Amtsblatt
der Europäischen Union

DE
Reihe L

2024/1722

19.6.2024

EMPFEHLUNG (EU) 2024/1722 DER KOMMISSION

vom 17. Juni 2024

mit Leitlinien für die Auslegung von Artikel 4 der Richtlinie (EU) 2023/1791 des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf Energieeffizienzziele und nationale Beiträge

DIE EUROPÄISCHE KOMMISSION —

gestützt auf den Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union, insbesondere auf Artikel 292,

in Erwägung nachstehender Gründe:

(1) Mit der Richtlinie 2012/27/EU des Europäischen Parlaments und des Rates [1] wurde die Verpflichtung eingeführt, bis 2030 auf Unionsebene ein übergeordnetes Ziel von mindestens 32,5 % Energieeinsparungen zu erreichen.

(2) Die Richtlinie (EU) 2023/1791 des Europäischen Parlaments und des Rates [2] wurde am 13. September 2023 angenommen. Mit ihr wurde die Richtlinie 2012/27/EU neu gefasst, wobei einige Bestimmungen unverändert blieben und gleichzeitig einige neue Anforderungen eingeführt wurden. Insbesondere wurden die Vorgaben hinsichtlich der Energieeffizienz für 2030 deutlich angehoben, einschließlich der Energieeffizienzziele der Union für 2030 und der nationalen Beiträge.

(3) Nach der Richtlinie (EU) 2023/1791 muss die Union ihren Energieverbrauch bis 2030 gegenüber den Projektionen des EU-Referenzszenarios 2020 für 2030 — 1 124 Mio. t RÖE für den Primärenergieverbrauch und 864 Mio. t RÖE für den Endenergieverbrauch — um mindestens 11,7 % senken. Dies entspricht auf Unionsebene bis 2030 einem indikativen Ziel von 992,5 Mio. Tonnen Rohöläquivalent (Mio. t RÖE) für den Primärenergieverbrauch und einem verbindlichen Ziel von 763 Mio. t RÖE für den Endenergieverbrauch.

(4) Jeder Mitgliedstaat sollte bis Juni 2024 als Teil seines nationalen Energie- und Klimaplans ein indikatives nationales Ziel für seinen Endenergieverbrauch im Jahr 2030 sowie einen indikativen Zielpfad für dessen Umsetzung vorlegen, damit die Union das Endziel bis 2030 erreichen kann.

(5) In Anhang I der Richtlinie (EU) 2023/1791 ist eine Formel für eine faire und transparente Berechnung der indikativen nationalen Beiträge aller Mitgliedstaaten sowohl für den Primärenergieverbrauch als auch für den Endenergieverbrauch festgelegt. Die Formel trägt frühzeitigen Maßnahmen des Mitgliedstaats, seinem Wohlstand, seiner Energieintensität und seinem Potenzial für Energieeinsparungen Rechnung.

(6) Nach der Richtlinie (EU) 2023/1791 können die Mitgliedstaaten frei entscheiden, wie sie ihren nationalen Beitrag berechnen. Nach Artikel 4 Absatz 2 der Richtlinie (EU) 2023/1791 müssen sie jedoch sicherstellen, dass ihr nationaler Beitrag in Mio. t RÖE nicht mehr als 2,5 % über dem Wert liegt, der sich bei der Berechnung mit der Formel aus Anhang I der Richtlinie ergibt. In jedem Fall müssen die Mitgliedstaaten erläutern, wie sie ihren Zielwert berechnet haben und welche Daten sie dabei verwendet haben.

(7) Um die Umsetzung der Energieeffizienzziele der Union für 2030 sicherzustellen, wurden die mit der Verordnung (EU) 2018/1999 des Europäischen Parlaments und des Rates [3] eingeführten Governance-Mechanismen mit der Richtlinie (EU) 2023/1791 verstärkt. Die Richtlinie (EU) 2023/1791 sieht einen Mechanismus zur Schließung von Lücken bei den Zielen für den Endenergieverbrauch vor, der Anwendung findet, wenn die Summe der von den Mitgliedstaaten gemeldeten Ziele nicht dem verbindlichen Unionsziel entspricht. Darüber hinaus sieht sie einen Mechanismus zur Schließung von Lücken bei den Fortschritten vor, der angewandt wird, um die Mitgliedstaaten zur Entwicklung und Meldung weiterer Maßnahmen aufzufordern, wenn sie von ihrem Zielpfad für den Endenergieverbrauch im Jahr 2030 abweichen.

