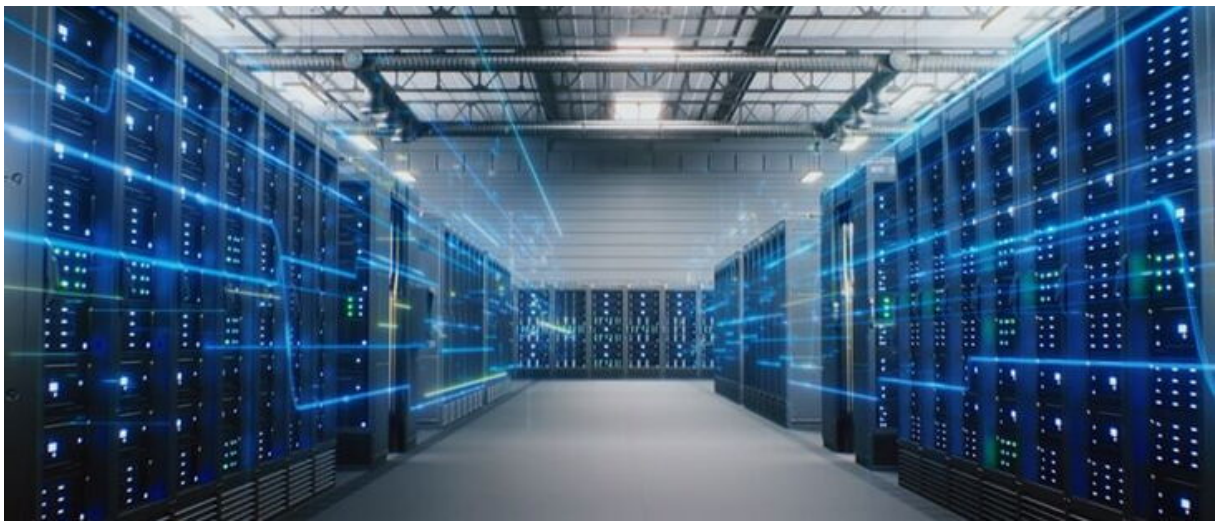
EnEfG-Novelle: PUE 1,2 bleibt für neue Rechenzentren – lockerere Vorgaben für den Bestand

26.10.2026, 14:59 Uhr
Kommentare: 0
Sicher arbeiten



Für Rechenzentren ändern sich mit der geplanten EnEfG-Novelle Fristen, Grenzwerte und Anforderungen an die Abwärmenutzung. © EvgeniyShkolenko/iStock/Getty Images Plus

Der Regierungsentwurf zur EnEfG-Novelle hält für neue Rechenzentren an einer PUE von 1,2 fest, verlängert jedoch die Frist und lockert die Vorgaben für Bestandsanlagen. Was bis zum Beschluss gilt und worauf Elektrofachkräfte bei Messkonzept und Abwärmenutzung achten sollten.

Für Rechenzentren, die seit dem 01.07.2026 den Betrieb aufnehmen, gilt weiterhin: Spätestens zwei Jahre nach Inbetriebnahme müssen sie nach dem Energieeffizienzgesetz (EnEfG) eine Energieverbrauchseffektivität, kurz PUE (Power Usage Effectiveness), von höchstens 1,2 erreichen. Der Regierungsentwurf zur EnEfG-Novelle soll vor allem die Grenzwerte für Bestandsanlagen lockern und die Frist für Neuanlagen verlängern, ist aber noch nicht beschlossen. Für Elektrofachkräfte sind deshalb zunächst die geltenden Grenzwerte maßgeblich – ebenso wie ein belastbares Messkonzept und die elektrische Einbindung der Abwärmenutzung.

Für die Planungspraxis heißt das: Bis zum Inkrafttreten einer Novelle ist mit den geltenden Grenzwerten zu rechnen. Gleichzeitig sollte das Messkonzept bereits getrennte Messpunkte für Gesamtenergie, IT, Kälte, USV und ggf. Wärmepumpe vorsehen. Bei Neubauten ist außerdem frühzeitig zu klären, ob und wie Abwärme technisch und vertraglich genutzt werden kann.

