gründe angeben, warum die Abwärme nicht genutzt wird)? 4
 - 1.3 Auf welche Art werden die von der öffentlichen Hand betriebenen Rechenzentren gekühlt (bitte aufschlüsseln nach Luft-, Wasser- und Warmwasserkühlung)? 4
2. Zertifizierungen 4
 - 2.1 Wie viele der von der öffentlichen Hand betriebenen Rechenzentren sind mit dem Blauen Engel als „Energiebewusster Rechenzentrumsbetrieb“ oder einem vergleichbaren Umweltsiegel zertifiziert? 4
 - 2.2 Hat die Staatsregierung einen konkreten Handlungsplan, um die Zertifizierung aller öffentlich betriebener RZ mit einem Umweltsiegel zu erreichen (bitte geplante Maßnahmen und Zeitplan angeben)? 5

2.3	Mit welchen Maßnahmen unterstützt die Staatsregierung private RZ-Betreiber bei der Zertifizierung mit einem Umweltsiegel?	5
3.	Erneuerbare Energien	5
3.1	Welche der von der öffentlichen Hand betriebenen RZ nutzen erneuerbare Energien als Stromquelle (bitte jeweils Anteil der erneuerbaren Energie am Strombezug und Art des Strombezugs nach eigener Stromerzeugung, lokalem Strombezug über Power Purchase Agreements und Bezug über Stromanbieter angeben)?	5
3.2	Hat die Staatsregierung einen konkreten Handlungsplan, um die Versorgung aller öffentlich betriebenen RZ mit 100 Prozent Ökostrom zu erreichen (bitte geplante Maßnahmen und Zeitplan angeben)?	6
3.3	Mit welchen Maßnahmen unterstützt die Staatsregierung private RZ-Betreiber dabei, die Stromversorgung auf Ökostrom umzustellen?	6
4.	Beschaffung und Entsorgung	6
4.1	Inwiefern berücksichtigen die von der öffentlichen Hand betriebenen RZ bei der Beschaffung von Komponenten neben deren Leistung auch deren Energieeffizienz und Rohstoffverbrauch?	6
4.2	Welche der von der öffentlichen Hand betriebenen RZ ermöglichen eine Weiterverwendung oder eine Wiederaufbereitung von ausrangierten Komponenten (bitte jeweils Recyclingquote angeben)?	7
4.3	Inwiefern versucht die Staatsregierung, private RZ-Betreiber dazu zu incentivieren, bei der Beschaffung und Entsorgung von Komponenten auch Nachhaltigkeitsaspekte zu berücksichtigen?	7
5.	Leuchtturmprojekte	7
5.1	Welche Projekte in Bayern sind der Staatsregierung bekannt, in der die Abwärme von RZ bereits heute genutzt wird (bitte jeweils nutzbare Abwärmemenge angeben)?	7
5.2	Welche geplanten Projekte in Bayern sind der Staatsregierung bekannt, in der die Abwärme von RZ zukünftig genutzt werden soll (bitte jeweils geplante Abwärmemenge angeben)?	7
5.3	Welche innovativen Nutzungsmöglichkeiten von Abwärme aus RZ werden in Bayern schon erprobt (wie z.B. Wärmezufuhr für Vertical Farming / Aquaponik-Systeme)?	8
6.	Anreize für die Nutzung von Abwärme	8
6.1	Inwiefern versucht die Staatsregierung, private RZ-Betreiber dazu zu incentivieren, die verfügbare Abwärme zu nutzen?	8
6.2	Inwiefern versucht die Staatsregierung, private RZ-Betreiber dazu zu incentivieren, die verfügbare Abwärme unter Einsatz von Wärmepumpen leichter nutzbar zu machen?	8

