



Präsidentin des Deutschen Bundestages
-Parlamentssekretariat-
Platz der Republik 1
11011 Berlin

Postaustausch

Dr. Jan-Niclas Gesenhues
Parlamentarischer Staatssekretär
Mitglied des Deutschen Bundestages



www.bmu.de

Berlin, 19. Februar 2025

Kleine Anfrage der Abgeordneten Anke Domscheit-Berg, Dr. André Hahn,
Gökay Akbulut, u. a. und der Gruppe Die Linke

**Klimawirkung und Monitoring der Nachhaltigkeit der IT des Bundes
bei Rechenzentren, Software und Websites (BT-Drucksache 20/14543)**

Anlagen: Tabelle zu Frage 1
 Tabelle zu Frage 4
 Tabelle zu Frage 5
 Tabelle zu Frage 6
 Tabelle zu Frage 7
 Tabelle zu Frage 8
 Tabelle zu Frage 19

Sehr geehrte Frau Präsidentin,

namens der Bundesregierung übersende ich die beigelegte Antwort auf die
oben genannte Kleine Anfrage.

Mit freundlichen Grüßen



Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage

der Abgeordneten Anke Domscheit-Berg, Dr. André Hahn, Gökay Akbulut, Clara Bünger, Nicole Gohlke, Jan Korte, Ina Latendorf, Ralph Lenkert, Cornelia Möhring, Petra Pau, Sören Pellmann, Martina Renner, Dr. Petra Sitte, Kathrin Vogler und der Gruppe Die Linke

Klimawirkung und Monitoring der Nachhaltigkeit der IT des Bundes bei Rechenzentren, Software und Websites

Vorbemerkung der Fragesteller

Die Klimakrise hat sich weiter verschärft, die Erde hat erstmalig die 1,5 Grad Celsius-Erwärmung überschritten und es gibt immer mehr Warnungen, dass die Nutzung künstlicher Intelligenz den Anstieg des Stromverbrauchs durch die Digitalisierung erheblich beschleunigt. Schon jetzt machen Rechenzentren (RZ) mit 3 Prozent einen erheblichen Teil des deutschen Gesamtstromverbrauchs aus, mit steigendem Trend, sie müssen daher energieeffizienter und bald klimaneutral werden. Eine nachhaltige Digitalisierung umfasst aber auch ressourcensparende Produktion von Hardware und energieeffizient nutzbare Software.

Die Ampel-Koalition setzte in ihrem Koalitionsvertrag klare Ziele, darunter den klimaneutralen Betrieb aller neu gebauten RZ des Bundes ab 2027. Im Zuge der Digitalstrategie 2022 und der im selben Jahr angepassten Green-IT-Initiative wurden diese Ziele weiter konkretisiert. Im September 2023 wurde das Energieeffizienzgesetz verabschiedet, aber es erfasst durch die Anhebung des Schwellwerts von 100 kW im Referentenentwurf auf 300 kW nicht redundante Nennleistung nur noch weniger als 1 Prozent der deutschen RZ. Eine Förderung der Wasserkühlung berücksichtigt das Gesetz nicht, und die Vorgaben zur Abwärmenutzung werden sich aufgrund der vielen Ausnahmen nach Ansicht der Fragestellenden kaum positiv auswirken.

Die Effizienzdaten von RZ ab einer Anschlussleistung von 500 kW waren gemäß den Anforderungen der EU-Richtlinie (EU) 2023/1791 zum 15. August 2024 an das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle zu melden, um Eingang in das Rechenzentrumsregister (RZ-Register) zu finden (www.bafa.de/SharedDocs/Kurzmeldungen/DE/Energie/20240319_bfee_enefg.html). Abweichend davon sind RZ mit einer Anschlussleistung von 300 bis unter 500 kW bis zum 1. Juli 2025 zu melden. Im April 2024 hat das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle außerdem eine Plattform für Abwärme online gestellt (www.bafa.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/Energie/2024_06_bfee_pfa.html).

Zur Nachhaltigkeit der IT des Bundes hat die Bundesregierung 2021 ein weiterentwickeltes Maßnahmenprogramm „Nachhaltigkeit konkret im Verwaltungshandeln umsetzen“ beschlossen. Dazugehörige jährliche Monitoringberichte der Bundesregierung werden veröffentlicht, zuletzt für das Berichtsjahr 2022 (www.bundesregierung.de/breg-de/schwerpunkte-der-bundesregierung/nachhaltigkeitspolitik/massnahmenprogramm-nachhaltigkeit-der-bundesregierung-427896).

Weiterhin gibt es eine Green-IT-Initiative des Bundes, die vom IT-Rat und dem CIO-Board der Bundesregierung gesteuert wird. Ihr Ziel ist die Umsetzung der über 70 Maßnahmen der umweltpolitischen Digitalagenda von 2020 (www.bmu.de/themen/digitalisierung/green-it-initiative/ueberblick-green-it-initiative). Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) erstellt hierzu jährliche Berichte. Auf verbindlichen Beschluss des CIO-Boards der Bundesregierung soll ab 2024 ein überarbeitetes Berichtswesen der Green - IT- Initiative des Bundes (Beschluss Nr. 2024/04, www.cio.bund.de/SharedDocs/downloads/Webs/CIO/DE/cio-bund/steuerung-it-bund/beschluesse_cio-board/2024_04_Beschluss_CIO_Board_Green-IT.pdf) eingesetzt werden.

Daneben hat sich beim IT-Planungsrat als zentrales politisches Steuerungsgremium zwischen Bund und Ländern im Oktober 2019 eine Koordinierungsgruppe Green-IT gegründet (www.it-planungsrat.de/beschluss/beschluss-2019-63). Wie aus deren Bericht über das Jahr 2023 hervorgeht, wurden und werden hierbei Handlungsleitfäden zum Erreichen von 10 Zielen für Green-IT erarbeitet (www.it-planungsrat.de/fileadmin/it-planungsrat/aktuelles_pressemitteilungen/GreenIT_Bericht_2023.pdf). Zudem gibt es eine Kompetenzstelle Nachhaltige Beschaffung beim BMI, die wiederum eigene Leitfäden herausgibt (www.nachhaltige-beschaffung.info/DE/Home/home_node.html). Nach Ansicht der Fragestellenden lässt diese Organisationsstruktur Zweifel daran aufkommen, ob überhaupt eine organisierte und abgestimmte Green-IT-Strategie der Bundesregierung existiert.

Nachhaltige Software (SW) ist ein relevanter Aspekt zur Beurteilung der Nachhaltigkeit der Bundes-IT. Laut Antwort auf eine Schriftliche Einzelfrage (Bundestagsdrucksache 20/12484, Frage 57) und einer Kleinen Anfrage zu Open Source SW (Bundestagsdrucksache 20/9641) wurden seit Veröffentlichung des Koalitionsvertrags der Ampel-Regierung (Dezember 2021) bis Juli 2024 insg. 1727 SW-Entwicklungsaufträge erteilt. Laut Antwort auf eine Kleine Anfrage (Bundestagsdrucksache 20/3619, Frage 15c) ist die Berücksichtigung von Nachhaltigkeitskriterien bei der Ausschreibung von SW-Entwicklungsleistungen eines der konstitutiven Ziele der Zentralstelle IT-Beschaffung und soll künftig unter Berücksichtigung der AVV-Klima noch stärker in den Fokus gerückt werden. Im Koalitionsvertrag von 2021 stand, dass „für IT-Beschaffungen des Bundes Zertifizierungen wie der Blaue Engel Standard werden“ und in der 2023 aktualisierten Digitalstrategie steht, dass sich die Regierung in 2025 daran messen lassen möchte, dass „Methoden zur energieeffizienten SW-Entwicklung etabliert sind“ (digitalstrategie-deutschland.de/static/fcf23bbf9736d543d02b79ccad34b729/Digitalstrategie_Aktualisierung_25.04.2023.pdf). Trotz zahlreicher Beschlüsse und entwickelter Leitfäden für mehr Nachhaltigkeit der Bundes-IT und ihrer SW bestehen nach Ansicht der Fragenstellenden Zweifel, ob diese Maßnahmen während der 20. Wahlperiode tatsächlich zu einer signifikanten Verbesserung der Nachhaltigkeit geführt haben.

