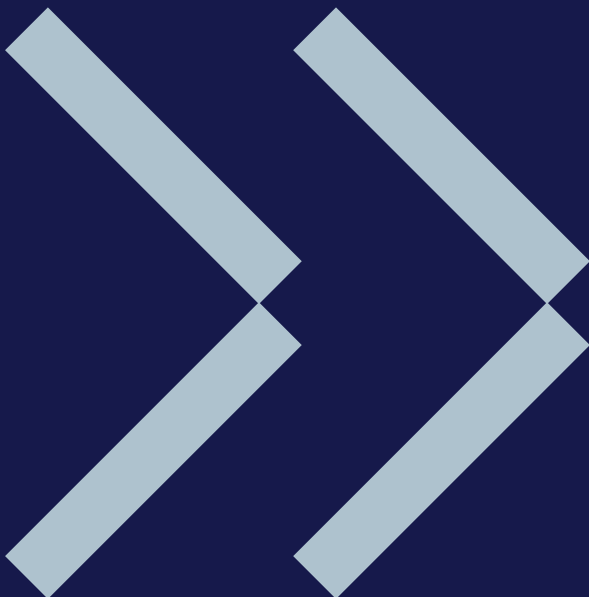


**STELLUNGNAHME ZUR NOVELLE DER RICHTLINIE FÜR DIE
BUNDESFÖRDERUNG FÜR ENERGIE- UND RESSOURCENEFFIZIENZ
IN DER WIRTSCHAFT – ZUSCHUSS UND KREDIT
4. APRIL 2023**



STELLUNGNAHME ZUR NOVELLE DER RICHTLINIE FÜR DIE BUNDESFÖRDERUNG FÜR ENERGIE- UND RESSOURCENEFFIZIENZ IN DER WIRTSCHAFT – ZUSCHUSS UND KREDIT

(Stand 04.04.2023)

Unternehmen im Bereich Industrie und Gewerbe suchen dringend passende Lösungen, um langfristig in Deutschland produzieren zu können. Der BVES begrüßt daher die stetige Weiterentwicklung der Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft. Neben Effizienzsteigerungen im Prozess und der Nutzung von Abwärme braucht es insbesondere Lösungen, die die Bereitstellung von Prozesswärme vor Ort aus erneuerbaren Energien bzw. eine netzdienliche Nutzung von erneuerbaren Energien ermöglichen – rund um die Uhr betrieben. Hierzu sind Speichersysteme eine passende Technologieoption, die zwar auch bereits im Programm berücksichtigt, jedoch zum Beispiel im Hinblick auf Hochtemperatur-Anwendungen für z.B. Dampf, Thermoöl und Heißluft und mobile thermische Speichersysteme nicht hinreichend berücksichtigt sind.

Neben einer Berücksichtigung in Modul 4 für reine Effizienzmaßnahmen und Abwärmenutzung ist aus unserer Sicht daher eine Berücksichtigung von thermischen und elektrothermischen Speichersystemen zur Bereitstellung von Prozesswärme aus erneuerbaren Strom- oder Wärmequellen analog zu Wärmepumpen und KWK-Anlagen in Modul 2 erforderlich, um industrielle Prozesse im Hochtemperaturbereich von bis zu 1200 Grad adressieren und dekarbonisieren zu können. Nicht nur sind derartige Anlagen netzdienlich und effizient im Betrieb, sie können auch im Temperaturbereich weit oberhalb 400 Grad Celsius erneuerbare Prozesswärme rund um die Uhr bereitstellen und sind somit technisch mindestens gleichgestellt. Elektrothermische Speicher ermöglichen eine Mittel- und Grundlastversorgung auch oberhalb des Anwendungsspektrums von Wärmepumpen ab 150 – 1200°C und ergänzen zudem Solarkollektoranlagen bei Temperaturen ab 400 Grad.

Um faire Marktbedingungen zu schaffen und dem Förderziel schneller entgegenzukommen, bitten wir um Berücksichtigung unserer Vorschläge.