6.3	Inwiefern versucht die Staatsregierung, Wärmenetzbetreiber dazu zu incentivieren, die Abwärme von RZ abzunehmen?	8
7.	Planung	9
7.1	Welche RZ werden aktuell von der öffentlichen Hand in Bayern geplant?	9
7.2	Welche Rolle spielt das lokale Wärmenetz bei der Planung von RZ (bitte begründen)?	9
7.3	Inwiefern werden RZ bei der kommunalen Wärmeplanung berücksichtigt?	9
8.	Potenzial	10
8.1	Vor dem Hintergrund, dass laut einer Schätzung des eco – Verband der Internetwirtschaft e.V. bis zum Ende des Jahrzehnts der gesamte Wärmebedarf von Frankfurts Privathaushalten und Büros aus RZ gedeckt werden kann, wie schätzt die Staatsregierung das Potenzial von Abwärme aus RZ für Bayern ein?	10
8.2	Welche Hemmnisse müssen aus Sicht der Staatsregierung beseitigt werden, um die großflächige Nutzung von Abwärme aus RZ zu ermöglichen?	10
	Anlage	11
	Hinweise des Landtagsamts	14

Antwort

des Staatsministeriums für Digitales unter Einbindung des Staatsministeriums des Innern, für Sport und Integration, des Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr, des Staatsministeriums für Wissenschaft und Kunst, des Staatsministeriums der Finanzen und für Heimat, des Staatsministeriums für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie und des Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz

vom 25.07.2022

Vorbemerkung

Der Begriff „öffentliche Hand“ wurde bei Beantwortung der vorliegenden Anfrage als nur staatlicher Bereich inkl. der staatlichen Universitäten und Hochschulen verstanden.

1. Abwärme

1.1 Welche der von der öffentlichen Hand betriebenen Rechenzentren nutzen die verfügbare Abwärme (bitte jeweils Anteil der genutzten Abwärme und Art der Wärmenutzung nach Nutzung im Gebäude, Nahwärme, Fernwärme und sonstige Wärmenutzung angeben)?

1.2 Welche der von der öffentlichen Hand betriebenen Rechenzentren nutzen die verfügbare Abwärme nicht (bitte jeweils Gründe angeben, warum die Abwärme nicht genutzt wird)?

1.3 Auf welche Art werden die von der öffentlichen Hand betriebenen Rechenzentren gekühlt (bitte aufschlüsseln nach Luft-, Wasser- und Warmwasserkühlung)?

Die Fragen 1.1 bis 1.3 werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam mit beiliegender Anlage beantwortet.

2. Zertifizierungen

2.1 Wie viele der von der öffentlichen Hand betriebenen Rechenzentren sind mit dem Blauen Engel als „Energiebewusster Rechenzentrumsbetrieb“ oder einem vergleichbaren Umweltsiegel zertifiziert?

Die von der öffentlichen Hand betriebenen Rechenzentren (RZ) sind derzeit nicht entsprechend zertifiziert.

Bei Planung und Bau der RZ-Infrastruktur des Rechenzentrums Nord (RZ-Nord) (2005–2010) war dies noch kein Planungskriterium. Dies gilt ebenfalls für die DIN 50600. Eine nachträgliche Zertifizierung würde beträchtliche Investitionen in die RZ-Infrastruktur benötigen. Nichtsdestotrotz wird beispielsweise bei IT-Beschaffungen die Zertifizierung „Blauer Engel“ o.ä. als Kriterium berücksichtigt.

2.2 Hat die Staatsregierung einen konkreten Handlungsplan, um die Zertifizierung aller öffentlich betriebener RZ mit einem Umweltsiegel zu erreichen (bitte geplante Maßnahmen und Zeitplan angeben)?

Bei geplantem Neubau des IT-Dienstleistungszentrums (IT-DLZ) ist eine Zertifizierung vorgesehen.

Sofern im RZ-Nord große Baumaßnahmen notwendig werden, wird in diesem Rahmen eine Zertifizierung vorgesehen.

Für das Landeskriminalamt (BLKA) besteht nach hiesiger Kenntnis aktuell kein entsprechender Handlungsplan.

Ein von den Chief Information Officers (CIOs) der Hochschulverbände initiiertes Projekt sieht zur Unterstützung von Maßnahmen im Sinne von Green IT die Entwicklung einheitlicher Bewertungsmaßstäbe in Form eines Kerndatensatzes Green IT und die Erstellung eines Maßnahmenkatalogs, der bestehende Handlungsalternativen bewertet, vor.