Die vorliegende Kleine Anfrage zielt vor diesem Hintergrund darauf ab, den aktuellen Status quo der Nachhaltigkeit der RZ des Bundes mit Blick auf ihre Klimawirkung zu erheben, sowie eine Fortschrittsbewertung im Vergleich zu den bisherigen Kleinen Anfragen vom November 2023 auf Bundestagsdrucksache 20/9106, vom August 2022 auf Bundestagsdrucksache 20/3164 und vom Mai 2021 auf Bundestagsdrucksache 19/29993 zu ermöglichen, sowohl in Bezug auf das Vorhandensein von Daten relevanter Messgrößen als auch in Bezug auf das bisher niedrige Niveau der Nachhaltigkeit. Sie soll außerdem die Umsetzung von Ankündigungen in den bisherigen Antworten der Bundesregierung auf frühere Kleine Anfragen zum Thema Nachhaltigkeit der IT des Bundes überprüfen und dabei auch die Beschaffung und Entwicklung energieeffizienter SW, das Monitoring von Nachhaltigkeitsvorgaben und den Klima-Fußabdruck der CO₂-Äquivalente

(CO₂e) von Websites des Bundes beleuchten. Um den Gesamtimpact bewerten zu können, wird außerdem das Gesamteinkaufsvolumen für IT-Produkte und Dienstleistungen erfragt.

Vorbemerkung der Bundesregierung

Die Green-IT-Initiative des Bundes hatte zu Beginn dieser Legislaturperiode klare Ziele, darunter die Steigerung der Energieeffizienz in Bundesrechenzentren, die generelle Senkung des Stromverbrauchs der Bundes-IT und die Sicherstellung einer nachhaltigen IT-Beschaffung. Durch kontinuierliches Controlling und die Auswertung des jährlichen Energieverbrauchs konnte das Ziel, den Energieverbrauch unter 350 GWh bis Ende 2022 zu halten, trotz einer zunehmenden Zahl von wachsenden Digitalisierungsprozessen erfolgreich erreicht werden. Nach zahlreichen ressortübergreifenden Abstimmungen wurde die Neukonzeption der Green-IT-Initiative des Bundes im Juli 2022 finalisiert und im September 2022 vom IT-Rat beschlossen (Beschluss Nr. [2022/05]). Teil dieses Beschlusses ist neben der Verlängerung der Initiative bis Ende 2027 die Festlegung neuer Ziele und entsprechender Maßnahmen, an deren Umsetzung die Initiative und die Geschäftsstelle Green-IT seither arbeitet.

Das erste Ziel ist die grundsätzliche Erfüllung der Blauen Engel-Kriterien für alle bundeseigenen Haupt-Rechenzentren. Im Juni 2023 wurde eine IST-Analyse zur Erhebung des Umsetzungsstands und der Umsetzbarkeit der Blauen Engel-Kriterien in den betroffenen Rechenzentren des Bundes initiiert. Die Ergebnisse schufen Transparenz über die Nachhaltigkeit der Rechenzentren des Bundes. Aus diesen Ergebnissen wurden dann Folgemaßnahmen abgeleitet. Diese umfassten bilaterale Gespräche mit ausgewählten Ressorts zur Identifizierung von Herausforderungen bei der Erfüllung der Kriterien sowie Workshops zur Erläuterung der Blauen Engel-Kennzahlen.

Das zweite Ziel ist die Förderung des Einsatzes umweltverträglicher IT-Produkte und -Dienstleistungen. Erste Maßnahmen, wie der Abschluss eines Rahmenvertrags zur Wiederverwendung ausgesonderter IKT-Hardware sowie die Erstellung eines nachhaltigen Ausstattungskonzepts für IT-Arbeitsplätze, wurden bereits in den Jahren 2023 und 2024 umgesetzt.

Das dritte Ziel ist die Überarbeitung des Berichtswesens Green-IT mit Fokus auf qualitative Aspekte: Workshops und die Erarbeitung eines neuen Verfahrens führten dazu, dass das neue Vorgehen zum Berichtswesen Green-IT vom CIO-Board im April 2024 beschlossen wurde (Beschluss Nr. [2024/04]), das für die Erhebung der Daten des Jahres 2024 verwendet werden soll. Zusammen mit dem Datenlabor BMUV wurde zudem ein Grobkonzept für das webbasierte Berichtswesen-Tool erstellt, das bis Ende 2025 den Ressorts zur Verfügung stehen soll.

Wir fragen die Bundesregierung:

1. Wie viele Rechenzentren (RZ) nutzt die Bundesregierung Stand November 2024 (bitte RZ nach der Definition entsprechend der Antwort zu Frage 8 auf Bundestagsdrucksache 20/9667 berücksichtigen und ausdrücklich auch alle RZ im Geschäftsbereich des BMI einschließlich RZ zum Betrieb der Netze des Bundes und des Digitalfunks angeben, wie bereits auf Bundestagsdrucksache 20/3619, Frage 5a)?
 - a) Wie hat sich die Anzahl der RZ im Laufe der letzten zwei Jahre (2022, 2023) verändert (die in den Antworten auf die gleichlautenden Fragen

der Kleinen Anfragen der Fragestellenden in 2023 (Bundestagdrucksache 20/9667, Frage 8) und 2022 (Bundestagsdrucksache 20/3619, Frage 5) nicht enthaltenen RZ für die Netze des Bundes bitte miterfassen)?

Die Bundesregierung nutzt aktuell 135 Rechenzentren (Stand November 2024). Eine Gesamtaufstellung inklusive der Veränderungen ist der Anlage 1 zu entnehmen.

Jahr	Anzahl der Rechenzentren
2022	128
2023	136
2024 (November)	135

Hinweis: Als geheim eingestufte Rechenzentren sind nicht in der Anlage enthalten und werden somit auch nicht bei der Beantwortung der Fragen, die sich auf die dort aufgezählten Rechenzentren beziehen, berücksichtigt.

- b) Wie viele der aktuell genutzten RZ werden in Eigenbetrieb genutzt?

Derzeit werden 114 Rechenzentren in Eigenbetrieb (Stand November 2024) genutzt. Eine Gesamtaufstellung ist der Anlage 1 zu entnehmen.

- c) Wie viele RZ sollen in den Jahren 2025, 2026, 2027 und 2028 genutzt werden (bitte entsprechend der Zählweise in Frage 1 jeweils für jedes Bundesministerium und das Bundeskanzleramt sowie deren nachgeordneten Behörden und alle nicht zugeordneten Geschäftsbereiche eine jeweils geplante Gesamtzahl für die Anzahl RZ in den genannten Jahren angeben)?

	2025	2026	2027	2028
AA	4	5	4	4
BKM	4	4	4	4
BMAS	3	3	3	3
BMBF	3	3	3	3
BMDV	11	11	12	11
BMEL	18	18	17	17
BMF	12	11	9	6
BMFSFJ	6	6	6	6
BMG	9	7	7	7
BMI	20	17	17	16
BMJ	6	6	6	6
BMUV	10	10	10	10
BMVg	6	6	8	7
BMWK	12	9	10	10
BMWSB	2	2	2	2
BMZ	9	7	7	7
BPA	4	4	4	4

Eine Gesamtaufstellung zu Frage 1c ist der Anlage 1 zu entnehmen.

2. Was ist der Stand des Aufbaus aller drei Master-RZ und ihrer Inbetriebnahme?

- a) Für wann ist die Inbetriebnahme von Master-RZ geplant, die bisher noch nicht in Betrieb genommen wurden?

Ausstehend ist die Inbetriebnahme des Master-RZ am Standort Berlin. Das Rechenzentrum wird im Jahr 2025 an das ITZBund übergeben und nach aktuellem Stand im März 2026 produktiv gesetzt.

- b) Was ist der Status der Umsetzung des Maßnahmenprogramms zur Umsetzung der Blauer-Engel-Kriterien in den Haupt-RZ, das laut Antwort auf Frage 229 in Drucksache 20/9662 angekündigt wurde?

Der Zielbeschluss, die grundsätzliche Erfüllbarkeit der Kriterien des Blauen Engels in allen bundeseigenen Hauptrechenzentren sicherzustellen, wird weiterhin verfolgt und befindet sich in der Umsetzung. Dabei ist zu beachten, dass die Hauptrechenzentren von den Master-Rechenzentren in ihrer Definition abweichen.

Zur Prüfung der Zielerreichung wurde im Jahr 2023 eine umfassende IST-Analyse durchgeführt, die den Erfüllungsstand der Kriterien des Blauen Engels abfragte. Auf Basis dieser Ergebnisse fanden im Jahr 2024 spezifische Austauschformate statt, die sich auf kennzahlenbezogene Kriterien

konzentrierten. Dies geschah in der Erkenntnis, dass insbesondere diese Kriterien in den Rechenzentren oft nur schwer umsetzbar sind.

Die Workshops wurden durch externe Auditoren des Blauen Engels unterstützt, die praxisnahe Fallstricke, konkrete Messtechnik sowie Lösungsansätze präsentierten. Zusätzlich gab es Raum für eine Frage-Antwort-Runde, die eine gezielte Auseinandersetzung mit den Herausforderungen der Teilnehmenden ermöglichte. Die Veranstaltungen stießen bei den Verantwortlichen der jeweiligen Rechenzentren auf großes Interesse.

