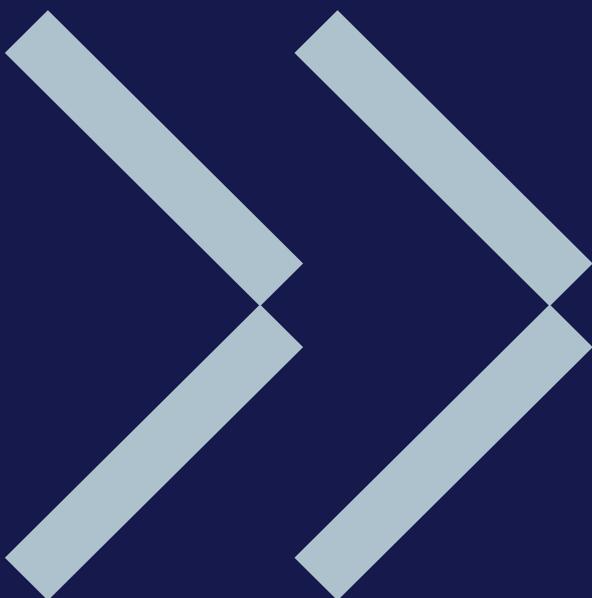


**BVES STELLUNGNAHME ZUR
NOVELLE DER RICHTLINIE FÜR DIE
BUNDESFÖRDERUNG FÜR
ENERGIE- UND
RESSOURCENEFFIZIENZ IN DER
WIRTSCHAFT**

15. JULI 2024



BVES STELLUNGNAHME ZUR NOVELLE DER RICHTLINIE FÜR DIE BUNDESFÖRDERUNG FÜR ENERGIE- UND RESSOURCENEFFIZIENZ IN DER WIRTSCHAFT

Als Bundesverband Energiespeicher Systeme e.V. repräsentieren wir die Speicherbranche in ihrer technologischen Breite und entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Mit über 350 Mitgliedern verzeichnen wir aktuell ein starkes Wachstum und decken die große Bandbreite der 4. Säule des Energiesystems, d.h. der Energiespeicherung, ab. Vom Haushaltsspeicher über die verschiedenen Wärmespeichertechnologien bis zum Pumpspeicherkraftwerk auf der einen; vom Forschungsinstitut über Technologieanbieter, Projektierer, Finanzierer, Versicherer bis zu auf Energierecht spezialisierten Kanzleien auf der anderen Seite.

Der BVES bedankt sich für die Möglichkeit, zu den Neuerungen und Weiterentwicklungen der EEW-Richtlinie Stellung beziehen zu dürfen. Wir bedanken uns ausdrücklich auch für den konstruktiven Dialog im Rahmen des persönlichen Austauschs im Ministerium.

Es ist bedauerlich, dass im Vergleich zu den letzten Merkblättern trotz umfangreicher Kommentierung keine Verbesserungen im Bereich PtH wie für mobile Wärmespeicher erzielt werden konnten. Daher ähnelt sich diese mit der letzten Stellungnahme an vielen Punkten.

Modul 2 lässt 50% der benötigten Prozesswärme links liegen

Mehr als 50% des benötigten Prozesswärmebedarfs liegt über 400°C. Keiner der in Modul 2 aufgezählten Wärmeerzeuger kann diese Temperaturen bereitstellen. Schon aus diesem Grund wäre eine Ergänzung um Power-To-Heat Technologien angebracht. Darüber hinaus muss aber noch ein größerer Zusammenhang in den Blick genommen werden. Die Energiewende braucht dringend die schnelle Umrüstung auf strombasierte Prozesswärme in der Industrie. Der Strommarkt sieht sich durch volatile Erzeugung von PV und Wind mit einer zunehmenden Zahl von Stunden mit Überangebot konfrontiert und negativen Preisen auf den Strommärkten. Es braucht hier dringend die Industrie als neuen Abnehmermarkt. Ansonsten werden Projektentwickler auf der EE-Erzeugungsseite mit ihren Investitionen zunehmend ins Straucheln geraten und der Ausbau der Erzeugung ist in Gefahr. Die Zukunft der PV-Park-Entwickler hängt bereits heute am seidenen Faden und die negativen Preise treffen den Markt bereits empfindlich. Ohne einen weiterhin schnellen Ausbau erneuerbarer Erzeugung, kann die ohnehin zu langsam fortschreitende Transformation am Ende aber nicht gelingen. Hier kann das EEW-Programm als Richtschnur und Brücke zur Industrie dienen und entscheidend die Weichen stellen. Die novellierte AGVO steht dem nicht mehr im Weg. PtH-Anwendungen sind gemäß AGVO Art. 41 jetzt förderfähig.

