

Anlage zum Merkblatt

KfW-Konsortialkredit

Nachhaltige Transformation

Modul C: Energieversorgung - Technische Mindestanforderungen

291
Kredit

Förderfähig sind Anlagen zur CO₂-armen Bereitstellung von Strom und Wärme inkl. hierfür notwendiger Infrastruktur zur Verteilung und Speicherung.

Bei Maßnahmen, die einen Nachweis der Treibhausgas-Emission pro bereitgestellter Kilowattstunde Strom oder Wärme über den Lebenszyklus erfordern, ist die Analyse anhand der Empfehlung 2013/179 EU oder nach DIN ISO 14067/2019-02 bzw. DIN ISO 14064-1:2019-06 auf der Grundlage projektspezifischer Daten durchzuführen und von einem Sachverständigen zu bestätigen. Die Bestätigung ist auf Anfrage der KfW vorzulegen.

Wird im Zusammenhang der Energieversorgungsanlagen CO₂ zum Zweck der unterirdischen Speicherung abgeschieden, sind die Anforderungen des Modul E einzuhalten.



C 1 Stromerzeugung

Förderfähig ist die Errichtung von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien oder emissionsarmen Brennstoffen, wenn die folgenden Anforderungen erfüllt werden:

Nr.	Maßnahme	Art der Anforderung	Anforderung	Bezug Taxonomie
C 1.1	Photovoltaikanlagen	keine	keine	4.1
C 1.2	CSP-Anlagen (Stromerzeugung durch Solarenergiekonzentration)	keine	keine	4.2
C 1.3	Windkraftanlagen	keine	keine	4.3
C 1.4	Anlagen zur Stromerzeugung aus Meeresenergie	keine	keine	4.4
C 1.5	Wasserkraftanlagen	a: Lebenszyklus-THG- Emissionen oder b: Leistungsdichte	a: <100 g CO ₂ Äq/kWh oder b: > 5 W/m ²	4.5
C 1.6	Geothermie-Kraftwerke	Lebenszyklus-THG-Emissionen	< 100 g CO ₂ Äq/kWh	4.6
C 1.7	Stromerzeugung aus erneuerbaren nichtfossilen gasförmigen oder flüssigen Brennstoffen	Lebenszyklus-THG-Emissionen	< 100 g CO ₂ Äq/kWh	4.7
C 1.8	Stromerzeugung ausschließlich aus Biomasse, Biogas oder Biokraftstoffen	Treibhausgaseinsparung im Vergleich zu fossilem Brennstoff	mindestens 80%	4.8.

Zu C 1.5:

Die Lebenszyklus-THG-Emissionen können auch über das Online-Tool „G-res“ der Internationalen Wasserkraftvereinigung berechnet werden: <https://www.hydropower.org/gres>

Anlage zum Merkblatt

KfW-Konsortialkredit

Nachhaltige Transformation

Für Laufwasserkraftwerke ohne künstliches Speicherbecken bestehen keine Anforderungen an die Leistungsdichte oder die Lebenszyklus-THG-Emissionen.

Zu C 1.7:

Die Lebenszyklus-THG-Berechnung erfolgt auf Grundlage projektspezifischer Daten.

Erfolgt in der Anlage eine Form der Emissionsminderung, wie zum Beispiel CO₂-Abscheidung oder Nutzung dekarbonisierter Brennstoffe, muss diese Maßnahme die Technischen Mindestanforderungen zu Modul E dieses Förderprogramms erfüllen.

Voraussetzung für die Förderung ist die Installation von Messgeräten zur Überwachung physischer Emissionen (z.B. Methanleckagen oder eines Programms zur Ortung und Reparatur von Leckagen.)

Werden in der Anlage Biogas oder flüssige Biobrennstoffe beigemischt, muss die verwendete Biomasse die jeweiligen Kriterien gemäß Artikel 29 der Richtlinie (EU) 2018/2001 erfüllen.