Im Anschluss an diese Workshops fanden bilaterale Gespräche zwischen der Geschäftsstelle Green IT im BMUV und ausgewählten Ressorts sowie Behörden statt, insbesondere solchen mit besonderen baulichen Herausforderungen. Ziel dieser Gespräche war es, grundlegende Probleme bei der Umsetzung der Blauer-Engel-Kriterien zu identifizieren und mögliche Lösungen zu erörtern.

Diese Maßnahmen zeigen eine kontinuierliche und praxisorientierte Bearbeitung der Zielvorgabe, um die ökologischen Nachhaltigkeitsstandards in den Rechenzentren des Bundes zu verbessern.

3. Wie viele RZ des Bundes wurden mit Blick auf die IT-Betriebskonsolidierung bisher wahrscheinlich oder sicher als „konsolidierbar“ oder als „nicht konsolidierbar“ befunden und für wie viele wurde bisher keine Einschätzung getroffen (bitte zu jedem unter Frage 1 genannten RZ eine Zuordnung vornehmen)?
- Wenn „konsolidierbar“, bis wann soll eine Konsolidierung in eines der 3 Master-RZ erfolgen?
 - Wenn „nicht konsolidierbar“, aus jeweils welchen Gründen erfolgte diese Bewertung?
 - Für RZ, die bisher weder als „konsolidierbar“ noch als „nicht konsolidierbar“ befunden wurden - bis wann kann mit einer Bewertung als „konsolidierbar“ oder „nicht konsolidierbar“ gerechnet werden?

Die Fragen zu 3a) - c) werden zusammen beantwortet. Das qualitative Ziel der IT-Betriebskonsolidierung Bund (BKB) ist „die Zusammenführung von 100% der IT-Lösungen beim ITZBund, die nicht unter einen Ausnahmetatbestand BKB oder eine Bereichsausnahme fallen“. Entsprechend erfolgt die Einordnung nach „konsolidierbar“ oder „nicht konsolidierbar“ nicht auf Ebene der Rechenzentren, sondern auf Ebene der einzelnen IT-Lösungen. Eine Zuordnung der Rechenzentren des Bundes in „konsolidierbar“ und „nicht konsolidierbar“ ist daher nicht möglich.

4. Welche der in Frage 1 erfragten RZ erfüllen jeweils welche Kriterien des Blauen Engels für RZ (DE-UZ 228; Vergabekriterien unter produktinfo.blauer-engel.de/uploads/criteriafile/de/DE-UZ%20228-202301-de-Kriterien-V2.pdf)?
- Für welche neuen RZ des Bundes, deren Aufbau seit Veröffentlichung der Umweltpolitischen Digitalagenda im März 2020 begann oder deren Aufbau seitdem geplant wurde (vgl. Frage 1), werden entsprechend dieser Digitalagenda die Kriterien des Blauen Engels ganz oder teilweise angewendet und für welche nicht (bitte auch angeben, welche Kriterien des Blauen Engels erfüllt werden bzw. künftig erfüllt werden und welche nicht; Master-RZ bitte als solche markieren)?

- b) Falls die Kriterien des Blauen Engels nur teilweise oder gar nicht berücksichtigt wurden oder werden, bitte begründen, warum jeweils nicht?

Die Antworten zu Fragen 4a) und b) sind Anlage 2 zu entnehmen.

5. Was ist der Stand der Umstellung aller RZ des Bundes auf die Nutzung erneuerbare Energien?

- a) Wie hoch war der Gesamtenergieverbrauch bei jedem der in Frage 1 erfragten RZ im Kalenderjahr 2023 in kWh?

- b) Wie hoch war dabei der Anteil erneuerbarer Energien in Prozent in 2023?

- c) Wird die im Maßnahmenprogramm Nachhaltigkeit von 2021 festgelegte Umstellung aller Bundesliegenschaften auf 100 Prozent Ökostrom bis Ende 2024 auch für alle RZ des Bundes aus Frage 1 erreicht, wie in Antwort auf Frage 12b Bundestagsdrucksache 20/9667 angekündigt (wenn nein, für wie viele RZ des Bundes aus der Antwort auf Frage 1 wird bis Ende 2024 keine Umstellung auf 100% Ökostrom erfolgt sein)?

- d) Bis wann sollen wirklich alle RZ des Bundes mit 100% Ökostrom versorgt sein?

Die Antworten zu Fragen 5a) - d) sind Anlage 3 zu entnehmen.

6. Welche Kältemittel werden aktuell in den in Frage 1 erfragten RZ jeweils genutzt, und wie klimaschädlich sind sie (bitte die genaue Substanz und die Beurteilung ihrer Klimaschädlichkeit angeben)?

- a) Wann ist eine Umrüstung der RZ, die klimaschädliche Kältemittel nutzen, auf welche klimafreundlicheren Kältemittel jeweils geplant?

- b) Wenn keine Umrüstung geplant ist, bitte jeweils angeben, warum nicht?

Die Antworten zu Fragen 6a) und b) sind Anlage 4 zu entnehmen.

7. Bei welchen der in Frage 1 erfragten RZ erfolgt eine Nutzung ihrer Abwärme?

- a) Wenn Abwärme genutzt wird, welcher Anteil Abwärme wird für welche Art der Nachnutzung verwendet (Angabe je RZ)?

- b) Bei welchen RZ gibt es Daten zum Energy Reuse Factor (ERF) und was ist der jeweilige Wert (je RZ)?

- c) Bei welchen RZ ist eine Umstellung auf Nutzung der Abwärme bis wann und auf welche Weise geplant?

Die Antworten zu Fragen 7a) - c) sind Anlage 5 zu entnehmen.

8. In welcher Form sind Nachhaltigkeitskriterien Bestandteil bestehender Verträge zur Erbringung von RZ-Dienstleistungen im Auftrag des Bundes?

- a) Welchen Grad der Verbindlichkeit haben diese Kriterien (hier bitte für jedes RZ nach Frage 1, das sich nicht im Eigenbetrieb befindet, eine konkrete Angabe machen)?
- b) Sind insbesondere die folgenden Kriterien Teil solcher Verträge: (i) Nutzung erneuerbarer Energien für den Betrieb des RZ, (ii) Einsatz klimafreundlicher Kältemittel, (iii) Mindesteffizienzkriterien (beispielsweise PUE Wert), (iv) Abwärmenutzung?

Die Antworten zu Fragen 8a) und b) sind Anlage 6 zu entnehmen.

9. Bezieht sich das Ziel der Klimaneutralität der RZ des Bundes bis 2030 laut §15 Klimaschutzgesetz konkret:

- a) nur auf die Klimaneutralität des für den Betrieb der RZ erforderlichen Stroms,
- b) auch auf die Herstellung der eingesetzten Hardware und Netzwerktechnik,
- c) auch den Bau und Betrieb des Gebäudes,
- d) auch auf sonstige im Zusammenhang mit der Entstehung, Wartung und den Betrieb der RZ entstehende Treibhauseffekte und wenn ja, auf welche konkret?

Die Fragen 9a) - d) werden aufgrund des inhaltlichen Zusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Nach § 15 Absatz 1 Satz 1 des Bundes-Klimaschutzgesetzes (KSG) setzt sich der Bund zum Ziel, die Bundesverwaltung bis zum Jahr 2030 klimaneutral zu organisieren. Das umfasst laut Gesetzesbegründung den Umgang mit Vermögen, Ausstattung, Personal und Sachmitteln einschließlich der Beschaffung von Fremdleistungen für die eigene Nutzung. Für die klimaneutrale Organisation werden vorrangige Treibhausgase vermieden und reduziert und bis dahin nicht vermeidbare Treibhausgase kompensiert.

10. Was ist der Stand des RZ-Registers?

- a) Warum sind die Effizienzinformationen im RZ-Register (rzreg.bmwk.de/datacenter/; www.bmwk.de/RZReg/rechenzentrumregister.html) nur im Deep Web angelegt und nicht als Open Data verfügbar?
- b) Wer darf Zugang zu den Energieeffizienzdaten der RZ erhalten und wie erfolgt dieser?
- c) Aus welchen konkreten Gründen hat die Bundesregierung ein öffentliches Energieeffizienzregister nicht umgesetzt, obwohl sich eine Anforderung dafür aus §13 Energieeffizienzgesetz sowie Anhang VII der EU-Energieeffizienz-Richtlinie ((EU) 2023/1791) ergibt und ein öffentliches Energieeffizienzregister laut Antwort auf Frage 2f in DS 20/9667 in Aussicht gestellt wurde?
- d) Sollte eine Veröffentlichung auf EU-Ebene geplant sein, was ist der Bundesregierung zum derzeitigen Umsetzungsstand der EU-Datenbank und der öffentlichen Zugänglichkeit der dort gespeicherten Effizienzdaten bekannt?

