

Beschl.-Nr: 2
STADT LANDSHUT

Z.A.
φ MuW
wa 15.8.
E 168.

STADT LANDSHUT - Baureferat -
Eing.: 28. Juli 2021

65

Auszug aus der Sitzungs-Niederschrift

des Umweltsenats vom 13.07.2021

Die Behandlung des Tagesordnungspunktes war öffentlich.

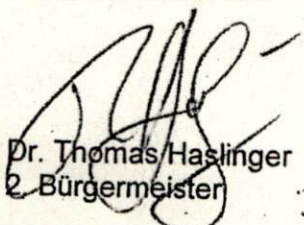
Referentin: Oberrechtsrätin Dr. Kristina Neumaier

Betreff: Klimaoffensive - Energie und Abwärmenutzung
- Antrag des Herrn Stadtrates Rudolf Schnur für die Fraktion CSU/LM/JL/BfL
vom 19.04.2021, Nr. 216

1. Vom Bericht der Referentin wird Kenntnis genommen.
2. Dem Bausenat wird folgendes empfohlen, dass im Rahmen eines zukünftigen Stadtentwicklungskonzepts die Aspekte Vermeidung des Klimawandels und Anpassung an den Klimawandel intensiv zu betrachten sind.
3. Dem Bausenat wird empfohlen zu beschließen, dass exemplarisch in einem Rechenzentrum der Stadt Landshut über mehrere Monate dessen Abwärme erfasst wird und die Verwaltung dem Stadtrat im Frühjahr 2022 über die Ergebnisse der exemplarischen Abwärme-Erfassung berichtet und einen Vorschlag zum weiteren Vorgehen - welches auch mögliche Fördermittel berücksichtigt - unterbreitet.
4. Dem Bausenat wird empfohlen zu beschließen, dass im Rahmen der beschlossenen Erstellung eines Klimaaktionsplans eine fachliche Expertise eingeholt wird, ob ein relevantes Potential zur Einsparung von Treibhausgasen durch Effizienzmaßnahmen in Rechenzentren in der Stadt Landshut vorliegt und dass bei relevantem Potential im Rahmen des Klimaaktionsplans Maßnahmen entwickelt werden, um die Ausschöpfung des Potentials voranzutreiben.

Abstimmungsergebnis: JA 11 NEIN 0

Landshut, den 13.07.2021
STADT LANDSHUT


Dr. Thomas Haslinger
2. Bürgermeister

Klimaausschuss - Energie und Abwärmenutzung
- Antrag des Herrn Stadtrates Rudolf Schnur für die Fraktion CSU/LM/JL/BfL vom
19.04.2021, Nr. 216

Grémium:	Umweltsenat	Öffentlichkeitsstatus:	öffentlich
Tagesordnungspunkt:	2	Zuständigkeit:	Referat 3
Sitzungsdatum:	13.07.2021	Stadt Landshut, den	29.06.2021
Sitzungsnummer:	9.	Ersteller:	Frau Kasperczyk

Vormerkung:

Wird die Abwärme eines Rechenzentrums weitergenutzt, kann dadurch die Klimabilanz des Rechenzentrums verbessert werden.

Welches Potenzial jeweils für eine großflächige Nutzung besteht, bedarf einer umfangreichen Analyse, wie dies beispielsweise im Projekt DC-Heat für die Stadt Frankfurt am Main, dessen Ergebnisbericht dem Antragsteller bekannt ist, durchgeführt wurde. Das Teil-Ergebnis des DC-Heat-Projekts, welches besagt, dass die Wärmeversorgung der Wohn- und Bürogebäude im Rechenzentrumshotspot Frankfurt in Zukunft allein aus der Abwärme der Rechenzentren sichergestellt werden kann, kann jedoch aus Sicht der Verwaltung nicht für die Stadt Landshut übernommen werden. Rechenzentren in Größen, wie sie in der Stadt Frankfurt bestehen, existieren in der Stadt Landshut nach Kenntnis der Verwaltung nicht. Hier handelt es sich i.d.R. um einzelne Serverräume.

Dennoch stellt jeder Einzelfall einer verbesserten Energieeffizienz von IT-Infrastruktur, beispielsweise durch Nutzung von Abluft, eine Verbesserung der Klimabilanz der Stadt Landshut dar und ist entsprechend zu begrüßen.

Zur Erläuterung der Situation der stadt eigenen Rechenzentren wurden Stellungnahmen vom Baureferat und den Stadtwerken eingeholt:

Die Stellungnahme des Baureferats kann wie folgt zusammengefasst werden:

Die Stadt Landshut hat im Rathaus 1 und Rathaus 2 jeweils ein Rechenzentrum, sowie abgesetzte Serverräume. Die Rechenzentren, der Technikraum der FFW KEZ und die Serverräume der BS1 sind klimatisiert um die Lebensdauer der Komponenten zu erhöhen. Die Abwärme wird aktuell nicht genutzt. Ob eine Nutzung möglich und wirtschaftlich ist, bedarf jeweils einer individuellen Prüfung. In einem ersten Schritt könnte die Abwärme erfasst werden und bei Anfall einer relevanten Menge anschließend eine Machbarkeits- und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung für eine Abwärmenutzung durchgeführt werden.