Zu den geplanten Änderungen möchten wir wie folgt Stellung nehmen:

Anmerkungen zur Richtlinie

Änderungsvorschlag zu:

„5.2 Prozesswärme aus erneuerbaren Energien

Gefördert werden die Beschaffung und Errichtung folgender Wärmeerzeuger zur Prozesswärmebereitstellung:

- Solarkollektoranlagen;
- Wärmepumpen, die die nutzbar zu machende Wärme erneuerbaren aerothermischen, geothermischen, hydrothermischen oder solaren Energiequellen entziehen;
- **Bereitstellung von erneuerbarer Prozesswärme mit elektrothermischen oder thermischen Energiespeichersystemen (neu eingefügt)**

- Anlagen zur Erschließung und Nutzbarmachung von Geothermie (inklusive Machbarkeitsstudien);
- Anlagen zur Verfeuerung von fester Biomasse;
- Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen zur Erzeugung/Bereitstellung von thermischer und elektrischer Energie, wenn die Energie, die in Wärme und elektrische Energie umgewandelt wird, ausschließlich und direkt aus einer der folgenden Quellen stammt:
 - Sonnenstrahlung
 - Geothermie
 - Biomasse

Auf eine Vergütung nach EEG und KWKG muss im Fall einer Förderung nach dieser Richtlinie verzichtet werden.“

Begründung:

Die Prozesswärmebereitstellung über (elektro-)thermische Speichersysteme aus thermischer oder elektrischer Energie ist eine **effektive Lösung zur Dekarbonisierung** der Industrie auch oberhalb von Niedertemperaturanwendungen (>150°C), die aufgrund der Speicherfunktion in Verbindung mit volatilen Erneuerbaren Energien bzw. Strompreisen gleichzeitig einen hocheffizienten und somit **kostengünstigen Betrieb** ermöglichen. Derartige Systeme ermöglichen die nachfragegerechte Versorgung rund um die Uhr mit erneuerbarer Energie auf dem passenden Temperaturniveau (Dampf, Thermoöl, Heißluft) und können zugleich netzdienlich betrieben werden. Im Gegensatz zum Großteil der anderen oben genannten Technologieoptionen bieten sie auch die Möglichkeit Prozesswärme auch zur Spitzenlastversorgung weit oberhalb 400 Grad Celsius bereitzustellen. Somit sind sie den anderen Beschaffungstechnologien technisch mindestens gleichgesetzt und es ist daher sinnvoll, Speichersysteme zur Bereitstellung von Prozesswärme auch in Modul 2 aufzunehmen. Ferner ermöglichen elektrothermische Speicher einen kosten- und energieeffizienten Lückenschluss bei der Mittel- und Grundlastversorgung oberhalb von Wärmepumpen ab 150°C bis 1200°C, ob mit erneuerbaren Energien vor oder hinter dem Strombezugszähler.

Die bisher in Modul 2 berücksichtigte Wärmebereitstellung deckt nicht das gesamte Nachfragespektrum nach Prozesswärme in Hinblick auf Temperaturniveau, Versorgungsdauer und lokalem Platzbedarf/Verfügbarkeit ab, bei sehr hohen Temperaturen ab 400 Grad Celsius, braucht es passende Optionen. Diese Lücke schließen die elektrothermischen Speicher in Verbindung mit erneuerbaren Energien vor oder hinter dem Strombezugszähler.

Der Einsatz ist von großem Nutzen sowohl für die Produktion vor Ort als auch für das Gesamtsystem. Bleiben sie ohne Berücksichtigung, werden sie im Markt benachteiligt, obwohl diese aufgrund ihrer Effizienz (80%-98%) eine kosteneffiziente Form in der Grundlastversorgung von Prozesswärme darstellen.

Eine Aufhebung der Begrenzung der CO₂-Vermeidungskosten (500€/t-900€/t) für einen begrenzten Zeitraum oder die Betrachtung des Gesamtlebenszyklus wäre vorteilhaft für die Markthochlaufphase. Elektrothermische und thermische Speichersysteme haben oft Lebensdauern von mehr als 30 Jahren.

Änderungsvorschlag zu:

„5.4 Energie- und Ressourcenbezogene Optimierung von Anlagen und Prozessen

[...]