Zu C 1.8:

Für Anlagen zur Stromerzeugung aus Biomasse, Biogas oder Biokraftstoffen gelten weiterhin folgende Anforderungen:

- Die Berechnung der Einsparung von Treibhausgasen im Vergleich zu fossilen Brennstoffen erfolgt nach der Methodik und den Vergleichswerten gemäß Anhang VI der Richtlinie (EU) 2018/2001 (RED II).
- Die eingesetzte Biomasse muss die Nachhaltigkeitskriterien gemäß Artikel 29 der Richtlinie (EU) 2018/2001 (RED II) erfüllen.
- Für Biogas-Anlagen mit einer Feuerungsleistung kleiner 2 MW ist kein Nachweis der Anforderungen erforderlich.
- Bei Anlagen, die auf der anaeroben Vergärung von organischem Material beruhen, müssen die Anforderungen aus Modul D Maßnahme 2.3 erfüllt werden (soweit anwendbar).
- Anlagen mit einer Feuerungsleistung von 50 MW bis 100 MW müssen das Hocheffizienz-Kriterium für KWK-Anlagen erfüllen bzw. bei Anlagen, die ausschließlich Strom erzeugen, den assoziierten Energieeffizienzwert der Besten Verfügbaren Technik (BVT) gemäß Durchführungsbeschluss (EU) 2017/1442 erreichen.
- Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung größer 100 MW thermischem Input müssen folgende Anforderungen erfüllen:
 - Der elektrische Wirkungsgrad beträgt mindestens 36%
 - Es wird das Hocheffizienzkriterium gemäß Richtlinie (EU) 2012/27EU erfüllt
 - Es wird CO₂-Abscheidung und Speicherung angewendet

C 2 Stromverteilung

Förderfähig sind Maßnahmen zum Ausbau der Stromübertragungs- und -verteilnetze, die dem Ziel einer Dekarbonisierung des Energiesystems dienen. Ausgenommen von der Förderung ist die Anbindung an Stromerzeugungsanlagen mit einer Treibhausgasemission von mehr als 100 g CO₂Äq/kWh pro erzeugter Kilowattstunde (Lebenszyklusbetrachtung).

Anlage zum Merkblatt

KfW-Konsortialkredit

Nachhaltige Transformation

Folgende Maßnahmen sind förderfähig, wenn die folgenden Anforderungen erfüllt werden:

Nr.	Maßnahme	Art der Anforderung	Anforderung	Bezug Taxonomie
C 2.1	Ausbau von Übertragungs- und Verteilnetzen im europäischen Verbundnetz	keine	keine	4.9.1
C 2.2	Anbindung oder Ausweitung bestehender Verbindungen zu emissionsarmen Stromerzeugungsanlagen	Spezifische Emission der angebotenen Stromerzeugungsanlage	< 100 g CO ₂ -Äq/kWh	4.9.2 a
C 2.3	Ladestationen und elektrische Infrastruktur für E-Fahrzeuge	keine	keine	4.9.2 b
C 2.4	Transformatoren für Übertragungs- und Verteilnetze	a) Öko-Design-Anforderungen b) Leerlaufverluste nach DIN EN 50588-1	a) Einhaltung b) Stufe AAA0	4.9.2 c
C 2.5	Ausrüstung und Infrastruktur zur Steigerung der Erzeugung oder Nutzung erneuerbarer Energien	keine	keine	4.9.2 d
C 2.6	Maßnahmen zur intelligenten Kontrolle und Überwachung der Stromnetze	keine	keine	4.9.2.e
C 2.7	Mess- und Anzeigesysteme zur Nutzerinformation (z.B. Smart Meter)	keine	keine	4.9.2.f
C 2.8	Installationen zum direkten Austausch erneuerbarer elektrischer Energie zwischen den Nutzern	keine	keine	4.9.2.g

Zu C 2.1:

Infrastruktur zur Schaffung eines direkten Anschlusses oder zum Ausbau eines bestehenden direkten Anschlusses zwischen einem Umspannwerk oder Netz und einem Kraftwerk mit einer Treibhausgasintensität von mehr als 100 g CO₂-Äq/kWh, gemessen auf Lebenszyklusbasis, erfüllt die Kriterien nicht.