2.3 Mit welchen Maßnahmen unterstützt die Staatsregierung private RZ-Betreiber bei der Zertifizierung mit einem Umweltsiegel?

Es sind keine Maßnahmen bekannt.

3. Erneuerbare Energien

3.1 Welche der von der öffentlichen Hand betriebenen RZ nutzen erneuerbare Energien als Stromquelle (bitte jeweils Anteil der erneuerbaren Energie am Strombezug und Art des Strombezugs nach eigener Stromerzeugung, lokalem Strombezug über Power Purchase Agreements und Bezug über Stromanbieter angeben)?

Staatliche Dienststellen mit großem Stromverbrauch sind verpflichtet, die Stromlieferung öffentlich auszuschreiben. Der Ministerrat hat das Staatsministerium des Innern (StMI) 2003 beauftragt, diese Ausschreibung zentral durchzuführen. 2011 wurde vom Ministerrat beschlossen, dass die gesamte gelieferte elektrische Energie aus erneuerbaren Energien erzeugt werden muss. Es beteiligen sich fast alle Behörden des Freistaates an dieser zentralen Ausschreibung.

Das IT-DLZ, das RZ-Nord und alle RZ der Bayerischen Polizei nutzen zu 100 Prozent erneuerbare Energien als Stromquelle. Der Strom wird über die Dachvereinbarung der Landesbaudirektion bezogen, über die auch die konkrete Auswahl des Strommixes erfolgt.

Die Hochschul-RZ beziehen ihren Strom über die bayernweite Dachvereinbarung mit einem Anteil von 100 Prozent erneuerbarer Energien. Ihren Strombedarf decken einzelne Hochschulen zusätzlich anteilig aus eigenen erneuerbaren Energiequellen, insbesondere in Form von Photovoltaik. Der Strom des Leibniz-RZ (LRZ) in Garching wird mit einem Anteil von 100 Prozent erneuerbarer Energien über ein Bilanzkreismanagement direkt an der Strombörse beschafft.

3.2 Hat die Staatsregierung einen konkreten Handlungsplan, um die Versorgung aller öffentlich betriebenen RZ mit 100 Prozent Ökostrom zu erreichen (bitte geplante Maßnahmen und Zeitplan angeben)?

Die Versorgung der öffentlich betriebenen RZ erfolgt bereits heute zu 100 Prozent mit Ökostrom. Im Übrigen siehe auch Antwort zu Frage 3.1.

3.3 Mit welchen Maßnahmen unterstützt die Staatsregierung private RZ-Betreiber dabei, die Stromversorgung auf Ökostrom umzustellen?

Es sind keine Maßnahmen bekannt.

4. Beschaffung und Entsorgung

4.1 Inwiefern berücksichtigen die von der öffentlichen Hand betriebenen RZ bei der Beschaffung von Komponenten neben deren Leistung auch deren Energieeffizienz und Rohstoffverbrauch?

Weder das Vergaberecht noch eine interne Maßgabe fordern auf, generelle Leistungskriterien an Komponenten zu berücksichtigen, die am IT-DLZ bzw. am Landesamt für Steuern (LfSt) bekannt wären. Im Rahmen einer formalen Ausschreibung schlagen sich geforderte Leistungsmerkmale in der „Bewertungsmatrix zur Leistung“ nieder, dort bewertet als A- oder B-Kriterium. Im IT-DLZ muss für die Netzteile eine 80-Plus-Zertifizierung vorhanden sein.

Je nach Erfüllungsgrad (Bronze/Silver/Gold/Platinum/Titanium) wird das Bewertungskriterium entsprechend gewichtet. Bei Hardware-Rahmenvereinbarungen wird vereinbart, dass der Auftragnehmer die für die Instandsetzung der Produktlinien notwendigen Ersatzteile für die Dauer von mindestens fünf Jahren nach der Abnahme bzw. Lieferung der Leistungsgegenstände bereithält, wodurch Reparaturen ermöglicht und Neubeschaffungen reduziert werden können. Zudem arbeiten externe Dienstleister für das IT-DLZ zunehmend via Fernzugriff, sodass zumindest der Rohstoffverbrauch durch Anfahrten mit PKW reduziert wird.