Förderfähig sind insbesondere Maßnahmen

- die durch Prozess- und Verfahrensumstellungen zu Energie- und Ressourceneinsparungen führen. Hierzu gehören insbesondere die energetische und ressourcenbezogene Optimierung von Produktionsprozessen beispielsweise durch Einsatz energieeffizienter Anlagen und Maschinen oder durch Austausch einzelner Komponenten sowie durch energie- und ressourcenorientierte Optimierung der Prozessführung oder des Verfahrens.
- zur Nutzung von Prozessabwärme, beispielsweise:
 - Erschließung und Bereitstellung von Abwärme inklusive aller hierfür erforderlichen Maßnahmen an der Anlagentechnik einschließlich der erforderlichen Verbindungsleitungen **und elektrothermischer oder thermischer Speichersysteme (neu eingefügt)**;
 - Einspeisung von Abwärme in Wärmenetze einschließlich der erforderlichen Verbindungsleitungen **oder durch Nutzung alternativer Wärmetransportsysteme (neu eingefügt)**
 - Verstromung von Abwärme, z. B. Organic Rankine Cycle-Technologie (ORC).
- zur Steigerung der Energie- und/oder Ressourceneffizienz von Anlagen zur Wärmeversorgung, Kühlung und Belüftung, sofern diese Anlagen eindeutig und überwiegend für Prozesse zur Herstellung, Weiterverarbeitung oder Veredelung von Produkten eingesetzt werden.
- zur energie- und/oder ressourceneffizienten Bereitstellung von Prozesswärme oder -kälte, beispielsweise der Einsatz energieeffizienter Wärme- und Kälteerzeuger, Optimierung **oder Integration von Systemen zur elektrothermischen oder thermischen Wärme- oder Kältespeicherung (andere Formulierung)**
- zur Vermeidung von Energie- und/oder Ressourcenverlusten im Produktionsprozess, beispielsweise:
 - Thermische Isolierung/Dämmung von Anlagen und Verteilleitungen,
 - hydraulische Optimierung sowie Maßnahmen zur Vermeidung von Produktionsabfällen.
- die dazu führen, dass statt eines fossilen Energieträgers ein erneuerbarer Energieträger eingesetzt wird.
- zur Elektrifizierung von Prozessen.“

Eine Aufhebung der Begrenzung der CO₂-Vermeidungskosten (500€/t-900€/t) für einen begrenzten Zeitraum oder die Betrachtung des Gesamtlebenszyklus wäre vorteilhaft für die Markthochlaufphase. Elektrothermische und thermische Speichersysteme haben oft Lebensdauern von mehr als 30 Jahren.

Begründung:

Als Alternative zur leitungsgebundenen (Ab-)Wärmeversorgung bieten mobile Wärmetransportsysteme auf Basis thermischer Speicher die Möglichkeit flexibel Wärme zu transportieren oder als Bindeglied zwischen Abwärmequelle und leitungsgebundenen Wärmenetz zu fungieren. Dies sollte im Sinne der Technologieoffenheit berücksichtigt werden. Neben der Optimierung der Kälte- und Wärmespeicherung sollte auch die erstmalige Integration von elektrothermischen und thermischen Speichern berücksichtigt werden. Damit werden auch Fälle abgedeckt, die zuvor keine Speicher im System hatten. Ferner ermöglichen elektrothermische Speicher einen kosten- und energieeffizienten Lückenschluss bei der Mittel- und Grundlastversorgung oberhalb von Wärmepumpen ab 150°C bis 1200°C, ob mit Erneuerbaren Energien vor oder hinter dem Strombezugszähler.

Änderungsvorschlag zu Modul 4 (Berechnungsgrundlage Zuschuss):

Eine Berücksichtigung der Lebensdauer der Anlagen wäre aus unserer Sicht hierbei ein sinnvoller Ansatz im Sinne der Ressourceneffizienz.

Begründung:

Je nach Anlage gibt es starke Unterschiede in der Lebensdauer, daher sollte die Endenergie- und Ressourceneinsparung sowie die CO₂-Emissions-Vermeidung über den gesamten Lebenszyklus hinweg ebenfalls berücksichtigt werden.

Änderungsvorschlag zu:

5.5 Transformationskonzept

Die Förderung niederschwelliger Machbarkeitsstudien über alle Fördermodule hinweg wäre für viele Unternehmen ein passender Einstieg in Energieeffizienz und erneuerbare Energien. Im Rahmen der BEW ist dies ähnlich bereits umgesetzt.

Begründung:

Modul 5 Transformationskonzepte ist von wesentlicher Bedeutung einen gesamten Standort CO₂-neutral umzugestalten. Jedoch ist die Umsetzung mit großem Aufwand verbunden. Um insbesondere im Mittelstand schneller voranzukommen und in die Umsetzung zu gehen, wäre die zusätzliche Förderung niederschwelliger Machbarkeitsstudien über die weiteren Fördermodule hinweg analog zur BEW ein weiterer Zugewinn. Ggf. könnte man dies nachträglich in ein gesamtes Transformationskonzept weiterentwickeln.