Zu C 2.4:

Übertragungs- und Verteilungstransformatoren müssen die seit 1.7.2021 geltenden Öko-Design-Anforderungen der Stufe 2 gemäß Anhang I Verordnung (EU) Nr. 548/2014 einhalten. Mittelleistungstransformatoren mit einer höchsten Spannung für Betriebsmittel nicht über 36 kV müssen darüber hinaus in Bezug auf die Leerlaufverluste die Anforderungen der Stufe AAA0 gemäß DIN EN 50588-1:2019-12 erfüllen.

Zu C 2.6:

Förderfähig sind z.B. Sensoren und Messinstrumente zur Vorhersage der Erzeugung erneuerbarer Energien, Software und Leitwarten zur Optimierung der Kommunikation sowie intelligente Automatisierungslösungen für Umspannwerke oder Feeder.

Stand: 01/2023 • Bestellnummer: 600 000 5043

KfW • Palmengartenstraße 5-9 • 60325 Frankfurt • Telefon: 069 7431-0 • Fax: 069 7431-2944 • www.kfw.de

Infocenter • Telefon: 0800 539 9001 (kostenfrei) • Fax: 069 7431-9500

Seite 3 von 8

Anlage zum Merkblatt

KfW-Konsortialkredit

Nachhaltige Transformation

Zu C 2.7:

Die Messsysteme müssen die Anforderungen des Artikel 20 der Richtlinie (EU) 2019/944 erfüllen.

C 3 Energiespeicher

Förderfähig sind folgende Arten von Energiespeichern, wenn die folgenden Anforderungen erfüllt werden:

Nr.	Maßnahme	Art der Anforderung	Anforderung	Taxonomie-Aktivität
C 3.1	Stromspeicher inkl. Pumpspeicherwerke mit geschlossenem Kreislauf	keine	Pumpspeicher, die mit fließenden Gewässern verbunden sind, sind nicht förderfähig.	4.10
C 3.2	Wärmespeicher inkl. Erdwärmespeicher (UTES) und Aquiferwärmespeicher (ATES)	keine	keine	4.11
C 3.3	Wasserstoffspeicher-Anlagen inkl. Umbau bestehender unterirdischer Gasspeicheranlagen	keine	keine	4.12

Zu C 3.1:

Umfasst die geplante Maßnahme die chemische Energiespeicherung, so muss das Speichermedium (z.B. Wasserstoff oder Ammoniak) bei der Herstellung die Anforderungen der Herstellung gemäß der relevanten Abschnitte aus Modul B „Klimafreundliche Produktionsverfahren in energieintensiven Industrien“ erfüllen.

Bei der Verwendung von Wasserstoff als Stromspeicher können auch Investitionen zur Rückumwandlung des Wasserstoffs in Strom Bestandteil der geförderten Maßnahme sein.

C 4 Herstellung von Treibstoffen

Gefördert wird die Herstellung nachfolgender Kraft- und Brennstoffe, wenn die folgenden Anforderungen erfüllt werden:

Nr.	Maßnahme	Art der Anforderung	Anforderung	Bezug Taxonomie
C 4.1	Herstellung von Biogas und Biokraftstoffen für den Verkehr	Treibhausgaseinsparung im Vergleich zu fossilem Treibstoff	> 65%	4.13
C 4.2	Herstellung von flüssigen Biobrennstoffen	Treibhausgaseinsparung im Vergleich zu fossilem Treibstoff	> 65%	4.13

Anlage zum Merkblatt

KfW-Konsortialkredit

Nachhaltige Transformation

Die Ermittlung der Treibhausgaseinsparung durch den hergestellten Kraft-/Brennstoff erfolgt nach der Methodik des Anhang VI der Richtlinie (EU) 2018/2001 (RED II) und in Bezug auf die dort aufgeführten Vergleichswerte für fossile Brennstoffe.

Die eingesetzte Biomasse muss die Nachhaltigkeitskriterien gemäß Artikel 29 der Richtlinie (EU) 2018/2001 (RED II) erfüllen.

Es dürfen keine Nahrungs- und Futtermittelpflanzen für die Herstellung der Biokraft- bzw. -flüssigen Biobrennstoffe eingesetzt werden.