Das geltende Gesetz verlangt PUE 1,2 nach zwei Jahren

§ 3 EnEfG definiert die PUE als Verhältnis des jährlichen Energiebedarfs des gesamten

Rechenzentrums zum Energiebedarf der Informationstechnik im Sinne der DIN EN 50600-4-2, Ausgabe August 2019 (EnEfG). Ein Wert von 1,2 bedeutet beispielsweise, dass auf 1.000 kWh für die Informationstechnik höchstens 200 kWh für die übrige Infrastruktur kommen. Als Rechenzentrum gilt nach geltendem Recht eine Anlage ab 300 kW nicht redundanter Nennanschlussleistung. Werden Kälte- oder USV-Anlagen ausgetauscht, ist die Leistungsbilanz neu zu berechnen; das Ergebnis kann darüber entscheiden, ob die Anlage diese Schwelle erreicht.

§ 11 Abs. 2 verlangt bei Inbetriebnahme ab dem 01.07.2026 eine PUE von höchstens 1,2 und mindestens 10 % wiederverwendete Energie nach DIN EN 50600-4-6. Ab dem 01.07.2027 sind es 15 % und ab dem 01.07.2028 20 % (EnEfG § 11). Beide Werte gelten spätestens zwei Jahre nach Inbetriebnahme im Jahresdurchschnitt. Für Bestandsanlagen nennt § 11 Abs. 1 höchstens 1,5 ab dem 01.07.2027 und 1,3 ab dem 01.07.2030.

Tipp der Redaktion

Elektrowissen zum Mitnehmen

- Lesen Sie spannende Expertenbeiträge.
- Stellen Sie unseren Fachexperten Ihre Fragen.
- Nutzen Sie die Download-Flat mit einer Vielzahl an Checklisten, Prüflisten, Arbeits- und Betriebsanweisungen.

Erste Ausgabe gratis!

Auch als Onlineversion erhältlich. Machen Sie mit beim Papiersparen.

Der Regierungsentwurf lockert Bestandswerte und Frist

Die Bundesregierung hat den Entwurf am 16.09.2026 als Drucksache 21/8027 eingebracht (Drucksache 21/8027). Der neue § 11 hebt die Grenze für den Bestand auf 1,6 ab dem 01.07.2027 und 1,4 ab dem 01.07.2030. Neubauten bleiben bei 1,2 und bei 10 % wiederverwendeter Energie, ab Inbetriebnahme Juli 2027 und Juli 2028 bei einem geplanten Anteil von 15 und 20 %. Erreichen müssen sie die Werte aber erst vier Jahre nach Inbetriebnahme. Betreiber dürfen den Anteil zudem bei einem Anschluss an ein Wärmenetz unterschreiten und Abwärme für eigene Büro- und Betriebsräume anrechnen. Die volle Deckung mit erneuerbarem Strom verschiebt der Entwurf von 2027 auf den 01.01.2030.

Der Entwurf soll auch den Anwendungsbereich ändern: Nach dem geplanten § 2 Nr. 18

wäre erst eine Anlage mit mindestens 500 kW installierter Leistung der Informationstechnik ein Rechenzentrum. Das Änderungsgesetz würde nach Artikel 6 am Tag nach der Verkündung in Kraft treten. Da der Entwurf keine Übergangsregelung für § 11 enthält, würde die Vierjahresfrist bei unverändertem Beschluss auch für Rechenzentren gelten, die seit Juli 2026 in Betrieb gegangen sind.

Die Bundesregierung nimmt den Design-PUE nicht auf

Im Referentenentwurf vom 09.04.2026 stand für Neubauten noch eine PUE von 1,3 in eckigen Klammern (Referentenentwurf vom 09.04.2026). Alternativ sollte die Anforderung als erfüllt gelten, wenn das Rechenzentrum bei einer IT-Auslastung von mindestens 80 % den Wert erreichen würde, ein sog. Design-PUE. Im späteren Regierungsentwurf wurden weder der Wert 1,3 noch diese alternative Regelung übernommen.