Bei IT-Beschaffungen im LfSt wird die Zertifizierung „Blauer Engel“ (o.ä.) als Kriterium berücksichtigt.

Bei den RZ der Bayerischen Polizei erfolgt die Beschaffung der Gebäudetechnik über das zuständige Bauamt.

IT-Komponenten werden primär auf Basis zwingender technischer Anforderungen beschafft und müssen diese im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel erfüllen. Anforderungen bzgl. Green IT werden im Rahmen dieser Möglichkeiten berücksichtigt.

Die Hochschulen beschaffen ihre IT-Komponenten und -Services weitgehend über die hochschulübergreifende Stelle „IT-Sourcing“. In deren Ausschreibungen werden im Rahmen von Total Cost of Ownership-Betrachtungen (TCO-Betrachtungen) auch energetische sowie soziale (Tarifbindung, Barrierefreiheit) Aspekte berücksichtigt.

4.2 Welche der von der öffentlichen Hand betriebenen RZ ermöglichen eine Weiterverwendung oder eine Wiederaufbereitung von ausrangierten Komponenten (bitte jeweils Recyclingquote angeben)?

Sowohl das IT-DLZ als auch das RZ-Nord ermöglichen eine Weiterverwendung oder eine Wiederaufbereitung von ausrangierten Komponenten. Die Recyclingquote ist unbekannt.

Beim IT-DLZ werden ausrangierte Geräte (wie z.B. Notebooks und Server) über „entbehrliche Gegenstände online“ (eGon) anderen Behörden (z.B. auch Schulen) angeboten – jedoch ohne Festplatten, die datenschutzkonform zu entsorgen sind. Geräte, die nicht zur Weiternutzung abgegeben werden können, werden durch Entsorgungsunternehmen dem Recyclingkreislauf zugeführt.

Beim RZ-Nord werden ausrangierte Geräte grundsätzlich durch die Vertragspartner datenschutzgerecht entsorgt bzw. dem Recyclingkreislauf wieder zugeführt.

Bei den RZ der Bayerischen Polizei ist eine Weiterverwendung oder eine Wiederaufbereitung von ausrangierten Komponenten nicht möglich.

An den staatlichen Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften / Technischen Hochschulen werden IT-Geräte und IT-Komponenten mit Ablauf des technischen Supports durch die Hersteller regelmäßig in der Lehre oder für Test- und Entwicklungsszenarien genutzt. Für nicht länger wirtschaftlich einsetzbare Komponenten wird alternativ zu einer Abgabe über die Plattform eGon auch die Möglichkeit des Trade-In genutzt, bevor eine endgültige Verwertung bzw. Entsorgung erfolgt. Das IT-Servicezentrum der Technischen Hochschule (TH) Ingolstadt gibt die Recyclingquote mit 70 Prozent an, für die anderen Hochschulen liegt kein entsprechender Wert vor.

4.3 Inwiefern versucht die Staatsregierung, private RZ-Betreiber dazu zu incentivieren, bei der Beschaffung und Entsorgung von Komponenten auch Nachhaltigkeitsaspekte zu berücksichtigen?

Es sind keine Fördermaßnahmen bekannt.

5. Leuchtturmprojekte

5.1 Welche Projekte in Bayern sind der Staatsregierung bekannt, in der die Abwärme von RZ bereits heute genutzt wird (bitte jeweils nutzbare Abwärmemenge angeben)?

Im IT-DLZ konnten 2021 ca. 2760 MWh Wärmearbeit im Zuge der Energierückgewinnung genutzt werden.

5.2 Welche geplanten Projekte in Bayern sind der Staatsregierung bekannt, in der die Abwärme von RZ zukünftig genutzt werden soll (bitte jeweils geplante Abwärmemenge angeben)?

Grundsätzlich wird bei allen staatlichen RZ die Nutzung von Abwärme aus der Serverkühlung angestrebt. Beispielsweise werden für die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg erste Überlegungen angestellt, die nennenswerte Abwärme des

künftigen nationalen Hochleistungs-RZ (geschätzt 6 MW Abwärmeleistung) in ein liegenschaftseigenes Nahwärmenetz einzuspeisen, um die daran angeschlossenen Gebäude der Naturwissenschaftlichen Fakultät mit Wärme zu versorgen.