- e) Konnte Peer-DC wie angedacht als Prototyp für das deutsche oder künftige europäische Energieeffizienzregister für RZ genutzt werden und wenn ja, in welcher Weise?
- f) Sind alle mutmaßlich dazu verpflichteten RZ ihrer Meldepflicht zum Stichtag August 2024 nachgekommen?
- g) Wie wird geprüft, ob meldepflichtige RZ tatsächlich gemeldet wurden und welche Art von Mahnungen oder Sanktionen wurden bisher in welcher Anzahl veranlasst?

Die Fragen 10a) bis g) werden zusammen beantwortet.

Dem bei dieser Frage federführenden Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) liegen hierzu keine Erkenntnisse vor.

11. Wie viele der in Frage 1 genannten RZ des Bundes beteiligen sich Stand Dezember 2024 mit ihren Daten am RZ-Register?

- a) Wie viele dieser im Register erfassten RZ beteiligen sich daran aufgrund rechtlicher Verpflichtung (über 500 kW nicht redundante Nennleistung) und wie viele freiwillig?

Die Bundesregierung weist daraufhin, dass die Bundesverwaltung ihre Server auch in Co-Location-Rechenzentren und ihre IT-Dienste in Hosting-Rechenzentren betreibt. In diesen Fällen sind diese nicht separat in der Datenbank ausgewiesen. Von den durch Bundesbehörden in eigener Verantwortung betriebenen Rechenzentren haben bisher drei Rechenzentren ihre Daten gemeldet.

- b) Wie viele der aktuell noch nicht mit Daten am Register beteiligten RZ werden sich ab Juli 2025 mit ihren Daten am RZ-Register beteiligen?
- c) Der Bundesregierung liegen hierzu keine Informationen vor. Wie viele der ab Juli 2025 am Register beteiligten RZ werden das aufgrund rechtlicher Verpflichtung (über 300 bis unter 500KW nicht redundante Nennleistung) tun und wie viele freiwillig?
- d) Der Bundesregierung liegen keine Kenntnisse dazu vor, wie viele Rechenzentren freiwillig Daten an das RZReg übermitteln werden. Wie viele der in Frage 1 genannten RZ des Bundes müssten sich spätestens ab Juli 2025 am RZ-Register beteiligen, wenn es beim ursprünglichen Anwendungsbereich 200 kW nicht redundante Nennleistung geblieben wäre?

21 Rechenzentren müssten sich beteiligen.

- e) Beabsichtigt die Bundesregierung eine interne Verpflichtung zur Beteiligung der RZ des Bundes (mit und ohne Eigenbetrieb) am Energieeffizienzregister, die über das gesetzliche Mindestmaß hinausgeht und wenn ja, welche RZ sollen dann erfasst werden?

Eine Beteiligung von Rechenzentren mit geringerer nicht redundanter Nennleistung als gesetzlich vorgeschrieben ist in Abstimmung. Ein genauer Grenzwert kann noch nicht genannt werden.

12. Inwiefern wird die im Maßnahmenprogramm „Nachhaltigkeit konkret im Verwaltungshandeln umsetzen“, aktualisiert August 2021 (www.bundesregierung.de/re-source/blob/2196306/1953740/ebd13260efc4a78665ced24a902816d4/2021-08-25-massnahmenprogramm-nachhaltigkeit-2021-data.pdf) erwähnte Vorgabe „Wird externe RZ-Leistung beauftragt, bspw. Web-Hosting, Server

Hosting, Online Datenspeicherung, müssen ebenfalls die entsprechenden Kriterien des Blauen Engels für RZ eingehalten werden“ von der Bundesregierung in der Praxis umgesetzt?

- a) Mit welchen Prozessen wird geprüft, ob diese Maßnahmen eingehalten werden und was passiert ggf. nach Erkenntnissen dazu, dass sie nicht eingehalten werden?

Die zuständigen Fachbereiche in den Ressorts prüfen teilweise die Einhaltung der Maßnahmen durch Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten bei der Beschaffung, beispielsweise werden bestimmte Anforderungen hinsichtlich der Energieeffizienz gefordert oder ein Mindestanteil von Strom aus regenerativen Energien. Weitere Prozesse sind nicht bekannt.

- b) Was war die Gesamtzahl der seit August 2021 erfolgten Vergaben an Cloud-Dienstleister?

Seit August 2021 erfolgten 118 Vergaben an Cloud-Dienstleister.

- c) Schließt die Einbeziehung von beauftragten RZ-Leistungen für Online-Datenspeicherung grundsätzlich auch Aufträge an Cloud-Dienstleister mit ein, und wenn nein, warum nicht, und wenn ja, bei wie vielen der seit August 2021 vom Bund erfolgten Vergaben an Cloud-Dienstleister wurde die Einhaltung der Kriterien des Blauen Engels als Vergabebedingung genannt?

Die Einbeziehung von beauftragten Dienstleistern für Online-Datenspeicherung schließt teilweise auch Aufträge an Cloud-Dienstleister mit ein. Gegenteilige Fälle werden beispielsweise damit begründet, dass bei der Inanspruchnahme von Cloud-Dienstleistern technische Unterschiede sowie Sicherheits- und Datenschutzfragen zu beachten seien.

Bei keiner der vom Bund seit August 2021 erfolgten Vergaben an Cloud-Dienstleister wurde die Einhaltung der Kriterien des Blauen Engels als Vergabebedingung genannt.

- d) Bei wie vielen der seit August 2021 vom Bund erteilten Vergaben an Cloud-Dienstleister wurde dem Bund die Einhaltung der Kriterien des Blauen Engels für RZ bestätigt?

Bei zwei der seit August 2021 vom Bund erteilten Vergaben an Cloud-Dienstleister wurde dem Bund die Einhaltung der Kriterien des Blauen Engels für RZ bestätigt.

13. Wie hat sich die Abwärmenutzung von RZ entwickelt?

- a) Mit welchen Maßnahmen stellt die Bundesregierung sicher, dass Unternehmen über ihre Meldepflicht und laufende Fristen bezüglich Abwärme gemäß § 17 Absatz 2 Energieeffizienzgesetz in Kenntnis sind und diese einhalten?
- b) Warum sind die Informationen auf der Plattform für Abwärme (www.bfee-online.de/BfEE/DE/Effizienzpolitik/Plattform_fuer_Abwaerme/plattform_fuer_abwaerme_node.html) im Deep Web und nicht öffentlich zugänglich, obwohl es sich laut § 17 Absatz 2 Energieeffizienzgesetz um eine öffentlich zugängliche Plattform handeln soll?
- c) Wie soll die gesetzlich vorgegebene Öffentlichkeit umgesetzt werden?
- d) Wie oft wurde die Auskunftspflicht für mögliche Abwärmenutzung gemäß § 17 Absatz 1 Energieeffizienzgesetz bereits von RZ des Bundes in Anspruch genommen und mit jeweils welchem Ergebnis?

- e) Hat die Bundesregierung Maßnahmen ergriffen oder geplant, um die Abnahme von Abwärme durch Liegenschaften des Bundes oder von Unternehmen mit Beteiligung des Bundes zu fördern (laut einer Bitkom Umfrage gaben 2024 69% der befragten Experten aus RZ in Deutschland an, dass mangels Abnehmer ihre Abwärme nicht nachgenutzt werden könne (www.bitkom.org/sites/main/files/2024-11/241121-studie-rechenzentrumsmarkt.pdf)?)
- f) Befürwortet die Bundesregierung eine Abwärme-Nachnutzungspflicht für Wärmenetzbetreiber, wie sie auch von Wirtschaftsverbänden wie eco gefordert wird, ggf. auch mit Einschränkungen bezüglich der tatsächlichen Umsetzbarkeit mit einem zumutbaren Aufwand?

Die Fragen 13a) –f) werden zusammen beantwortet.

Dem bei dieser Frage federführenden Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz liegen hierzu keine Erkenntnisse vor.

14. Wie ist die Governance der Nachhaltigkeit der IT des Bundes organisiert?

- a) Wie ist das Zusammenwirken zwischen der Koordinierungsgruppe Green-IT des IT-Planungsrats, Green-IT-Initiative des Bundes (IT-Rat), Umsetzung des „Maßnahmenprogramm Nachhaltigkeit der Bundesregierung“, das Handeln des IT-Beauftragten des Bundes, der Kompetenzstelle Nachhaltige Beschaffung beim BMI und gegebenenfalls weiterer Akteure organisiert?