[1] Richtlinie 2012/27/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Oktober 2012 zur Energieeffizienz, zur Änderung der Richtlinien 2009/125/EG und 2010/30/EU und zur Aufhebung der Richtlinien 2004/8/EG und 2006/32/EG (ABl. L 315 vom 14.11.2012, S. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2012/27/oj).

[2] Richtlinie (EU) 2023/1791 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. September 2023 zur Energieeffizienz und zur Änderung der Verordnung (EU) 2023/955 (Neufassung) (ABl. L 231 vom 20.9.2023, S. 1. ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2023/1791/oj).

[3] Verordnung (EU) 2018/1999 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 über das Governance-System für die Energieunion und für den Klimaschutz, zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 663/2009 und (EG) Nr. 715/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates, der Richtlinien 94/22/EG, 98/70/EG, 2009/31/EG, 2009/73/EG, 2010/31/EU, 2012/27/EU und 2013/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates, der Richtlinien 2009/119/EG und (EU) 2015/652 des Rates und zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 525/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 328 vom 21.12.2018, S. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2018/1999/oj).

(8) Die Formel in Anhang I der Richtlinie (EU) 2023/1791 und die Governance-Mechanismen schränken die Flexibilität der Mitgliedstaaten bei der Entscheidung, welche Ziele sie sich setzen und wie sie sie umsetzen, nicht ein. Diese Mechanismen stellen jedoch sicher, dass alle Mitgliedstaaten in angemessenem Umfang zur Umsetzung des kollektiven verbindlichen unionsweiten Ziels für den Endenergieverbrauch und so weit wie möglich zur Umsetzung des kollektiven indikativen unionsweiten Ziels für den Primärenergieverbrauch beitragen.

(9) Die Mitgliedstaaten können nach eigenem Ermessen entscheiden, wie sie die Anforderungen in Bezug auf Energiedienstleistungen umsetzen und erfüllen, um ihren nationalen Gegebenheiten weitestmöglich Rechnung zu tragen. Vor diesem Hintergrund wird empfohlen, die einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie (EU) 2023/1791 auf einheitliche Weise auszulegen, da dies bei der Vorbereitung der Umsetzungsmaßnahmen in den Mitgliedstaaten zu einem kohärenten Verständnis der Richtlinie (EU) 2023/1791 in allen Mitgliedstaaten beiträgt —

HAT FOLGENDE EMPFEHLUNG ABGEGEBEN:

Die Mitgliedstaaten sollten bei der Umsetzung von Artikel 4 der Richtlinie (EU) 2023/1791 in ihr nationales Recht die im Anhang dieser Empfehlung dargelegten Leitlinien für die Auslegung befolgen.

Brüssel, den 17. Juni 2024

Für die Kommission
Kadri SIMSON
Mitglied der Kommission

ANHANG

1. **EINFÜHRUNG**

Diese Leitlinien bieten den Mitgliedstaaten Orientierungshilfen für die Auslegung von Artikel 4 der Richtlinie (EU) 2023/1791 bei der Umsetzung in ihr nationales Recht.

Im Vergleich zur Richtlinie 2012/27/EU enthält die Richtlinie (EU) 2023/1791 eine Reihe neuer Bestimmungen:

— eine Formel (Artikel 4 Absatz 2), die bei der Festlegung des indikativen nationalen Beitrags verwendet werden kann (Anhang I). Die nationalen Beiträge sollten um nicht mehr als 2,5 % vom Ergebnis dieser Formel abweichen;

— eine aktualisierte Ausgangsbasis (Artikel 4 Absatz 1) auf der Grundlage des EU-Referenzszenarios 2020;

— einen Mechanismus zur Schließung von Lücken bei den Zielen (Artikel 4 Absatz 5), der anzuwenden ist, wenn die Summe der nationalen Beiträge aller Mitgliedstaaten nicht dem Unionsziel für den Endenergieverbrauch entspricht;

— einen Mechanismus zur Schließung von Lücken bei den Fortschritten (Artikel 4 Absatz 6), der angewandt wird, wenn bei der Umsetzung der Energieeffizienzbeiträge unzureichende Fortschritte erzielt wurden;

— eine neue Definition des Begriffs „Endenergieverbrauch“ (Artikel 2 Nummer 6), die an die neue Eurostat-Methode für die Berechnung des Endenergieverbrauchs angepasst ist, wobei aber der frühere Begriffsumfang beibehalten wird, der den Energieverbrauch im internationalen Luftverkehr, nicht aber die Umgebungsenergie umfasst.