Weiterhin soll das geplante gemeinsame RZ von IT-DLZ, RZ-Nord und des BLKA die technische Möglichkeit erhalten, die Abwärme in ein kommunales Nahwärmenetz zu überführen.

Bei den Planungen für die Erweiterung des LRZ in Garching wird der Abwärmeebenfalls eine hohe Priorität eingeräumt. Auch hier wird eine Nutzung – z.B. durch Anhebung der Temperatur über eine Wärmepumpe – und Einspeisung in das nahegelegene Netz der Technischen Universität (TU) München untersucht bzw. angestrebt. Die Beheizung der eigenen Gebäude erfolgt bereits heute mit der Rechnerabwärme.

Das Staatsministerium für Digitales (StMD) plant im Rahmen des neuen Klimaschutzprogramms der Staatsregierung ein Projekt zum Bau eines „Bavarian Green Data Center“ in einem ersten Schritt als „Research Data Cube“ zu realisieren, in dem zu Möglichkeiten der Energieeffizienz sowie Abwärmeebenfalls geforscht wird. Aufgrund des experimentellen Forschungscharakters können derzeit keine geplanten Abwärmemengen angegeben werden.

Geplante Projekte des IT-DLZ können den Antworten zu den Fragen 7.1 und 7.2 entnommen werden.

5.3 Welche innovativen Nutzungsmöglichkeiten von Abwärme aus RZ werden in Bayern schon erprobt (wie z.B. Wärmezufuhr für Vertical Farming / Aquaponik-Systeme)?

Hierzu liegen keine Informationen vor.

6. Anreize für die Nutzung von Abwärme

6.1 Inwiefern versucht die Staatsregierung, private RZ-Betreiber dazu zu incentivieren, die verfügbare Abwärme zu nutzen?

6.2 Inwiefern versucht die Staatsregierung, private RZ-Betreiber dazu zu incentivieren, die verfügbare Abwärme unter Einsatz von Wärmepumpen leichter nutzbar zu machen?

6.3 Inwiefern versucht die Staatsregierung, Wärmenetzbetreiber dazu zu incentivieren, die Abwärme von RZ abzunehmen?

Die Fragen 6.1 bis 6.3 werden aufgrund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Abwärmeebenfalls für Produktionsprozesse ist grundsätzlich ein Fördertatbestand nach dem Bayerischen Energiekreditprogramm der Landesanstalt für Aufbaufinanzierung (LfA) („Energiekredit“ bzw. „Energiekredit Plus“). Ob die Fördervoraussetzungen im Einzelfall vorliegen, müsste jeweils mit der LfA bzw. der kreditausreichenden Hausbank geklärt werden. Möglicherweise kommt für Abwärmeebenfalls auch eine Förderung nach der Bundesförderung für energieeffiziente Gebäude (BEG) in Betracht, was

im Einzelfall anhand der BEG-Förderrichtlinien geprüft werden müsste (im Falle einer BEG-Förderung im Gebäudebereich könnte ergänzend der „Energiekredit Gebäude“ der LfA in Betracht kommen).

Hilfestellung in diesem Zusammenhang kann die Förderdatenbank des Bunds (www.foerderdatenbank.de) geben, die über Fördermöglichkeiten auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene informiert.

7. Planung

7.1 Welche RZ werden aktuell von der öffentlichen Hand in Bayern geplant?

Im IT-DLZ wird zur verbesserten Absicherung im Katastrophenfall (Sicherung bestehender Services) und zur Deckung des steigenden künftigen Bedarfs ein neues, hochmodernes staatliches RZ geplant. Dabei sind RZ-Flächen für das staatliche IT-DLZ inkl. Schul-RZ beim Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung (LDBV), für das RZ-Nord beim LfSt und für das BLKA vorgesehen. Der RZ-Neubau soll hinsichtlich Green IT und Klimaschutz höchste Anforderungen an Energieeffizienz/Nachhaltigkeit erfüllen sowie klimaneutral betrieben werden.