Das Zusammenwirken der genannten Akteure erfolgt im Rahmen regelmäßiger sowie unregelmäßiger themenspezifischer Austauschformate je konkretem Handlungsfeld und geplanter Maßnahmen. Gleichzeitig gibt es einen regelmäßigen Austausch zwischen der Green-IT-Initiative des Bundes und der Koordinierungsgruppe Green IT (KG Green-IT) des IT-Planungsrats sowie den jeweiligen Kompetenzstellen im BMWK (Maßnahmenprogramm Nachhaltigkeit) und im Beschaffungsamt. Die Federführung für die Green-IT-Initiative des Bundes hat der IT-Beauftragte des BMUV. Angesichts der Tatsache, dass die Akteure an unterschiedliche Gremien berichten und unterschiedliche Schwerpunkte in ihrer Zielsetzung verfolgen, dienen die Austauschformate dazu, ein Netzwerk fachlicher Expertise in unterschiedlichen Bereichen zu schaffen, um dort Erfahrungen zu teilen und Synergien zu nutzen.

- b) Warum fußen die genannten Initiativen auf unterschiedlichen Agenden bzw. Strategien und Leitfäden anstatt einer gemeinsamen Strategie für mehr Nachhaltigkeit der IT des Bundes?

Die Green-IT-Initiative des Bundes basiert auf der vom IT-Rat beschlossenen „Green-IT-Strategie zur Reduktion des durch den IT-Betrieb verursachten Energieverbrauchs der Bundesverwaltung“, die als zentrale Grundlage für die Maßnahmen der Initiative dient. Darüber hinaus sind keine weiteren umfassenden oder ressortübergreifenden Strategien mit einer ähnlichen Zielsetzung bekannt.

Die genannten Initiativen und Akteure arbeiten auf Grundlage eigener Agenden und Leitfäden, da sie jeweils spezifische Zielsetzungen und Verantwortungsbereiche verfolgen. Gleichzeitig gibt es einen regelmäßigen Austausch zwischen der Green-IT-Initiative des Bundes und der Koordinierungsgruppe Green IT (KG Green-IT) des IT-Planungsrats sowie den jeweiligen Kompetenzstellen im BMWK (Maßnahmenprogramm Nachhaltigkeit) und im Beschaffungsamt. Dieser Austausch dient dazu, Erfahrungen zu teilen, Synergien zu nutzen und die Abstimmung zwischen Bundes- und Länderebene zu fördern, da beide Initiativen ähnliche Zielsetzungen im Bereich der IT-Nachhaltigkeit verfolgen.

- c) Warum wurde bisher kein Monitoringbericht zum „Maßnahmenprogramm Nachhaltigkeit der Bundesregierung“ für das Jahr 2023 veröffentlicht und wann ist mit der Veröffentlichung des entsprechenden Berichts für 2024 zu rechnen?

Die Beiträge für den Monitoringbericht 2023 zum „Maßnahmenprogramm Nachhaltigkeit“ der Bundesregierung werden derzeit abgestimmt mit dem Ziel der zeitnahen Veröffentlichung des Berichtes. Die Fertigstellung des Monitoringberichtes musste zuletzt aufgrund der Arbeiten an der Weiterentwicklung der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie, die am 29. Januar 2025 im Bundeskabinett beschlossen wurde, zurückgestellt werden. Da im Jahr 2025 die vorgesehene Gesamtüberprüfung des „Maßnahmenprogramm Nachhaltigkeit“ geplant ist, soll für das Berichtsjahr 2024 kein Monitoringbericht erstellt werden.

- d) Wie erfolgt das Monitoring der Nachhaltigkeit der IT des Bundes durch die Green IT-Initiative (falls jemand anders für das Monitoring zuständig ist, bitte spezifizieren und für diese Stelle beantworten)?

Die Green-IT-Initiative des Bundes führt ein jährliches Monitoring des Gesamtenergieverbrauchs der Bundes-IT durch. Dazu erhebt die Geschäftsstelle Green-IT jährlich bei den Ressorts inkl. Geschäftsbereichen Kennzahlen zur dezentralen und zentralen IT. Ab dem Berichtsjahr 2024 werden aktualisierte Kennzahlen abgefragt, die aufschlussreichere Rückschlüsse in Bezug auf die Nachhaltigkeit der Bundes-IT geben (siehe Antwort zu Frage 15). Die erste Auswertung erfolgt im Jahr 2025.

- e) Welche Ergebnisse ergab das bisherige Monitoring durch die Green IT-Initiative?

Seit Gründung der Green-IT-Initiative konnte der Energieverbrauch der IT des Bundes um bis zu 49% im Vergleich zum Basisjahr 2009 reduziert werden. Dies geht einher mit Kosteneinsparungen für die Bundesverwaltung. Seit 2021 steigt der jährliche Energieverbrauch der Bundes-IT wieder an, nachdem er zuvor stetig gesunken ist. Maßgeblich ist dies auf gestiegene Energieverbräuche in den Rechenzentren zurückzuführen, die durch die immer weiterwachsenden Bedarfe nach IT-Lösungen im Rahmen der Digitalisierung der Verwaltung verursacht werden. Deshalb hat die Green-IT-Initiative diese besonders in ihrer Zielsetzung und Maßnahmenplanung berücksichtigt.

- f) Welche Verbindlichkeit ergibt sich aus dem Monitoring der Nachhaltigkeit der Bundes-IT für das Handeln des IT-Beauftragten der Bundesregierung?

Die Federführung für die Green-IT-Initiative des Bundes hat der IT-Beauftragte des BMUV. Die Green-IT-Initiative berichtet regelmäßig zum Berichtswesen Green-IT (Jahresverbrauch der Bundes-IT) im CIO Board. Hieraus werden durch die Green-IT-Initiative entsprechend notwendige Maßnahmen abgeleitet, zwischen den IT-Beauftragten der Ressorts abgestimmt und im CIO-Board beschlossen. Die im CIO Board gefassten Beschlüsse, insbesondere zur Green-IT-Initiative des Bundes, gelten für die Bundesverwaltung.

- g) Werden die Daten zum Monitoring der Nachhaltigkeit der Bundes-IT veröffentlicht (bitte Link(s) angeben) und wenn ja, werden sie in maschinenlesbaren Open Data Formaten veröffentlicht?

Die Auswertung der erhobenen Daten des Berichtswesens der Green-IT-Initiative des Bundes ist öffentlich einsehbar unter

https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Digitalisierung/green_it_Berichtswesen_2023_bf.pdf

Die einzelnen Daten werden nicht in maschinenlesbaren Open Data Formaten veröffentlicht.

15. Was ist der Stand der Anwendung des überarbeiteten Berichtswesens Green IT nach Beschluss des CIO Boards (Beschluss Nr. 2024/04, www.cio.bund.de/SharedDocs/downloads/Webs/CIO/DE/cio-bund/steuerung-it-bund/beschluesse_cio-board/2024_04_Beschluss_CIO_Board_Green-IT.pdf)?

a) Welche Kennzahlen werden nach dem neuen Berichtswesen konkret erhoben, insbesondere (aber nicht nur) von RZ des Bundes und in jeweils welchem Turnus?

Das überarbeitete Berichtswesen wird erstmalig im Jahr 2025 für den Berichtszeitraum 2024 erhoben und künftig, wie bereits das bisherige Berichtswesen, jährlich abgefragt.

Für Rechenzentren (RZ) des Bundes werden unter anderem folgende Kennzahlen erfasst:

- **Allgemeine Angaben zum Rechenzentrum:** Art und Name des Rechenzentrums, nicht-redundante Nennanschlussleistung, Anzahl der IVBB/NdB-Räume.
- **Ermittelte Daten aus dem Rechenzentrum:** Strombedarf (gesamtes RZ und IT-spezifisch), Anteil erneuerbarer Energien, Wasserverbrauch, Treibhausgasemissionen, eingesetzte Kältemittel und Kältesysteme.
- **Abgeleitete Kennzahlen:** Verwertete Abwärme, abgeführte Wärmemenge, Strombedarf des Kühlsystems, PUE (Power Usage Effectiveness), CER (Carbon Emission Ratio), WUE (Water Usage Effectiveness), ERF (Energy Reuse Factor).
- **Kennzahlen zur IT-Last:** CPU-Auslastung, Speicherplatzbelegung.
- **Kennzahlen zur Flächeneffizienz:** IT-Gesamtleistung in Relation zur Bruttogrundfläche, bebauten Fläche und IT-Fläche.
- **Wiederverwendungskennzahlen:** Ausgemustertes und wiederverwendetes IT-Equipment nach Kategorien (z. B. Server, Router, Switches).

Es wird jedoch nicht erwartet, dass alle Kennzahlen in allen Rechenzentren erfasst werden. Der Umfang der Datenerhebung erfolgt entsprechend der Größe des jeweiligen Rechenzentrums. Insbesondere bei kleineren Rechenzentren wird darauf geachtet, den Umfang auf solche Daten zu beschränken, die erhoben werden können, wenn bspw. keine Messtechnik vorhanden ist und für die jeweilige Installation als ökologisch relevant angesehen werden.