Formale Integration mobiler Wärmespeicher in EEW jetzt mit der Anpassung von Details über die Ziellinie tragen

Im Bereich mobiler Wärmespeicher gilt es ebenfalls, das bislang Erreichte über die Ziellinie zu tragen. Es braucht jetzt Detailanpassungen, damit Ihre Bemühungen, die Technologie ins Förderprogramm zu integrieren jetzt auch Früchte tragen kann. Dass bislang kein Projektantrag möglich war, hat Gründe: Mobiler Wärmetransport ist eine komplexe Dienstleistung durch spezialisierte Unternehmen. Diese Unternehmen sind allerdings von der Möglichkeit, Vertragspartner im Rahmen eines Antrags zu sein,

ausgeschlossen. Im Ergebnis konnte bislang kein Antrag eingereicht werden. Die Erläuterung des Problems im Detail finden Sie unten.

INHALT

1.	Modul 2 „Prozesswärme aus Erneuerbaren Energien“ lässt 50% des Industriebedarfs unberücksichtigt	4
1.1.	Power-to-Heat Unternehmen aus Deutschland sind globale Innovationsvorreiter	4
1.2.	Zusammenfassung	5
2.	Elektrothermische Wärmespeicher nutzen fast ausschliesslich Erneuerbaren Strom – CO2-Intensität für Netzstrom bei Nutzung von Speichern auf Null setzen	5
2.1.	Forderung	6
3.	Mobile Wärmespeicher – Potenziale zur CO2-Vermeidung heben und einer zeitgemäss flexiblen und effizienten Technologie den Weg ebnet	6
3.1.	Warum mobile Speicher?	6
3.2.	Mobile Wärme ist eine komplexe Dienstleistung	6
3.3.	Anbieter von mobilen Wärmesystemen als Kontraktoren zulassen	7
3.4.	Potenzial von ungenutzter Wärme aus Biogasanlagen anzapfen	7
3.5.	Wir regen folgende Einfügungen und Klarstellungen an:	7
a.	Weiter braucht es eine Klarstellung bezüglich der Förderfähigkeit der mobilen Speichersysteme	8
b.	Zur GPS-Überwachung	9
c.	E-LKW + Ladetechnik in Förderrahmen integrieren	9

1. MODUL 2 „PROZESSWÄRME AUS ERNEUERBAREN ENERGIEN“ LÄSST 50% DES INDUSTRIEBEDARFS UNBERÜCKSICHTIGT

50% der Prozesswärmebedarfe liegen oberhalb von 400°C. Keiner der in Modul 2 aufgezählten Wärmeerzeuger kann diese Temperaturen erreichen. Es braucht deshalb die „Verfeuerung“ von Strom durch Power-to-Heat Anlagen mit Wärmespeicher, die in der Kombination Prozesswärme erzeugen können. Dass dabei Umwandlungsraten von Strom in Wärme von bis zu 99% erreicht werden, ist mittlerweile allgemein bekannt.

An der AGVO scheitert es nicht mehr. Wärmespeicher sind nun in der neuen AGVO explizit als förderfähig in Art. 41 aufgenommen, unter der Bedingung von 75% Einspeisung aus einer erneuerbaren Energienanlage. Die AGVO definiert Wärmespeicherung als *Erzeugung* von Wärme. Diese Definition ist mit der AGVO-Novellierung neu aufgenommen worden:

*130d: „Wärmespeicherung“: die Verschiebung der endgültigen Nutzung thermischer Energie auf einen späteren Zeitpunkt als den ihrer Erzeugung oder **die Umwandlung elektrischer oder thermischer Energie in eine speicherbare Energieform**, die Speicherung solcher Energie und gegebenenfalls ihre anschließende Umwandlung oder Rückumwandlung in thermische Energie für die endgültige Nutzung (d. h. Wärme- oder Kälteversorgung)“.*