Der Bundesrat verlangte in seiner Stellungnahme vom 10.07.2026, diese Regel wieder aufzunehmen. Nach ihrer Gegenäußerung hat die Bundesregierung den Design-PUE „geprüft und … nicht in den aktuellen Gesetzentwurf aufgenommen“. Sie verweist auf die Verlängerung von zwei auf vier Jahre (Drucksache 21/8027, Anlage 3 Nr. 26 und Anlage 4 Nr. 26).

Der Bundestag hat den Entwurf am 24.09.2026 in erster Lesung beraten und an den Ausschuss für Wirtschaft und Energie überwiesen (www.bundestag.de/dokumente/). Der Ausschuss hatte für den 05.10.2026 eine öffentliche Anhörung angekündigt (www.bundestag.de/ausschuesse/). Maßgeblich bleibt: Bis zum Inkrafttreten der Novelle gilt § 11 in seiner heutigen Fassung.

Downloadtipps der Redaktion

E-Book: Industrie 4.0 in der Anwendung

Hier gelangen Sie zum Download.

E-Book: Elektrosicherheit in der Elektromobilität

Hier gelangen Sie zum Download.

Unterweisung: Elektrofachkraft/verantwortliche Elektrofachkraft

Hier gelangen Sie zum Download.

Checkliste: Energiemanagementsystem nach DIN VDE 0100-801

Hier gelangen Sie zum Download.

§ 12 verlangt kontinuierliche Messungen

Nach § 12 Abs. 1 EnEfG müssen Rechenzentren seit dem 01.07.2025 ein Energie- oder Umweltmanagementsystem betreiben. Dazu gehören nach § 12 Abs. 2 Nr. 1 kontinuierliche Messungen zur elektrischen Leistung und zum Energiebedarf der wesentlichen Komponenten des Rechenzentrums (EnEfG § 12). Nach § 12 Abs. 3 muss das System ab 1 MW nicht redundanter Nennanschlussleistung seit dem 01.01.2026 validiert oder zertifiziert sein. Bei öffentlichen Trägern gilt das schon ab 300 kW.

Der Regierungsentwurf verlangt die Zertifizierung erst ab 1 MW installierter Leistung der Informationstechnik. Die Messpflicht nach § 12 Abs. 2 bleibt, sie betrifft aufgrund der neuen Definition aber nur noch Anlagen ab 500 kW IT-Leistung.

Für den Nachweis nach dem EnEfG ist die PUE nach DIN EN 50600-4-2 zu ermitteln, da § 3 ausdrücklich auf diese Norm verweist. ISO/IEC 30134-2 beschreibt die Kennzahl ebenfalls auf internationaler Ebene. Die Ausgabe 2.0 vom 16.01.2026 regelt Messkategorien, Messung, Berechnung und Berichterstattung; für die gesetzliche Erfüllung bleibt jedoch der im EnEfG genannte Normenbezug entscheidend.

Getrennte Zähler machen Verluste sichtbar

Nach Einschätzung des Autors sollte das Messkonzept die Energiekette eindeutig abbilden: Ein Hauptzähler erfasst den Gesamtenergiebedarf des Rechenzentrums, ein separater Zähler die IT-Energie am Ausgang der USV oder an den Stromverteilern der Racks. Unterzähler für Kälte und USV ergänzen die Bilanz. Werden Ein- und Ausgang der USV sowie relevante Verteilungsstufen getrennt gemessen, lassen sich deren Verluste sichtbar machen und dem richtigen Verbrauchsbereich zuordnen.

Eine Wärmepumpe, die ausschließlich die Abwärme aufwertet, braucht nach Einschätzung des Autors einen eigenen Zähler, denn ihren Strom lässt § 11 Abs. 2 bei der PUE unberücksichtigt. Redundanz kostet ebenfalls Effizienz. Die vier Übertragungsnetzbetreiber schreiben in ihrer Stellungnahme vom 17.04.2026, dass die für kritische Infrastruktur geforderten Redundanzen zu höheren Effizienzverlusten führen (Stellungnahme der Übertragungsnetzbetreiber).