Für die dezentrale IT-Infrastruktur (Arbeitsplatzgeräte, Shared Devices und Netzwerk) werden u. a. erfasst:

- Geräteklasse, Gerätetyp, Hersteller, Modellbezeichnung, Anzahl der Geräte.
- Durchschnittliche Treibhausgasemissionen am Standort.

- Kennzahlen zur professionellen Aufbereitung und Entsorgung (Recycling).
- Durchschnittsalter der Geräte bei der Aussonderung.

Die Ergebnisse des Berichtswesens werden wie gewohnt auf der Website der Green-IT-Initiative veröffentlicht, um Transparenz zu gewährleisten und die Fortschritte der Green-IT Initiative für die Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

- b) Welche Unterstützung gibt es ggf. für die Entwicklung und Umsetzung von Prozessen, die die Erfüllung dieser Berichtspflichten z.B. durch Standardisierung, offene Schnittstellen, IT-Integration und Automatisierung erleichtern?

Die Geschäftsstelle Green IT (GS Green IT) fungiert als zentrale Anlaufstelle und bietet bei Bedarf fachliche Beratung für die Ressorts und Bundesbehörden an. Darüber hinaus wird ein webbasiertes Tool geplant, das die Datenerhebung erleichtern soll. Es werden bereits offene Schnittstellen evaluiert, um die Standardisierung und Automatisierung zu fördern (siehe auch Frage 15c)).

- c) Welchen Status hat das laut dem o.g. Beschluss für 2025 angekündigte, „webbasierte Werkzeug“, wann wird es konkret zur Verfügung stehen, welche Funktionen soll es erfüllen und ist es Open Source mit nach Fertigstellung veröffentlichtem Source Code?

Das Erhebungstool wird aktuell vom Datenlabor des BMUV entwickelt und befindet sich in der Phase der Feinkonzeption. Es soll im Laufe des Jahres 2025 zur Verfügung gestellt werden. Das Erhebungstool soll die dezentrale, datenbankbasierte Erhebung der Daten des Berichtswesens Green-IT in den Bundesbehörden sowie die zentrale Auswertung durch die Green-IT-Initiative ermöglichen.

Das Erhebungstool ist Open Source und die Veröffentlichung des Source Code nach Fertigstellung geplant.

- d) Wie bewertet die Bundesregierung die bisherige Akzeptanz und Nutzung des neuen Berichtswesens in der Praxis?

Da die erste Abfrage unter Verwendung des neuen Berichtswesens erst vor wenigen Wochen gestartet wurde, liegen noch keine Rückmeldungen vor. Dies ist im Kontext historischer Abfragen normal, da die Ressorts zunächst die Daten von allen Behörden und Rechenzentren einholen müssen. Das neue Berichtswesen wurde jedoch in enger Abstimmung mit allen relevanten Stakeholdern entwickelt. Bis zuletzt bestand eine hohe Akzeptanz und ein starkes Engagement der Beteiligten für das neue Vorgehen.

16. Warum wurde bisher kein Bericht über den Gesamtenergieverbrauch der Bundes-IT 2023 vom BMUV veröffentlicht?

- a) Wann ist mit der Veröffentlichung zu rechnen?

Die Veröffentlichung des Gesamtenergieverbrauchs der Bundes-IT 2023 wurde bereits veröffentlicht und ist einsehbar unter https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Digitalisierung/green_it_Berichtswesen_2023_bf.pdf

- b) Sind der Bundesregierung anderweitig Informationen dazu bekannt, wie sich der Gesamt-Stromverbrauch der Bundes-IT im Jahr 2023 im Vergleich zu den Vorjahren entwickelt hat?

Die Informationen sind dem öffentlich zugänglichen Berichtswesen Green-IT zu entnehmen: <https://www.bmu.de/themen/digitalisierung/green-it-initiative/ueberblick-green-it-initiative>

- c) Mit welchen konkreten Maßnahmen versucht die Bundesregierung, den Gesamtenergieverbrauch durch die Bundes-IT zu senken, auch über die Steigerung der Energieeffizienz von RZ des Bundes hinaus?

Neben der Steigerung der Energieeffizienz der Rechenzentren hat sich die Green-IT-Initiative den Einsatz umweltverträglicher IT-Produkte und Dienstleistungen zum Ziel gesetzt. Im Rahmen der Gestaltung von Ausschreibungen entsprechender Produkte haben bereits Abstimmungen unter Einbeziehung der relevanten Behörden (u.a. Beschaffungsamt des BMI, BSI, BMUV, UBA) stattgefunden. Weitere sind in Planung. Zudem wurde ein nachhaltiges Ausstattungskonzept für IT-Arbeitsplätze erarbeitet, das als Handlungsempfehlung für die Ressorts dienen soll.

17. Welche Erkenntnisse hat die Bundesregierung dazu, inwieweit der im Juli 2023 überarbeitete Leitfaden zu umweltfreundlicher Beschaffung (www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/leitfaden_beschaffung_software_barrierefrei_0.pdf) in der gelebten Praxis angewendet wird?

- a) Inwiefern berücksichtigte die Bundesregierung seit Beginn der 20. WP Nachhaltigkeitsaspekte bei der Beauftragung von Software (SW)-Entwicklungen und nutzte damit ihre Marktmacht für eine energieeffizientere SW-Entwicklung?

Grundsätzlich wird die Nachhaltigkeit als Bestandteil im Rahmen von Vergaben berücksichtigt. Nachhaltigkeitsaspekte werden verfahrensindividuell im Rahmen der Vorbereitung der Beschaffung geprüft.

- b) Wie oft wurde bei den in den Vorbemerkungen genannten 1727 erteilten SW-Entwicklungs-Vergaben seit Beginn der Ampel-Koalition die jeweilig beauftragte SW explizit als „energieeffizient“ ausgeschrieben und wie oft war dieses Kriterium eine Vergabebedingung (bitte an der Tabelle in der Antwort auf die Schriftliche Frage 57 auf Bundestagsdrucksache 20/12484 orientieren, gern dort fehlende Ressorts ergänzen und für jedes Ressort mit jeweils ergänzten Spalten beantworten)?

Dem bei dieser Frage federführenden Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz liegen hierzu keine Erkenntnisse vor.

- c) Wie oft wurde bei den 1727 erteilten Vergaben zur Entwicklung von SW eine Zertifizierung mit dem Blauen Engel für energieeffiziente SW (DE-UZ 215) als Kriterium für die Vergabe genannt und wie oft war dieses Kriterium eine Vergabebedingung?

Die Forderung wurde von den Beteiligten in den konkreten Verfahren bislang aufgrund der Marktlage als nicht praktikabel erachtet.

- d) Welche konkreten Bestrebungen gab es, die Vorgaben, „für IT-Beschaffungen des Bundes werden Zertifizierungen wie der Blaue Engel Standard“ (siehe Koalitionsvertrag der Bundesregierung von 2021) auch für die Beschaffung von SW umzusetzen?

Seitens des Beschaffungsamtes (BeschA) des Bundesministeriums des Innern und für Heimat (BMI) werden Marktdialoge mit Nachhaltigkeitsbezug durchgeführt. Der zuletzt im Januar 2025 durchgeführte Marktdialog "Green Coding" diente hierbei dem Ziel, die Marktkennnisse zu erweitern und möglicherweise bestehende Herausforderungen

für Marktteilnehmende in diesem Kontext zu identifizieren, um künftig geeignete Ausschreibungen gestalten zu können. Dabei sollen unter anderem auch potenzielle Bietende auf die Anforderungen der Bundesregierung aufmerksam gemacht und vorbereitet werden.

Weiterhin wurden im Beschaffungsamt des BMI Nachhaltigkeitsberaterinnen und Nachhaltigkeitsberater eingesetzt. Unter anderem beraten und sensibilisieren diese die Beschaffenden zu warengruppenspezifischen Nachhaltigkeitskriterien. Die Zentralstelle IT-Beschaffung im BeschA (ZIB) arbeitet darüber hinaus eng mit der Kompetenzstelle Nachhaltige Beschaffung, dem Umweltbundesamt (UBA) und der Green-IT-Initiative zusammen.

- e) Mit welchen Prozessen wird sichergestellt, dass Vorgaben, Leitfäden und Standards zur nachhaltigen Beschaffung von SW beim Beschaffungsamt des BMI, das laut Antwort auf die Schriftliche Frage 232 auf Bundestagsdrucksache 20/9662 eine wesentliche Rolle bei Ausschreibungen und Leistungsbeschreibungen für SW des Bundes spielt, auch eingehalten werden, und durch wen wird diese Einhaltung außenstehend vom Beschaffungsamt geprüft oder auditiert?

Regelungen und Vorgaben zur Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten sind in den internen Dienstanweisungen zur Durchführung von Beschaffungen festgeschrieben. Diese verweisen u.a. auch auf das Maßnahmenprogramm Nachhaltigkeit.