Zudem wird an der Universität Augsburg derzeit der Neubau eines RZ (neuer Hauptstandort) mit Sanierung des vorhandenen Maschinensaals und Verlegung einer Ringtrasse geplant. Ziel ist ein energie- und kosteneffizienter Betrieb mit ökologischer und wirtschaftlicher Energieversorgung.

Siehe hierzu außerdem die Antwort zu Frage 5.2.

7.2 Welche Rolle spielt das lokale Wärmenetz bei der Planung von RZ (bitte begründen)?

Das lokale Wärmenetz gibt die Temperatur vor, mit der Abwärme eingespeist werden muss.

Staatliche Wärmenetze gibt es vornehmlich an Universitäten. Diese werden mit Temperaturen betrieben, die eine direkte Einspeisung von Abwärme nicht erlauben. Hier ist eine Temperaturerhöhung durch z.B. Wärmepumpen erforderlich.

Neue Gebäude werden grundsätzlich so geplant und gebaut, dass sie mit niedrigen Temperaturen beheizt werden und als direkte Abnehmer in Frage kommen können (Niedrigtemperatur-ready/NT-ready).

Im konkreten Fall des in Planung befindlichen, neuen staatlichen RZ (vgl. Antwort zu Frage 7.1) werden die fachlichen Rahmenparameter zur Nachnutzung der anfallenden RZ-Abwärme durch Einspeisung in ein bestehendes Nahwärmenetz mit den lokalen Netzbetreibern und damit potenziellen Abnehmern der Abwärme vorgeprüft. Vertiefte Untersuchungen erfolgen im weiteren Planungsprozess.

7.3 Inwiefern werden RZ bei der kommunalen Wärmeplanung berücksichtigt?

Hierzu liegen keine Informationen vor.

8. Potenzial

8.1 Vor dem Hintergrund, dass laut einer Schätzung des eco – Verband der Internetwirtschaft e. V. bis zum Ende des Jahrzehnts der gesamte Wärmebedarf von Frankfurts Privathaushalten und Büros aus RZ gedeckt werden kann, wie schätzt die Staatsregierung das Potenzial von Abwärme aus RZ für Bayern ein?

Die Annahmen der Schätzung der nutzbaren Wärmemengen sind hier unbekannt. Neben Überlegungen, durch Nutzung von Abwärme Energiepotenziale zu erschließen, müssen auch (energetische) Aufwendungen berücksichtigt werden, die zum Aufbau und Betrieb der Einrichtungen erforderlich sind. Zudem wären technologische Entwicklungen in der Informationstechnologie zu berücksichtigen, die dazu beitragen, dass der energetische Verbrauch von Hardwaregeräten sinkt.

8.2 Welche Hemmnisse müssen aus Sicht der Staatsregierung beseitigt werden, um die großflächige Nutzung von Abwärme aus RZ zu ermöglichen?

Zur Versorgung von Wärmenetzen kommen eine Vielzahl von fossilen und regenerativen Energien in Frage, aber auch die Abwärme von Industrie- oder Gewerbebetrieben. Das Potenzial von Abwärme hat auch die Bundesregierung erkannt und will mit der geplanten „Bundesförderung für effiziente Wärmenetze“ (BEW) u.a. den Anschluss von industrieller, gewerblicher oder sonstiger Abwärme (explizit auch von RZ laut Entwurf der Förderrichtlinie) an Wärmenetze unterstützen (Förderung von Anschlussleitungen, Wärmepumpen usw.). Die BEW ist wegen eines andauernden EU-beihilferechtlichen Notifizierungsverfahrens leider noch nicht in Kraft getreten. Mit dem Inkrafttreten der BEW sollte ein ausreichender Anreiz für die Nutzung von Abwärme aus RZ für die Versorgung von RZ bestehen. Der Bund sollte dahermöglichst schnell für ein Inkrafttreten der BEW sorgen.