Art. 41 hat nun eine dieser Definition folgende Ergänzung um den Absatz 1a. erhalten. Dieser Absatz regelt Investitionsbeihilfen für Speichervorhaben, sowohl für Strom als auch für Wärme. Berücksichtigt man nun die Definition von Wärmespeicherung, die auch die Umwandlung in Wärme und damit die Erzeugung von Wärme beinhaltet, so ergibt sich hier die Förderfähigkeit auch von Wärmespeicheranlagen, die Wärme aus Strom behind-the-meter erzeugen, diese Wärme speichern und bedarfsgerecht in den Prozess geben.

Eine Anpassung der Richtlinie an die neue AGVO sollte diese wichtige Änderung aufgreifen. Auf EU-Ebene wird die Relevanz jeder Art von Energiespeicherung und damit auch der thermischen Energiespeicherung zunehmend erkannt. Diese Chancen gilt es nun zu nutzen, denn für die Dekarbonisierung industrieller Prozesse sind Speicher das Bindeglied. Nur mit ihnen ist die bedarfsgerechte Wärmeabgabe für die Produktionsprozesse unter der Bedingung volatiler erneuerbarer Erzeugung möglich.

Entsprechend fordern wir die Aufnahme von Wärmespeichern wie sie unter 130d der AGVO definiert sind als förderfähige Anlagen in Modul 2 „Prozesswärme aus erneuerbaren Energien“.

1.1. POWER-TO-HEAT UNTERNEHMEN AUS DEUTSCHLAND SIND GLOBALE INNOVATIONSVORREITER

Unternehmen im Bereich Hochtemperatur-Wärmespeicher sind innovative junge Unternehmen aus Deutschland. Noch haben sie eine Technologieführerschaft im globalen Vergleich. Prozesswärmeerzeugung über Strom muss in den kommenden Jahren in den Unternehmen installiert werden, andernfalls kann der Hochlauf erneuerbarer Erzeugung nicht auf dem aktuellen Niveau gehalten werden – zu viele negative Preise sind im Netz. Strom wird die Basis der Energieerzeugung sein.

Eine Direktelektrifizierung von Prozesswärme ist nicht sinnvoll, denn sie kann nicht flexibel und der volatilen Erzeugung folgen. Entsprechend groß sind die Potenziale und die künftigen Bedarfe für Hochtemperaturspeicher.

Sichtbarkeit und explizite Berücksichtigung der wichtigen Technologie sind einfache Maßnahmen, die eine große Wirkung haben werden. Sie haben in der Vergangenheit darauf hingewiesen, dass die Elektrifizierung von Prozessen in Modul 4 förderfähig ist. Dies braucht deshalb aber nicht davon abhalten, die Technologie in Modul 2 explizit zu erwähnen. Eine Erwähnung würde sehr positive Wirkung für eine in Deutschland entwickelte Technologie zeitigen, die es in den kommenden Jahren ohnehin braucht. Dass sie dann auch noch aus Deutschland kommen wird, ist leider kein Selbstläufer.

1.2. ZUSAMMENFASSUNG

1. Mehr als 50% der in Deutschland benötigten Prozesswärmebedarf liegt bei Temperaturen über 400 °C.
2. Aus den in Modul 2 geförderten Wärmeerzeuger können weder Solarkollektoren, Wärmepumpen, Geothermie noch KWK-Anlagen Prozesswärme in diesen Temperaturen bereitstellen
3. Hochtemperatur thermische Speicher im Power-to-Heat Verfahren können Hochtemperatur-Prozesswärme aus Erneuerbaren Energien erzeugen.
4. Sie sollen deshalb in die Modul 2 aufgenommen werden.
5. Der Einwand, dass thermischen Speicher wegen AGVO Art. 41 nicht in Modul 2 aufgenommen werden können, ist zurückzuweisen:
 - a. Die AGVO wurden am 01.07.2023 novelliert, und umfasst nun explizit Wärmespeicher, die direkt an eine Anlage zur Erzeugung erneuerbarer Energie angeschlossen sind und mindestens 75% seiner jährlichen Energie aus der direkt angeschlossenen Anlage zur Erzeugung erneuerbarer Energie beziehen. (AGVO Art. 41 (1a)).
 - b. Solche Anlagen sind nach AGVO Art. 41 (1) im Sinne des Artikels 107 Absatz 3 AEUV mit dem Binnenmarkt vereinbar und von der Anmeldepflicht nach Artikel 108 Absatz 3 AEUV freigestellt
 - c. Somit gibt es keine weiteren regulatorischen Hindernisse, solche Anlagen in Modul 2 EEW aufzunehmen.