Die Beschäftigten werden zur Nachhaltigkeit in der Beschaffung geschult. In diesen Schulungen werden auch die Vorgaben des Maßnahmenprogramms vorgestellt. Neue Beschäftigte werden bereits in den Einführungstagen zum Thema Nachhaltigkeit in der Beschaffung sensibilisiert.

Die Beschäftigten stehen im engen Austausch mit der Kompetenzstelle nachhaltige Beschaffung beispielsweise im Rahmen regelmäßiger Teilnahmen an Abteilungs- oder Referatsbesprechungen. Ein enger Austausch erfolgt auch mit den internen Nachhaltigkeitsberaterinnen und -beratern.

- f) Wie bewertet die Bundesregierung den Grad der Umsetzung ihrer eigenen Vorgaben zur Berücksichtigung der Nachhaltigkeit beim Einkauf von IT-Beschaffungen des Bundes mit Blick auf den Einkauf von SW-Entwicklungsaufträgen?

Die bereitgestellten Rahmenvereinbarungen der ZIB ermöglichen die Entwicklung von Software unter Berücksichtigung nachhaltiger Aspekte. Die Möglichkeiten, Nachhaltigkeitskriterien zu berücksichtigen und abzufragen, sind einzelfallabhängig zu entscheiden und werden zwischen den Beteiligten bedarfsgerecht abgestimmt. Das BeschA wirkt auf eine angemessene Berücksichtigung von Nachhaltigkeit in der Beschaffung hin.

- g) Warum gelingt die Umsetzung, wie in den Vorbemerkungen ausgeführt, nach Ansicht der Fragestellenden nur mangelhaft, was sind nach Einschätzung der Bundesregierung die Barrieren und wie sollen diese abgebaut werden?

Die bislang fehlende Standardisierung von Vorgaben zur Nachhaltigkeit in der Beschaffung stellen die öffentlichen Auftraggeberinnen als auch die Marktteilnehmenden vor die Herausforderung, geeignete, einheitliche Forderungen zu stellen, die vom Markt bedient werden können. Gleichmaßen stellt die mangelnde Standardisierung die Marktteilnehmenden vor die Herausforderung, anforderungsgerechte, vergleichbare

und wettbewerbsfähige Produkte und Leistungen zu entwickeln und im Rahmen von Vergabeverfahren anzubieten. Dies ist einer der Gründe, wieso das Beschaffungsamt des BMI Marktdialoge durchführt, wie weiter oben bereits ausgeführt.

18. Was ist der Status der energieeffizienten SW-Entwicklung in Deutschland?

- a) Warum wurden die Vergabekriterien des Blauen Engels für energieeffiziente SW bisher nicht so weiterentwickelt, dass dieser auch gut anwendbar auf Server- und Cloud-basierte SW ist, obwohl entsprechende Überarbeitungen laut Antwort auf die Schriftliche Frage 232 in Drucksache 20/9662 bereits im Dezember 2023 zur Beschlussfassung vorliegen sollten?

Die [Vergabekriterien des Blauen Engels für ressourcen- und energieeffiziente Softwareprodukte](#) wurden bereits wissenschaftlich überprüft und überarbeitet. Die Jury Umweltzeichen hat das vom Umweltbundesamt überarbeitete Umweltzeichen Software mit dem erweiterten Geltungsbereich im Juni 2024 beschlossen. Damit ist der Geltungsbereich des Blauen Engels für ressourcen- und energieeffiziente Software im Juni 2024 neben Desktopsoftware nun auch für mobile Apps und Client-Server-Software gültig. Diese Neuerungen sind auf der [Webseite des Blauen Engels für ressourcen- und energieeffiziente Softwareprodukte](#) veröffentlicht.

- b) Wie etabliert sind Methoden zur energieeffizienten SW-Entwicklung beim Bund?

Dazu liegen z.Z. keine Daten vor. Bisher gibt es noch keine allgemein etablierten Methoden zur energieeffizienten SW-Entwicklung, daher ist zu erwarten, dass im Bund keine weitflächig etablierten Methoden zur energieeffizienten SW-Programmierung bestehen. Für die Bundesverwaltung gilt laut AVV Klima (Allgemeine Vergabeverordnung) für die Beschaffung von Software hinsichtlich der Umweltverträglichkeit die Berücksichtigung der Anforderungen des Blauen Engels für Software. Der Blaue Engel für Software bietet eine gute Orientierung sowohl für die Beschaffung von Software als auch für die Softwareentwicklung. Das Umweltbundesamt bewirbt auf diversen Veranstaltungen den Blauen Engel für Software, insbesondere bei Unternehmen und Behörden. Das UBA hat in diesem Jahr das BeschA beim Marktdialog der Softwareunternehmen unterstützt, indem das UBA die Anforderungen des Blauen Engels für Software vorgestellt und erläutert hat. Die neuen Vergabekriterien des Blauen Engels für Software können unter dem folgenden Link eingesehen werden: <https://www.blauer-engel.de/de/produktwelt/software>

- c) Wie oft hat der Bund SW selbst entwickelt, die mit dem Blauen Engel für energieeffiziente SW zertifiziert wurde?

Bisher wurde kein Softwareprodukt, das der Bund in Auftrag gegeben hat, mit dem Blauen Engel für Software zertifiziert.

- d) Warum nutzt der Bund nicht seine Vorbildfunktion für nachhaltige SW, beispielsweise durch die Nachnutzbarkeit selbstentwickelter Open Source SW und eine Zertifizierung mit dem Blauen Engel für energieeffiziente SW?

Bisher war der Geltungsbereich des Blauen Engels für Software nur für Desktop-Anwendungen ausgelegt. Da jedoch generell zunehmend verteilte Software- und Cloudarchitekturen zum Einsatz kommen, war der

Blaue Engel für Software für diese Softwarearchitekturen nicht geeignet. Mit der Überarbeitung des Blauen Engels wurde der Geltungsbereich Mitte 2024 um Client-Server-Software und mobile Apps erweitert. Es wird davon ausgegangen, dass zukünftig bei Softwareentwicklungsaufgaben, die vom Bund in Auftrag gegeben werden, die Anforderungen des Blauen Engels für energieeffiziente SW-Programmierung aufgegriffen werden.

- e) Wie etabliert sind Methoden zur energieeffizienten SW-Entwicklung nach Kenntnis der Bundesregierung in ganz Deutschland?

Die Bundesregierung verfügt über keine Übersicht, ob und welche Methoden sich zur energieeffizienten SW-Entwicklung in Deutschland etabliert haben. Es gibt verschiedene Methoden, um die Energie und Hardwareinanspruchnahme zu messen und außerdem viele Methoden für die Entwicklung von energie- und ressourceneffizienter Software. Um Green-Coding-Praktiken zu fördern, hat das Umweltbundesamt entsprechende Workshops und Konferenzen veranstaltet, wie beispielsweise den Green Coding Summit (in Kooperation mit der „Sustainable Digital Infrastructure Alliance“) im Jahr 2023. Darüber hinaus hat das Umweltbundesamt die Software-Community bei den Forschungsaktivitäten einbezogen und steht im stetigen Kontakt zu ihnen. Diese Aktivitäten sollen dazu beitragen, dass künftig bei Softwareentwicklungen die Energie- und Ressourceneffizienz stärker berücksichtigt wird.

Darüber hinaus wird auf Studien der „dena“ und der Gesellschaft für Informatik/HTW Berlin hingewiesen, die unter anderem zur Anwendung von Green-Coding-Methoden entsprechende Studien verfasst haben:

https://gi.de/fileadmin/user_upload/ISOC/2023-09-25_Green_Coding_final.pdf

https://future-energy-lab.de//app/uploads/2024/12/REPORT_Green_Coding.pdf

- f) Wie bewertet die Bundesregierung mit Stand Dezember 2024 die Erreichung ihres Zieles in der Digitalstrategie, wonach sie sich in 2025 daran messen lassen möchte, dass „Methoden zur effizienten SW-Entwicklung etabliert sein sollen“?

Die methodischen Vorarbeiten für die Etablierung von ressourcen- und energieschonender Software sind vom Umweltbundesamt bereits geleistet worden (siehe Frage 18 d) Die gewonnenen Erkenntnisse werden kontinuierlich in die Open Source und allgemeine Softwareentwicklungsszene und Bildungseinrichtungen eingebracht. Weiterhin gibt es eine Vorbereitung erster Aktivitäten hinsichtlich einer Normung von ressourceneffizienter Software, die vom Umweltbundesamt aktiv vorangebracht wird

19. Was ist der Status der Nachhaltigkeit der Websites des Bundes?

- a) Welche Websites nutzt und nutzt der Bund in seinen Geschäftsbereichen inklusive nachgeordneter Behörden und Kanzleramt (bitte je Geschäftsbereich und Kanzleramt jeweils alle seit Beginn der 20. Wahlperiode genutzten Haupt- und Top-Level-Domains mit der jeweiligen URL angeben)?