Anlage

Schriftliche Anfrage Abgeordneter Benjamin Adjei (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN): Nachhaltigkeit von Rechenzentren in Bayern (vom 12.05.2022)

Antwort zum Fragekomplex 1: Abwärme						
		Frage 1.1, 1.2	Frage 1.2	Frage 1.1	Frage 1.1	Frage 1.3
Bezeichnung des Rechenzentrums	Standort	Abwärmenutzung	Begründung bei Nichtnutzung	Art der Wärmenutzung	genutzter Anteil der Abwärme in %	Art der Kühlung des Rechenzentrums
IT-Dienstleistungszentrum	München	Ja		Im Gebäude	40 %	Luftkühlung
Rechenzentrum Nord	Nürnberg, München	Nein	siehe *)	Keine		Sowohl Luftkühlung als auch Wasserkühlung (je nach Anforderung/Bedarf der Systeme)
Bayerische Polizei – Rechenzentrum 1 – Bauteil B	Maillingerstraße 15, 80636 München	Ja		Im Gebäude	sehr geringer Umfang, vermutlich < 5 %	Luftkühlung
Bayerische Polizei – Rechenzentrum 2 – Bauteil F	Maillingerstraße 15, 80636 München	Nein	Technisch nicht vorgesehen	Keine		Luftkühlung
Bayerische Polizei – Rechenzentrum TKÜ SG633 – Bauteil B	Maillingerstraße 15, 80636 München	Nein	Technisch nicht vorgesehen	Keine		Luftkühlung
Bayerische Polizei – Backup Rechenzentrum TKÜ – Bauteil F	Maillingerstraße 15, 80636 München	Nein	Technisch nicht vorgesehen	Keine		Luftkühlung
Bayerische Polizei – RZ Marsplatz (Zellennutzung durch IT-DLZ) – Bauteil F	Maillingerstraße 15, 80636 München	Nein	Technisch nicht vorgesehen	Keine		Luftkühlung
Universität Augsburg Rechenzentrum Universität Augsburg	Augsburg	Nein	Bauliche Gründe	Keine		Luftkühlung
Universität Bamberg IT-Service	Bamberg / alle Standorte	Nein	Bauliche Gründe	Keine		Luftkühlung
Universität Bayreuth IT-Servicezentrum	Bayreuth, Kulmbach, Thurnau	Ja		Im Gebäude	50 %	Alle Varianten
Universität Erlangen-Nürnberg – Regionales Rechenzentrum Erlangen	Erlangen, Martensstraße 1	Nein	Bauliche Gründe	Keine		Alle Varianten
„Universität München und TU München – Leibniz-Rechenzentrum der Bayerischen Akademie der Wissenschaften“	Boltzmannstr. 1, 85748 Garching	Ja		Im Gebäude	im Promillebereich	Neben Warmwasserkühlung setzt das LRZ auch luftgekühlte und wassergekühlte Komponenten ein.

Antwort zum Fragekomplex 1: Abwärme						
		Frage 1.1, 1.2	Frage 1.2	Frage 1.1	Frage 1.1	Frage 1.3
Bezeichnung des Rechenzentrums	Standort	Abwärmenutzung	Begründung bei Nichtnutzung	Art der Wärmenutzung	genutzter Anteil der Abwärme in %	Art der Kühlung des Rechenzentrums
Universität Passau Rechenzentrum	Passau / alle Standorte	Ja		Im Gebäude	78 %	Wasserkühlung
Universität Regensburg Rechenzentrum	Regensburg / alle Standorte	Nein	Bauliche Gründe	Keine		Luftkühlung
Universität Würzburg Rechenzentrum	Würzburg / alle Standorte	Nein	Bauliche Gründe	Keine		Luftkühlung
Ostbayerische Technische Hochschule (OTH) Amberg-Weiden Rechenzentrum	alle Standorte	Nein	Bauliche Gründe	Keine		Luftkühlung
Hochschule (HS) Ansbach IT-Service	Ansbach / alle Gebäude	Nein	Bauliche Gründe	Keine		Luftkühlung
HS Augsburg Rechenzentrum	Augsburg / alle Gebäude	Nein	Bauliche Gründe	Keine		Luftkühlung
TH Aschaffenburg Rechenzentrum	Campus I, Würzburger Str. 45, Aschaffenburg	Nein	Bauliche Gründe	Keine		Luftkühlung
HS Coburg Rechenzentrum	Friedrich-Streib-Str. 2, Coburg	Ja		Am Campus	unbekannt	Wasserkühlung
HS Hof	Hof / alle Gebäude	Nein	Bauliche Gründe	Keine		Luftkühlung
TH Ingolstadt IT-Servicezentrum	Ingolstadt / alle Gebäude	Nein	Bauliche Gründe	Keine		Wasserkühlung
HS Kempten Rechenzentrum	Kempten / Gebäude V	Nein	Bauliche Gründe	Keine		Luftkühlung
HS Landshut – Service IT	Landshut / alle Gebäude	Nein	Bauliche Gründe	Keine		Luftkühlung
HS München Rechenzentrum	München / alle Gebäude	Nein	Bauliche Gründe	Keine		Luftkühlung
HS Neu-Ulm Rechenzentrum	Neu-Ulm/Campus	Ja		Im Gebäude	unbekannt	Luftkühlung (Dachflächen tlw. mit Photovoltaikanlage bestückt; Kältegewinnung über Grundwasserbrunnen)
TH Nürnberg – Zentrale IT	Nürnberg – Keßlerplatz	Nein	Bauliche Gründe	Keine		Luftkühlung