2. ELEKTROTHERMISCHE WÄRMESPEICHER NUTZEN FAST AUSSCHLIESSLICH ERNEUERBAREN STROM – CO2-INTENSITÄT FÜR NETZSTROM BEI NUTZUNG VON SPEICHERN AUF NULL SETZEN

Prozesswärmeerzeugung muss in Zukunft zum größten Teil strombasiert erfolgen. Dabei stehen zwei Optionen zur Verfügung: 1. Direktelektrifizierung und 2. Prozesswärme aus thermischen Speicheranlagen. Option 1 kann keine Flexibilität zu Verfügung stellen. Option 2 arbeitet mit einem thermischen Speicher, der als Puffer fungieren kann. Nur Option 2 hat somit die Fähigkeit, die industrielle Anlage netzdienlich und gemäß der EE-Erzeugung ins Energiesystem zu integrieren.

Die Möglichkeit zur Flexibilität eröffnet die Option, auf Signale des Strommarktes zu reagieren. Verwendet wird bei hohem Angebot günstiger Strom. Das Signal eines günstigen Strompreises fällt mit einem hohen Angebot erneuerbarer Erzeugung zusammen. Dadurch ist die CO2-Intensität des verwendeten Stroms äußerst gering.

2.1. FORDERUNG

Um dieser Tatsache gerecht zu werden, sollte beim Einsatz elektrothermischer Speicher die CO₂-Intensität wie diejenige bei erneuerbarem Strom auf Null gesetzt werden. Auf diesem Wege würde eine der Erzeugung grünen Stroms folgende Technologie endlich Eingang in den industriellen Anlagenkanon finden.

Damit würden auch die Chancen von thermischen Speichern für die Prozesswärmeerzeugung im Förderwettbewerb des Modul 4 in einem Maße steigen, dass deutlich mehr Anträge eingereicht werden könnten.

3. MOBILE WÄRMESPEICHER – POTENZIALE ZUR CO₂-VERMEIDUNG HEBEN UND EINER ZEITGEMÄSS FLEXIBLEN UND EFFIZIENTEN TECHNOLOGIE DEN WEG EBENEN

Steilvorlage jetzt einnetzen! - Das EEW-Programm wurde in den letzten Novellen um die mobilen Speicher ergänzt. Dies sicherlich in der Absicht, der Technologie den Weg zu ebnet. Die aufwändige Vorarbeit sollte um die nötigen letzten Details ergänzt werden, sonst wird sie leider weiterhin ganz ohne Wirkung bleiben.

3.1. WARUM MOBILE SPEICHER?

Die Menge an ungenutzter Abwärme ist weiter enorm. Die außerbetriebliche Nutzung der Abwärme ist aber aus mehreren Gründen komplex. Die Errichtung von Wärmenetzen ist langwierig und sehr kostenintensiv. Planungen und Genehmigungen brauchen mehrere Jahre. Anschlussdichte für Wärmenetze ist der Schlüssel für eine Wirtschaftlichkeit, oft fällt die Wärme aber in weniger dicht besiedelten Gebieten an oder die Wärmesenke ist nur sehr aufwändig anzuschließen. Hinzu kommt eine große wirtschaftliche Unsicherheit: Besteht die Wärmequelle und das dort situierte Unternehmen noch, wenn die Leitung einmal in der Erde ist? Und besteht das Unternehmen ausreichend lange nach dem erfolgreichen Anschluss? In der Praxis sind es diese Risikoabwägungen, die regelmäßig die Verlegung von Wärmeleitungen verhindern.