Anmerkungen zu Merkblatt Modul 4

Änderungsvorschlag zu:

„4.3 Maßnahmen zur Nutzung von Abwärme

Förderfähig sind Maßnahmen zur Nutzung von Abwärme, die durch Prozesse entsteht, beispielsweise:

- a. Investive Maßnahmen zur Erschließung und Bereitstellung von Abwärme inklusive aller hierfür erforderlichen Maßnahmen an der Anlagentechnik;
- b. Investive Maßnahmen zur Einspeisung von Abwärme, einschließlich der erforderlichen Verbindungsleitungen
- c. Investive Maßnahmen zur Verstromung von Abwärme, z. B. Organic Rankine Cycle-Technologie (ORC).
- d. Investive Maßnahmen zur Einspeisung von Abwärme in stationäre oder mobile Wärmespeicher, inklusive der erforderlichen Speichertechnologie (neu eingefügt)“**

Bezüglich der Verwendung der erschlossenen Abwärme gibt es keine Einschränkungen. Die Wärme kann beispielsweise auch für die Beheizung von Gebäuden verwendet werden. **Nicht nutzbare Nutzwärme aus KWK- u. ORC- Anlagen, die aufgrund technischer, energetischer oder wirtschaftlicher Limitationen bisher nicht leitungsgebunden in Nutzung gebracht werden konnte, ist durch die Nutzung von stationären o. mobilen Wärmespeichern im Rahmen dieser Richtlinie als Abwärme zu bewerten. (neu eingefügt)“**

Begründung:

Zu d: Für die inner- und außerbetriebliche Abwärmenutzung sind stationäre und mobile Wärmespeicher eine geeignete Technologie zur Zwischenspeicherung und nachfragegerechten Bereitstellung der Wärme. Mobile Wärmespeicher sind zudem dazu in der Lage eine außerbetriebliche Abwärmenutzung dann zu ermöglichen, wenn keine Anbindung an ein Wärmenetz möglich ist. Unterschiedlichste Gründe wie beispielsweise Entfernung, Netzverluste, schwankendes Wärmeangebot, fehlende Wärmenetze etc. stehen einer leitungsgebundenen Abwärmenutzung häufig entgegen. In diesen Fällen stellen insbesondere mobile Wärmespeicher eine praxiserprobte u. effiziente Lösung dar und tragen somit zum Ziel des Förderprogramms bei.

Zur Bewertung von Abwärme: Die oft periphere Lage der Biogasanlagen sorgt dafür, dass oft nicht nutzbare Nutzwärme verbleibt. Eine leitungsgebundene Wärmeversorgung wäre in diesem Fall mit hohen Wärmeverlusten verbunden. Folglich wird vom Wärmenetzbetrieb abgesehen und die nicht nutzbare Nutzwärme wird in die Atmosphäre abgegeben. Weitere Herausforderung in diesen Fällen ist zumeist die Notwendigkeit einer Leitungsverlegung über eine Vielzahl von Grundstücken hinweg oder eine unpassende Topografie, Altlasten etc. Bei Industriebetrieben werden Prozessabwärme und nicht nutzbare Nutzwärme zudem oft über gemeinsame Wärmesammelschienen in die Umwelt abgeführt. Hierbei ist eine Unterscheidung und Differenzierung von Abwärme und nicht nutzbarer Nutzwärme kaum möglich. Eine Unterscheidung zwischen Abwärme und nicht nutzbarer Nutzwärme ist daher kaum umzusetzen und auch nicht im Sinne des Förderziels.

Änderungsvorschlag zu:

„4.4 Außerbetriebliche Abwärmenutzung

Unter „Außerbetriebliche Abwärmenutzung“ ist 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. **Betreiber der Wärmesenke(n) beinhalten auch Betreiber von privaten und öffentlichen Fernwärmenetzen (neu eingefügt) [...]**“

Begründung:

Als Alternative zur leitungsgebundenen (Ab-)Wärmeversorgung bieten mobile Wärmetransportsysteme auf Basis thermischer Speicher die Möglichkeit flexibel Wärme zu transportieren oder als Bindeglied zwischen Abwärmequelle und leitungsgebundenen Wärmenetz zu fungieren. Dies sollte im Sinne der Technologieoffenheit berücksichtigt werden, um das Potenzial der außerbetrieblichen Abwärmenutzung besser auszuschöpfen.

Es wäre zielführend, wenn auch private und öffentliche Fernwärmenetzbetreiber berücksichtigt und nicht als Wärmesenke grundsätzlich ausgeschlossen werden. Die Förderung ermöglicht die Zusammenarbeit von Fernwärmenetzbetreibern mit sehr langen Investitionshorizonten und Industriebetrieben mit sehr kurzen Investitionshorizonten.