Die Stadtwerke teilen betreffend einer Nutzbarmachung der Abwärme von Rechnerräumen zu Zwecken der Heizungsunterstützung folgendes mit:

In Rechenzentren werden diverse Systeme für die einzelnen Aufgaben eingesetzt. Dazu zählen neben den eigentlichen Rechereinheiten auch die dazugehörigen Gerätschaften für die Speicherung und Verteilung der Daten. In manchen Fällen sind in diesen Räumen auch die Telefonanlage untergebracht. Dazu werden die einzelnen Komponenten in entsprechenden Schränken (Racks) untergebracht. Hierbei ist vor allem zu unterscheiden zwischen Server- und Netzwerkschränke.

Zu beachten ist hierbei, dass diese Anlagen immer energieeffizienter werden, unabhängig ob es sich um die eigentlichen Rechereinheiten (CPU) handelt oder auch um Arbeitsspeicher, Langzeitspeicher und allen anderen Komponenten.

Die Serverkomponenten der Stadtwerke benötigt aktuell eine elektrische Leistung von 4 bis maximal 6 kW Leistung. Diese variiert je nach Tageszeit und Wochentag.

Daraus folgt, dass maximal 6kW elektrisch in 6 kW thermisch umgewandelt werden. Daraus ergibt sich eine Quelleistung von 6 kW auf einem Temperaturniveau von rund 22°C. Diese Temperatur wird sich als Mischtemperatur einstellen, da diese Serverkomponenten dieser Größenordnung nicht über einen kostspieligen Kalt- und Warmgang verfügen.

Um die Wärme in den Heizkreis einzubringen, ist der Einsatz einer Luftwärmepumpe erforderlich. Je nach für die Einbindung in das Heizsystem erforderlichem Temperaturniveau kann es erforderlich werden, dass diese Wärmepumpe zweistufig auszuführen ist, so das nur noch eine Jahresarbeitszahl von rund 2 erreicht werden kann. Das bedeutet, dass für die Anhebung der 6kW noch einmal 3 kW aufgebracht werden müssen um diese Wärmeenergie auf ein nutzbares Niveau anzuheben.

Für eine Wärmepumpe mit diesen Werten muss mit Kosten von 800,- bis 1.000,- EUR pro kW gerechnet werden. Dazu kommen die Installationskosten für das Gerät, die Kosten für die Einbindung in das Heizungssystem und die laufenden Inspektions- und Wartungskosten. Neben diesen Kosten geht es auch um die sich daraus ergebenden Umweltvorteile. Diese sind angesichts der kleinen Anlagengröße schwer zu benennen. Hintergrund sind die zusätzlichen Anfahrten mit dem Service-Fahrzeug, aber auch die Zunahme des immer höheren Ökostromanteils im deutschen Strommix für die Rechner.

Auf Grundlage der geringen Leistungen, verbunden mit den verhältnismäßig hohen Aufwendungen wird seitens der Stadtwerke zum aktuellen Zeitpunkt eine solche Maßnahme zunächst zurückgestellt, sollten die grundsätzlichen Rahmenbedingungen z.B. der Energiepreisentwicklung in den nächsten Jahren vorteilhaftere Erkenntnisse gewinnen lassen, wird die Maßnahme erneut geprüft.

Eine Umsetzung von Einspar- und Effizienzmaßnahmen in Rechenzentren, welche von anderen Behörden oder Unternehmen in Landshut betrieben werden, können von Seiten der Stadt angeregt werden, Festsetzungsmöglichkeiten bestehen jedoch nicht. Eine Rücksprache mit

zahlreichen Unternehmen und Behörden in der Stadt Landshut hat ergeben, dass aktuell kein Potenzial zu einer wirtschaftlichen Nutzung von Abwärme gesehen wird.

Beschlussvorschlag:

Der Umweltsenat empfiehlt dem Bausenat die Fassung folgender Beschlüsse:

1. Vom Bericht der Referentin wird Kenntnis genommen.
2. Dem Bausenat wird empfohlen zu beschließen, dass exemplarisch in einem Rechenzentrum der Stadt Landshut über mehrere Monate dessen Abwärme erfasst wird und die Verwaltung dem Stadtrat im Frühjahr 2022 über die Ergebnisse der exemplarischen Abwärme-Erfassung berichtet und einen Vorschlag zum weiteren Vorgehen - welches auch mögliche Fördermittel berücksichtigt - unterbreitet.
3. Dem Bausenat wird empfohlen zu beschließen, dass im Rahmen der beschlossenen Erstellung eines Klimaaktionsplans eine fachliche Expertise eingeholt wird, ob ein relevantes Potential zur Einsparung von Treibhausgasen durch Effizienzmaßnahmen in Rechenzentren in der Stadt Landshut vorliegt und dass bei relevantem Potential im Rahmen des Klimaaktionsplans Maßnahmen entwickelt werden, um die Ausschöpfung des Potentials voranzutreiben.