Hier können mobile Wärmespeichersysteme einspringen: sie stellen schnell und mit sehr geringem Infrastrukturbedarf eine Verbindung zwischen Wärmequelle und Wärmesenke her. Selbst als Übergangslösung bis zur Errichtung eines Nah- oder Fernwärmenetzes können Sie einspringen und enorme Mengen an CO₂ einsparen.

3.2. MOBILE WÄRME IST EINE KOMPLEXE DIENSTLEISTUNG

Diese Lösung funktioniert aber nicht über einen Vertrag zwischen Betreiber von Wärmequelle und Wärmesenke. Die Flexibilität und der Betrieb der mobilen Infrastruktur sind ein neuer Bereich der Wertschöpfung, der große Expertise erfordert, z.B. bei der Dimensionierung der Komponenten, dem Anschluss und der Integration in die jeweiligen Prozesse, aber auch bei der wirtschaftlichen Kalkulation und der Risikoabschätzung.

Dieses Feld hat deshalb eine neue Form von Energiedienstleistern hervorgebracht, wo die nötige Expertise aufgebaut wurde. Noch ist der Markt klein und kann nicht von Skaleneffekten profitieren. Es braucht deshalb zusätzliche Leuchtturmprojekte, um diese innovative und agile Technologie in den Markt zu bringen.

3.3. ANBIETER VON MOBILEN WÄRMESYSTEMEN ALS KONTRAKTOREN ZULASSEN

Die EEW-Richtlinie fordert nun allerdings im Merkblatt für die außerbetriebliche Abwärmenutzung einen Vertragsabschluss zwischen Betreiber von Wärmequelle und Wärmesenke. In der Praxis existiert dieses Modell bei mobilen Systemen aber so nicht. In der Realität schließt der Energiedienstleister einen Vertrag über die Abnahme von Wärme mit dem Betreiber der Wärmequelle und übernimmt die Suche nach einer geeigneten Wärmesenke als auch das wirtschaftliche Risiko in Bezug auf den Fortbestand von Quelle und Senke. Zudem übernimmt der Dienstleister auch die Investitionen in die nötige Infrastruktur zur Aufnahme der Wärme, zur Abgabe als auch in die mobilen Systeme.

Die Energiewende bringt mit der Dezentralisierung eine neue Komplexität und Bedarf an flexiblem Agieren mit sich. Dies gilt es hier zu berücksichtigen und neue Formen der Wärmenetze über mobile Systeme zu ermöglichen. Den ersten Schritt haben Sie mit der Aufnahme der Definition getan. Der zweite Schritt könnte das Potenzial jetzt wortwörtlich auf die Straße bringen.

3.4. POTENZIAL VON UNGENUTZTER WÄRME AUS BIOGASANLAGEN ANZAPFEN

Großes Potenzial bestünde v.a. auch bei der Abnahme von ungenutzter Wärme aus Biogasanlagen. Die Anlagen liegen üblicherweise isoliert und abseits von Wohngebieten oder auch anderen industriellen Abnehmern. Die Verlegung von Leitungsgebundenen Wärmenetzen ist dadurch besonders wenig lukrativ. Die hier in die Umgebung abgelassenen Wärmemengen sind enorm. Selbst bei Nutzung der Abwärme für Trocknungsprozesse des Betreibers der Biogasanlage werden kaum 10% der Wärme verwendet. Die Nutzung dieser Wärme wäre sehr im Sinne der Ziele der Richtlinie.

3.5. WIR REGEN FOLGENDE EINFÜGUNGEN UND KLARSTELLUNGEN AN:

Modul 4

Zu Punkt 2.1 „Was wird gefördert“?

- **Maßnahmen zur Nutzung von Prozessabwärme**, beispielsweise:
 - Erschließung und Bereitstellung von Abwärme inklusive aller hierfür erforderlichen Maßnahmen an der Anlagentechnik einschließlich der erforderlichen Verbindungsleitungen;
 - Einspeisung von Abwärme in Wärmenetze einschließlich der erforderlichen **Verbindungsleitungen Übertragungssysteme (neu eingefügt)**;
 - Verstromung von Abwärme, z. B. Organic Rankine Cycle-Technologie (ORC).