Die Antwort ist Anlage 7 zu entnehmen.

- b) Wie erklärt die Bundesregierung, dass die Landing Page des Wirtschafts- und Klimaministeriums (www.bmwk.de/Naviga-tion/DE/Home/home.html) nach Messung mit dem Web-tool

www.websitecarbon.com die schlechteste Nachhaltigkeitsnote und einen schlechteren CO₂e-Fußabdruck als 92 Prozent aller Websites weltweit hat und 2,6 Gramm CO₂e Ausstoß bei jedem Seitenaufruf verursacht und die Landingpage des BMI (www.bmi.bund.de/DE/startseite/startseite-node.html) ähnlich schlechte Messwerte ergibt, obwohl laut Antwort der Bundesregierung auf Schriftliche Frage Nr. 231 in Drucksache 20/9662 verschiedenste Vorgaben zur Energieeffizienz von Websites des Bundes für alle ihre Websites gelten?

- c) Beobachtet die Bundesregierung überhaupt systematisch den Energieverbrauch und Treibhauseffekt, den die Websites des Bundes verursachen, einerseits geschätzt über den Datenverkehr, beispielsweise mit dem Tool www.websitecarbon.com und andererseits auch durch direkte Messung aller Verbräuche durch die Website-Nutzung einschließlich Browser-Rendering, Hosting, Datenmengen, Datenbanken usw., wie es beispielsweise durch die Open Source SW „Green Metrics Tool“ von Green Coding (www.green-coding.io/de/products/green-metrics-tool/) möglich ist?

Die Fragen 19 b) und c) werden zusammen beantwortet. Zum aktuellen Zeitpunkt erfolgt keine systematische Beobachtung des Energieverbrauchs oder des Treibhauseffekts aller Websites des Bundes. Dies liegt unter anderem daran, dass die verfügbaren Tools und Methoden weder zertifiziert noch normiert sind und ihnen ein belastbares wissenschaftliches Fundament fehlt. Im Gegensatz zu etablierten Standards wie dem Blauen Engel basieren diese Tools auf methodischen Ansätzen, die starke Einschränkungen aufweisen. Beispielsweise wird häufig die übertragene Datenmenge als Hauptindikator für den Energieverbrauch herangezogen, obwohl bekannt ist, dass der Stromverbrauch der zugrundeliegenden Netzwerkinfrastruktur nicht linear mit der Datenmenge korreliert und der überwiegende Verbrauch an elektrischer Energie und weiteren umweltrelevanten Belastungen dem Rechenzentrum zuzuordnen ist.

Ein weiteres Problem besteht darin, dass solche Tools weder reproduzierbare Ergebnisse gewährleisten noch eine umfassende Bewertung ermöglichen. Sie berücksichtigen weder den gesamten Lebenszyklus einer Website noch die Vielzahl an externen Faktoren wie die Energieeffizienz des Rechenzentrums, Netzwerkverbindungen der Nutzer oder die Energieeffizienz und Lebensdauer der verwendeten Endgeräte.

- d) Wenn ja, wer macht das, mit welchem Tool, in welchem Turnus und was ist das aktuelle Ergebnis dieser Messungen?

Da keine systematische Beobachtung stattfindet, gibt es derzeit keine Ergebnisse solcher Messungen.

- e) Wenn nein, warum findet ein solches Monitoring nicht statt und wie kann der CO₂e-Fußabdruck der zahlreichen Websites des Bundes trotzdem sinnvoll eingeschätzt und gesenkt werden?

Ein systematisches Monitoring findet nicht statt, da die derzeit verfügbaren Tools und Methoden weder wissenschaftlich fundiert noch zertifiziert oder normiert sind. Die Nutzung solcher nicht standardisierten Werkzeuge ist für die Bundesregierung auch aus Vergabeperspektive problematisch, da einheitliche, vergleichbare Bewertungsmaßstäbe fehlen. Dies könnte zu potenziellen Konflikten hinsichtlich der Fairness und Transparenz bei der Beauftragung von Maßnahmen führen.

Die Bundesregierung hat eine Vorbildfunktion und muss sicherstellen, dass die Nachhaltigkeit ihrer IT auf wissenschaftlich fundierten und objektiven Grundlagen basiert. Es ist daher nicht zielführend, die IT-Infrastruktur anhand von nicht validierten Tools und Methoden auszurichten, die keine umfassenden und zuverlässigen Ergebnisse liefern können. Daher empfiehlt das BMUV für die Beauftragung zum Hosting von Websites und der Softwareprogrammierung die Beschaffungsleitfäden des Umweltbundesamtes einzubeziehen.

Darüber hinaus bestehen häufig Zielkonflikte zwischen verschiedenen ökologischen Wirkungsdimensionen, wie Klimawirkung und Biodiversität. Eine punktuelle Optimierung nur auf Energieeffizienz oder CO₂-Ausstoß könnte negative Auswirkungen auf andere Nachhaltigkeitsziele haben, wenn diese Wechselwirkungen nicht messbar oder steuerbar sind.

Um den CO₂-Fußabdruck der Websites des Bundes zu senken, konzentriert sich die Bundesregierung mit Blick auf den größtmöglichen Wirkungsgrad nach dem Top-Down Ansatz auf die nachhaltige Optimierung der den Webseiten zugrundeliegenden IT-Infrastruktur und versucht nicht Bottom-up einzelne Software Artefakte zu optimieren. Wie in anderen Antworten beschrieben, werden diese Rechenzentren systematisch auf ihre Nachhaltigkeit hin gemessen und optimiert.

- f) Prüft die Bundesregierung anderweitig, ob die in Antwort auf Frage 231 in Drucksache 20/9662 genannten Vorgaben, Richtlinien und Standards für nachhaltige SW bei Beschaffung, Entwicklung und Betrieb von Websites des Bundes eingehalten werden, wenn ja, in welcher Form und welche Ergebnisse gab es?

Eine systematische Prüfung der Einhaltung der genannten Vorgaben, Richtlinien und Standards findet nicht statt.

20. Wie hoch war das gesamte Einkaufsvolumen des Bundes für

- a) IT-Produkte (Hardware, SW, Sonstiges) im Kalenderjahr 2023,
b) IT-Dienstleistungen im Kalenderjahr 2023,

Die Frage 20a) wird zusammen mit Frage 20b) beantwortet.

Laut Statistischem Bundesamt enthält die nachfolgende Auflistung eine Differenzierung nach den CPV-Code-Abteilungen „48“ (Softwarepaket und Informationssysteme), „72“ (IT-Dienste: Beratung, Software-Entwicklung, Internet und Hilfestellung) und der CPV-Code-Gruppe „302“ (Computeranlagen und Zubehör) für die Bundesebene für das Berichtsjahr 2023. In den Abteilungen bzw. der Gruppe sind alle CPV-Codes summiert, deren CPV-Code mit der jeweiligen zwei- bzw. dreistelligen Codierung beginnt. Weitere Informationen zu den CPV-Codes sind in der [Verordnung der EU zu CPV-Codes](#) zu finden.

Hierbei wurden nur Meldungen an die Vergabestatistik ausgewertet, die die Angabe der oben aufgeführten CPV-Codes im CPV-Code-Pflichtfeld für die Meldung an die Vergabestatistik angegeben hatten. Die weiteren zwei freiwillig angebbaren CPV-Codes wurden nicht berücksichtigt, da es sonst zu einer Doppel- oder Dreifachwertung der Auftragswerte kommen könnte.

- CPV-Code „302“ - Computeranlagen und Zubehör:
210 Vergaben mit einem Auftragsvolumen in Höhe von insgesamt 1.235.002.497 Euro,

- CPV-Code „48“ - Softwarepaket und Informationssysteme:
775 Vergaben mit einem Auftragsvolumen in Höhe von insgesamt 4.853.902.071 Euro,
- CPV-Code „72“ - IT-Dienste: Beratung, Software-Entwicklung, Internet und Hilfestellung:
1.102 Vergaben mit einem Auftragsvolumen in Höhe von insgesamt 3.731.733.780 Euro.

In der Summe ergibt das 2.087 Vergaben mit einem Auftragsvolumen in Höhe von insgesamt 9.820.638.348 Euro.

- c) IT-Produkte (Hardware, SW, sonstiges) in 2024 vom 1. Januar 2024 bis zum Stichtag 1. Dezember 2024,

Die Daten für das Berichtsjahr 2024 sind noch nicht plausibilisiert.

- d) IT-Dienstleistungen in 2024 vom 1. Januar 2024 bis zum Stichtag 1. Dezember 2024?

Die Daten für das Berichtsjahr 2024 sind noch nicht plausibilisiert.