Bei der Herstellung von Biogas durch anaerobe Vergärung von organischem Material, muss ein Überwachungs- und Notfallplan zur Minimierung von Methanleckagen existieren.

C 5 Gas- und Wärmenetze

Förderfähig sind nachfolgende Maßnahmen zum Ausbau, der Umrüstung sowie der Sanierung von Gas-, Wärme- und Kältenetzen, wenn die folgenden Anforderungen erfüllt werden:

Nr.	Maßnahme	Art der Anforderung	Anforderung	Bezug Taxonomie
C 5.1	Errichtung neuer Fernleitungs- und Verteilnetze für Wasserstoff oder andere CO ₂ -arme Gase	Anteil von Wasserstoff- oder anderen kohlenstoffarmen Gasen im Netz	100%	4.14 a
C 5.2	Umstellung bestehender Erdgasnetze auf 100% Wasserstoff	Anteil von Wasserstoff im Netz	100%	4.14 b
C 5.3	Nachrüstung von Gasfernleitungs- und Verteilernetzen zur Integration von Wasserstoff und anderen CO ₂ -armen Gasen	Zielsetzung	Ermöglichung einer höheren Beimischung von Wasserstoff oder anderen CO ₂ -armen Gasen	4.14 c
C 5.4	Bau von Fernwärme-/Fernkältenetzen sowie zugehöriger Infrastruktur	Anteil erneuerbarer Energien, Abwärme oder KWK	mindestens 50% bzw. 75% im Fall von KWK	4.15 a
C 5.5	Maßnahmen an bestehenden Wärmenetzen, die zur Erreichung der Anforderung an neue Wärme- und Kältenetze führen	Anteil erneuerbarer Energien oder Abwärme oder KWK	mindestens 50% bzw. 75% im Fall von KWK	4.15 b
C 5.6	Umrüstung von Wärmenetzen zu Niedertemperaturnetzen inkl. Steuerungs- und Energiemanagementsysteme	keine	keine	4.15 c

Anlage zum Merkblatt

KfW-Konsortialkredit

Nachhaltige Transformation

Zu C 5.2:

Förderfähig sind auch Maßnahmen zur Umrüstung von Gasnetzen, durch die eine Integration bzw. höhere Beimischung von Wasserstoff und anderen CO₂-armen Gasen in das Netz möglich wird.

Zu C 5.2 bis 5.3:

Förderfähig sind auch Maßnahmen zur Ortung und Reparatur von Leckagen bestehender Gasleitungen und anderer Netzkomponenten zur Verringerung von Methanleckagen.

Zu C 5.5:

Bei der Modernisierung von Rohrleitungen und der dazu gehörigen Infrastruktur für die Wärme- und Kälteverteilung, muss die Einhaltung des Anteils erneuerbarer Energien/Abwärme und/oder KWK durch eine vertragliche Verpflichtung sichergestellt sein.

C 6 Wärmeerzeugung und Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)

Förderfähig sind Anlagen zur Wärmeerzeugung oder zur kombinierten Strom- und Wärmeerzeugung (KWK), wenn die folgenden Anforderungen erfüllt werden:

KWK-Anlagen

Nr.	Maßnahme	Art der Anforderung	Anforderung	Bezug Taxonomie
C 6.1	Anlagen für die Kraft-Wärme/Kälte-Kopplung mit Solarenergie	keine	keine	4.17
C 6.2	Kraft-Wärme/kälte-Kopplung mit geothermischer Energie	Lebenszyklus-THG-Emissionen	<100 g CO ₂ -Äq/kWh	4.18
C 6.3	Kraft-Wärme/kälte-Kopplung mit erneuerbaren nicht fossilen gasförmigen- oder flüssigen Brennstoffen	Lebenszyklus-THG-Emissionen	<100 g CO ₂ -Äq/kWh	4.19
C 6.4	Kraft-Wärme/Kälte-Kopplung mit Biomasse, Biogas oder flüssigen Biobrennstoffen	Treibhausgaseinsparung im Vergleich zu fossilem Brennstoff	mindestens 80%	4.20

Zu C 6.3:

Werden den Brennstoffen Biogas oder flüssige Biobrennstoffe beigemischt, so müssen bei der Herstellung Nachhaltigkeitskriterien gemäß Artikel 29 der Richtlinie (EU) 2018/2001 (RED II) erfüllt

Stand: 01/2023 • Bestellnummer: 600 000 5043

KfW • Palmengartenstraße 5-9 • 60325 Frankfurt • Telefon: 069 7431-0 • Fax: 069 7431-2944 • www.kfw.de

Infocenter • Telefon: 0800 539 9001 (kostenfrei) • Fax: 069 7431-9500

Seite 6 von 8

Anlage zum Merkblatt

KfW-Konsortialkredit

Nachhaltige Transformation

werden. Für geförderte Anlagen muss ein Überwachungs- und Notfallplan existieren, um Methanleckagen in der Anlage zu minimieren.

Zu C 6.4:

Die Berechnung der Einsparung von Treibhausgasen im Vergleich zu fossilen Brennstoffen erfolgt nach der Methodik und den Vergleichswerten gemäß Anhang VI der Richtlinie (EU) 2018/2001.

Die für die Tätigkeit verwendete Biomasse muss die Nachhaltigkeitskriterien gemäß Artikel 29 der Richtlinie (EU) 2018/2001 erfüllen.

Für Biogas-Anlagen kleiner 2 MW thermisch ist kein Nachweis der oben genannten Anforderungen erforderlich.

Für geförderte Anlagen muss ein Überwachungs- und Notfallplan existieren, um Methanleckagen in der Anlage zu minimieren.

Wärmeerzeugung

Nr.	Maßnahme	Art der Anforderung	Anforderung	Bezug Taxonomie
C 6.5	Elektrische Wärmepumpen	relatives Treibhausgaspotenzial des Kältemittels	< 675	4.16
C 6.6	Erzeugung von Wärme/Kälte aus Solarthermie	keine	keine	4.21
C 6.7	Erzeugung von Wärme/Kälte aus geothermischer Energie	Lebenszyklus-THG-Emissionen	<100 g CO ₂ -Äq/kWh	4.22
C 6.8	Erzeugung von Wärme/Kälte aus erneuerbaren nichtfossilen gasförmigen und flüssigen Brennstoffen	Lebenszyklus-THG-Emissionen	< 100 g CO ₂ -Äq/kWh	4.23
C 6.9	Erzeugung von Wärme/Kälte aus Biomasse, Biogas oder flüssigen Biobrennstoffen	Treibhausgas-einsparung im Vergleich zu fossilem Brennstoff	mindestens 80%	4.24
C 6.10	Erzeugung von Wärme/Kälte aus Abwärme	keine	keine	4.25

Zu C 6.5:

Förderfähig sind ausschließlich Anlagen, die die Öko-Design-Anforderungen der jeweiligen Durchführungsverordnung zur Richtlinie 2009/125/EC (Öko-Design) einhalten.

Anlage zum Merkblatt

KfW-Konsortialkredit

Nachhaltige Transformation

Zu C 6.8:

Werden den Brennstoffen Biogas oder flüssige Biobrennstoffe beigemischt, so müssen bei der Herstellung Nachhaltigkeitskriterien gemäß Artikel 29 der Richtlinie (EU) 2018/2001 (RED II) erfüllt werden.

Für geförderte Anlagen muss ein Überwachungs- und Notfallplan existieren, um Methanleckagen in der Anlage zu minimieren.

Zu C 6.9:

Die Berechnung der Einsparung von Treibhausgasen im Vergleich zu fossilen Brennstoffen erfolgt nach der Methodik und den Vergleichswerten gemäß Anhang VI der Richtlinie (EU) 2018/2001.

Die für die Tätigkeit verwendete Biomasse muss die Nachhaltigkeitskriterien gemäß Artikel 29 der Richtlinie (EU) 2018/2001 erfüllen.

Für Biogas-Anlagen kleiner 2 MW thermisch ist kein Nachweis der Anforderungen erforderlich.

Für geförderte Anlagen muss ein Überwachungs- und Notfallplan existieren, um Methanleckagen in der Anlage zu minimieren.