Zu Punkt „2.5.1 Förderung von Maßnahmen zur Nutzung von Abwärme“

1. Zu Absatz 1, b)

Investive Maßnahmen zur Einspeisung von Abwärme in Wärmenetze, einschließlich der erforderlichen **Verbindungsleitungen Übertragungssysteme (neu eingefügt)**.

2. Zu: „Sonderfall: Außerbetriebliche Abwärmenutzung“:

Unter „Außerbetriebliche Abwärmenutzung“ ist im Sinne der EEW-Förderung die Erschließung von Prozessabwärme eines Unternehmens und deren Nutzung außerhalb der Betriebsstätte dieses Unternehmens zu verstehen.

Die Antragstellung kann bei mehreren Projektbeteiligten, sofern gewünscht, über separate aber aufeinander verweisende und zeitgleich gestellte Förderanträge erfolgen. Bei den antragstellenden Unternehmen (Projektbeteiligte) muss es sich dabei um die Betreiber der Abwärmequelle(n) und die Betreiber der Wärmesenke(n), der Wärmeleitung **bzw. des mobilen Wärmetransportsystems (neu eingefügt)** handeln. Die Verbindungsleitungen **o. des mobilen Wärmetransportsystems (neu eingefügt)** müssen sich im Eigentum des antragstellenden Unternehmens bzw. der Vertragspartner befinden.

Die Wärmemengenlieferung und -abnahme muss vertraglich zwischen dem Unternehmen der Abwärmequelle und dem Unternehmen der Wärmesenke **oder dem Dienstleister für den mobilen Wärmetransport (neu eingefügt)** geregelt werden. Der entsprechende Vertragsentwurf ist bei der Antragstellung mit einzureichen. Dabei muss auch die Mindestnutzungspflicht von drei Jahren beachtet werden.

A. WEITER BRAUCHT ES EINE KLARSTELLUNG BEZÜGLICH DER FÖRDERFÄHIGKEIT DER MOBILEN SPEICHERSYSTEME

Im Text der Ausschreibung wird bei Fahrzeugen stets die Einschränkung gemacht, dass sie kein Kfz-Kennzeichen haben und den Betriebshof nicht verlassen dürfen. Im Fall von der auch besonders stark geförderten außerbetrieblichen Abwärmenutzung in Kombination mit einem mobilen Wärmespeicher, ist ein derartiger fahrbarer Untersatz für den Speicher allerdings unerlässlicher Bestandteil der Gesamtanlage.

Ist dieser Untersatz in Verbindung mit dem Wärmespeicher dann förderfähig? Oder sind Teile des mobilen Speichers förderfähig?

Aus unserer Sicht ist die Förderung des Chassis ein klarer Bestandteil der Wärmespeicher. Der Wärmespeicher ist dauerhaft und fest mit dem Auflieger verbunden. Es handelt sich nicht um ein Wechselsystem. Eine anderweitige Nutzung des Chassis ist nahezu ausgeschlossen, da hierzu die Demontage und die teilweise Entleerung der Wärmespeicher erforderlich wäre. Aus diesem Grund sehen wir keinen triftigen Grund das Chassis von der Förderung zu exkludieren.

B. ZUR GPS-ÜBERWACHUNG

Die geforderte GPS-Überwachung stellt bei „Einzelspeichern“ technisch kein Problem dar. Jedoch kristallisiert sich heraus, dass die Nutzung der Wärmespeicher in einem **Wärmecluster** (6-10 Speicher) die wirtschaftliche Attraktivität deutlich steigert. Zur flexiblen Versorgung von großen Wärmesenken oder Abnahme von großen Abwärmemengen über 1,5 MW stellt dies die Unternehmen vor große Herausforderungen bezüglich der Dokumentation und hemmt die Flexibilität des Systems deutlich.

C. E-LKW + LADETECHNIK IN FÖRDERRAHMEN INTEGRIEREN

Zur Umsetzung eines Wärmeclusters ist ein E-LKW die ideale Zugmaschine. Sollte der E-LKW **ausschließlich** zum Umfuhrbetrieb im Wärmecluster genutzt werden, sehen wir keinen Grund, warum der LKW inkl. der notwendigen Ladetechnik nicht Teil der EEW-Förderung sein könnte.