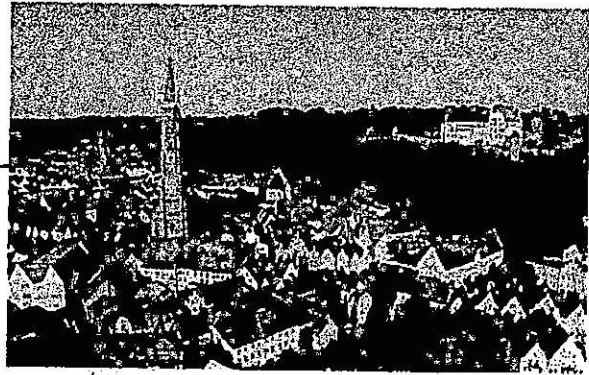
Anlagen:

- Anlage. Antrag Nr. 216

Fraktion CSU / LM / JL / BfL

Nr. 216

Fraktion CSU / LM / JL / BfL, 84028 Landshut, Rathaus



An den
Stadtrat der
Stadt Landshut

Stadt Landshut
Hauptamt

20. April 2021

Rathaus, Altstadt 315, 84028 Landshut
fraktioncsu/lm/jl/bfl@landshut.de
csu/lm/jl/bfl@rathaus.LA
Internet: www.rathaus.LA

Landshut, 19.04.2021

Antrag

Klimaausschuss - Energie und Abwärmenutzung

1. Bei der Stadtentwicklung und weiteren städtebaulichen Fortschreibungen werden umgehend Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen ergriffen.
2. Bestehende und geplante Rechenzentrumsinfrastrukturen sind dabei klimaneutral zu realisieren und die Nutzung von fossilen Energieträgern weitgehend zu vermeiden. Insbesondere ist die Nutzung von Abwärme aus Rechenzentren zeitnah und effizient unter der Einbeziehung der Potentiale saisonaler Speicherung umzusetzen.
3. Fördermöglichkeiten und eine inter- und transdisziplinäre Beteiligung von Partnern sind zu berücksichtigen.

Begründung:

Der Energiebedarf der Rechenzentren steigt kontinuierlich an. In Deutschland hat sich der Energiebedarf der Rechenzentren seit dem Jahr 2010 um fast 60% erhöht. In Summe brauchten sie im Jahr 2020 mit 16 Mrd. kWh mehr Strom als ganz Berlin (Dr. Ralph Hintemann, borderstep GmbH, 2021). Damit liegt der Anteil der Rechenzentren am Stromverbrauch in Deutschland mittlerweile bei fast 3%. Der Anstieg des Energiebedarfs bedeutet eine erhebliche ökologische Herausforderung. Rechenzentren benötigen kontinuierlich Strom – 24 Stunden am Tag und 365 Tage im Jahr. Da in Deutschland der regenerativ erzeugte Strom vor allem aus fluktuierenden Quellen wie Wind und Sonne

stammt, bestehen insofern Herausforderungen, Rechenzentren als notwendige digitale Infrastrukturen in Zukunft klimaneutral mit Strom zu versorgen.

Ein Ansatzpunkt, die Klimabilanz von Rechenzentren deutlich zu verbessern, besteht darin, die Abwärme aus Rechenzentren zu nutzen. Die Wärmeversorgung der Wohn- und Bürogebäude könnte in Zukunft allein aus der Abwärme der Rechenzentren sichergestellt werden. Bisher sind aber Lösungen zur Nutzung der Abwärme aus Rechenzentren in Deutschland höchstens in Pilotprojekten realisiert. Es liegen noch viele Hemmnisse vor, die überwunden werden müssen (Clausen, Hintemann, & Hinterholzer, 2020). Diese sind sowohl technischer, organisatorischer, institutioneller als auch wirtschaftlicher Art. So liegen z.B. die Standorte der Rechenzentren zum Teil nicht in den Gebieten, die durch die existierenden Fernwärmenetze erschlossen sind. Außerdem sind die existierenden Dampf- und Heißwasserwärmenetze nur bedingt für die Aufnahme von Niedertemperaturwärme aus Rechenzentren geeignet. Weitere Hemmnisse liegen in den hohen Stromkosten für den notwendigen Wärmepumpenbetrieb und darin, dass Akteure unterschiedlicher Organisationen und Branchen beteiligt sind.

Den existierenden Herausforderungen kann auf verschiedene Weise begegnet werden, z.B. durch den Aufbau von Niedertemperaturwärmenetzen oder durch die deutliche Erhöhung der Effizienz bei der Einspeisung in die existierenden Wärmenetze.

f. d. Fraktion CSU/LM/JL/BfL:

Rudolf Schnur