Abwärme fällt mit 20 bis 40 °C an

Luftgekühlte Rechenzentren liefern Abwärme typischerweise auf einem Temperaturniveau von 20 bis 40 °C. Für Raumwärme und Warmwasser werden dagegen meist 50 bis 70 °C benötigt. Nach Einschätzung des Autors ist deshalb in vielen Fällen eine Wärmepumpe erforderlich. Deren elektrische Anschlussleistung, eigener Zähler und Betriebsweise müssen frühzeitig in die Leistungsbilanz und das Messkonzept einfließen.

Ohne Abnehmer greifen die Ausnahmen nach § 11 Abs. 3. Die Pflicht gilt nicht, wenn der Anteil nach Inbetriebnahme ohne Verschulden des Betreibers sinkt (Nr. 1), wenn eine Vereinbarung mit Gemeinde oder Wärmenetzbetreiber samt Investitionsplan die Nutzung innerhalb von zehn Jahren vorsieht (Nr. 2) oder wenn ein Wärmenetzbetreiber ein Angebot zu Gestehungskosten nicht binnen sechs Monaten annimmt, obwohl eine Wärmeübergabestation bereitsteht (Nr. 3). Der Regierungsentwurf verzichtet bei Nr. 2 auf Investitionsplan und Kostenregelung, ergänzt eine Ausnahme per Kosten-Nutzen-Analyse und verlangt statt der Übergabestation ausreichend Platz für die Wärmetechnik.

Planung folgt bis zum Beschluss dem geltenden Recht

Nach § 13 müssen Betreiber ihre Kennzahlen für das Vorjahr jeweils bis zum 31.03. übermitteln. In einer am 14.08.2026 veröffentlichten Auswertung des Rechenzentrumsregisters berichtet das Umweltbundesamt, dass rund 70 % der ausgewerteten Anlagen bereits eine PUE von 1,5 erreichen; insgesamt waren 319 Rechenzentren gemeldet. Zugleich weist das Umweltbundesamt darauf hin, dass das Register noch lückenhaft ist (www.umweltbundesamt.de/).

Bis zum Beschluss sollte jede Planung nach Einschätzung des Autors von der geltenden

Fassung ausgehen: Für Neubauten gilt eine PUE von 1,2 spätestens zwei Jahre nach Inbetriebnahme, für den Bestand ab Juli 2027 ein Wert von höchstens 1,5. Der praktische Schwerpunkt liegt auf einem belastbaren Messkonzept. Ohne getrennte Zähler für IT, Kälte, USV und Wärmepumpe lässt sich der Jahresmittelwert erheblich schwerer nachweisen.

Kurz & knapp

- Für neue Rechenzentren gilt weiterhin eine PUE von höchstens 1,2.
- Der Regierungsentwurf verlängert die Frist von zwei auf vier Jahre.
- Für Bestandsanlagen sollen lockerere PUE-Grenzwerte gelten.
- Messkonzept und Abwärmenutzung bleiben zentrale Planungsthemen.

Weitere Beiträge zum Thema

KRITIS-Dachgesetz: Was auf Betreiber kritischer Infrastrukturen jetzt zukommt

Cybersicherheit: Herausforderung für kritische Infrastrukturen

Basiswissen Cybersecurity – die Bandbreite der Bedrohungen

Smart Grids in kritischen Infrastrukturen – Netzstabilität im Zeitalter von Extremwetter und Cybergefahren

KI-basiertes Lastmanagement für USV-Systeme in Rechenzentren und Industrieanlagen (Teil 1)

KI-basiertes Lastmanagement für USV-Systeme in Rechenzentren und Industrieanlagen (Teil 2)

KI-basiertes Lastmanagement für USV-Systeme in Rechenzentren und Industrieanlagen (Teil 3)

Autor:

Thomas Joos

freiberuflicher Publizist

Thomas Joos ist freiberuflicher Publizist und veröffentlicht neben seinen Büchern auch Artikel für verschiedene Medien wie dpa, Computerwoche und C’t.

Seit seinem Studium der medizinischen Informatik berät er auch Unternehmen im Bereich IT, Security und Absicherung von Rechenzentren.