Antwort zum Fragekomplex 1: Abwärme						
		Frage 1.1, 1.2	Frage 1.2	Frage 1.1	Frage 1.1	Frage 1.3
Bezeichnung des Rechenzentrums	Standort	Abwärmenutzung	Begründung bei Nichtnutzung	Art der Wärmenutzung	genutzter Anteil der Abwärme in %	Art der Kühlung des Rechenzentrums
OTH Regensburg Rechenzentrum	Regensburg, alle Standorte	Nein	Bauliche Gründe	Keine		Luftkühlung
TH Rosenheim Rechenzentrum	Rosenheim, Gebäude A und S	Nein	Bauliche Gründe	Keine		Luftkühlung
HS Würzburg – Schweinfurt	Würzburg zwei Standorte	Nein	Bauliche Gründe	Keine		Luftkühlung
HS Würzburg – Schweinfurt	Würzburg weiterer Standort	Ja		Im Gebäude	unbekannt	Wasserkühlung
HS Würzburg – Schweinfurt	Schweinfurt	Nein	Bauliche Gründe	Keine		Luftkühlung
HS Weihenstephan – Triesdorf	Freising	Ja	Bauliche Gründe	Im Gebäude	unbekannt	Luftkühlung
HS Weihenstephan – Triesdorf	Triesdorf	Nein	Bauliche Gründe	Keine		Luftkühlung

- *) Die Abwärme wird aktuell sowohl aufgrund der baulichen Gegebenheiten als auch mangels Abnehmer der Wärme nicht genutzt. Zum einen müssten hier umfassende Investitionen getätigt werden, um die Abwärme prinzipiell nutzbar zu machen. Zum anderen bräuchte es (einen) geeignete(n) Abnehmer der Wärme, damit sowohl winters als auch summers die Wärme zuverlässig abgeführt werden kann, vgl. hierzu z.B. <https://gepris.dfg.de/gepris/projekt/200127482>.

Hinweise des Landtagsamts

Zitate werden weder inhaltlich noch formal überprüft. Die korrekte Zitierweise liegt in der Verantwortung der Fragestellerin bzw. des Fragestellers sowie der Staatsregierung.

—————

Zur Vereinfachung der Lesbarkeit können Internetadressen verkürzt dargestellt sein. Die vollständige Internetadresse ist als Hyperlink hinterlegt und in der digitalen Version des Dokuments direkt aufrufbar. Zusätzlich ist diese als Fußnote vollständig dargestellt.

Drucksachen, Plenarprotokolle sowie die Tagesordnungen der Vollversammlung und der Ausschüsse sind im Internet unter www.bayern.landtag.de/parlament/dokumente abrufbar.

Die aktuelle Sitzungsübersicht steht unter www.bayern.landtag.de/aktuelles/sitzungen zur Verfügung.