Für die rechtsverbindliche Auslegung des Unionsrechts ist jedoch ausschließlich der Gerichtshof der Europäischen Union zuständig.

2. **RECHTLICHER UND POLITISCHER KONTEXT**

Aufgrund der Festlegung eines verbindlichen Gesamtziels der Union für die Energieeffizienz ist Artikel 4 der Richtlinie (EU) 2023/1791 eng mit anderen Artikeln der Richtlinie (EU) 2023/1791 verbunden, die zur Erreichung dieses Ziels beitragen sollen.

Zudem baut Artikel 4 der Richtlinie (EU) 2023/1791 in Bezug auf folgende Aspekte auf der Verordnung (EU) 2018/1999 des Europäischen Parlaments und des Rates ([1]) auf:

— die Entwürfe der integrierten nationalen Energie- und Klimapläne (NEKP);

— die Aktualisierung der integrierten NEKP;

— die integrierten nationalen energie- und klimabezogenen Fortschrittsberichte;

— die Bewertung der Fortschritte bei der Umsetzung der nationalen Ziele, Vorgaben und Beiträge.

Darüber hinaus bildet die Verordnung (EG) Nr. 1099/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates ([2]) die Grundlage für die jährliche Berichterstattung der Mitgliedstaaten über ihren Primär- und Endenergieverbrauch.

3. **ZENTRALE BEGRIFFE IN DIESEN LEITLINIEN**

Folgende Begriffe sind für die Auslegung des Anwendungsbereichs der Verpflichtungen nach Artikel 4 von zentraler Bedeutung:

Primärenergieverbrauch

„Primärenergieverbrauch“ wird in Artikel 2 Nummer 5 der Richtlinie (EU) 2023/1791 als verfügbare Bruttoenergie ohne grenzüberschreitenden Seeverkehr (Bunker), nichtenergetischen Endverbrauch und Umgebungsenergie definiert.

([1]) Verordnung (EU) 2018/1999 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 über das Governance-System für die Energieunion und für den Klimaschutz, zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 663/2009 und (EG) Nr. 715/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates, der Richtlinien 94/22/EG, 98/70/EG, 2009/31/EG, 2009/73/EG, 2010/31/EU, 2012/27/EU und 2013/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates, der Richtlinien 2009/119/EG und (EU) 2015/652 des Rates und zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 525/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 328 vom 21.12.2018, S. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2018/1999/oj).

([2]) Verordnung (EG) Nr. 1099/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2008 über die Energiestatistik (ABl. L 304 vom 14.11.2008, S. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2008/1099/oj).

Endenergieverbrauch

„Endenergieverbrauch“ ist in Artikel 2 Nummer 6 der Richtlinie (EU) 2023/1791 definiert als die gesamte an die Industrie, den Verkehrssektor, einschließlich des Energieverbrauchs im internationalen Luftverkehr, die Haushalte, den öffentlichen und privaten Dienstleistungssektor, die Landwirtschaft, die Forstwirtschaft, die Fischerei sowie sonstige Endnutzersektoren gelieferte Energie ohne den Energieverbrauch im grenzüberschreitenden Seeverkehr (Bunker), die Umgebungsenergie und Lieferungen an den Umwandlungssektor und den Energiesektor sowie Übertragungs- und Netzverluste im Sinne des Anhangs A der Verordnung (EG) Nr. 1099/2008.

Umgebungsenergie

„Umgebungsenergie“ ist nach Artikel 2 Nummer 7 der Richtlinie (EU) 2023/1791 die Umgebungsenergie im Sinne des Artikels 2 Nummer 2 der Richtlinie (EU) 2018/2001.

Energieeffizienz

„Energieeffizienz“ wird in Artikel 2 Nummer 8 der Richtlinie (EU) 2023/1791 als das Verhältnis von Ertrag an Leistung, Dienstleistungen, Waren oder Energie zu Energieeinsatz definiert.

Energieeinsparungen

„Energieeinsparungen“ wird in Artikel 2 Nummer 9 der Richtlinie (EU) 2023/1791 definiert als die eingesparte Energiemenge, die durch Messung oder Schätzung des Verbrauchs oder beides vor und nach der Umsetzung einer Maßnahme zur Energieeffizienzverbesserung und bei gleichzeitiger Normalisierung der den Energieverbrauch beeinflussenden äußeren Bedingungen ermittelt wird.

Energieeffizienzverbesserung

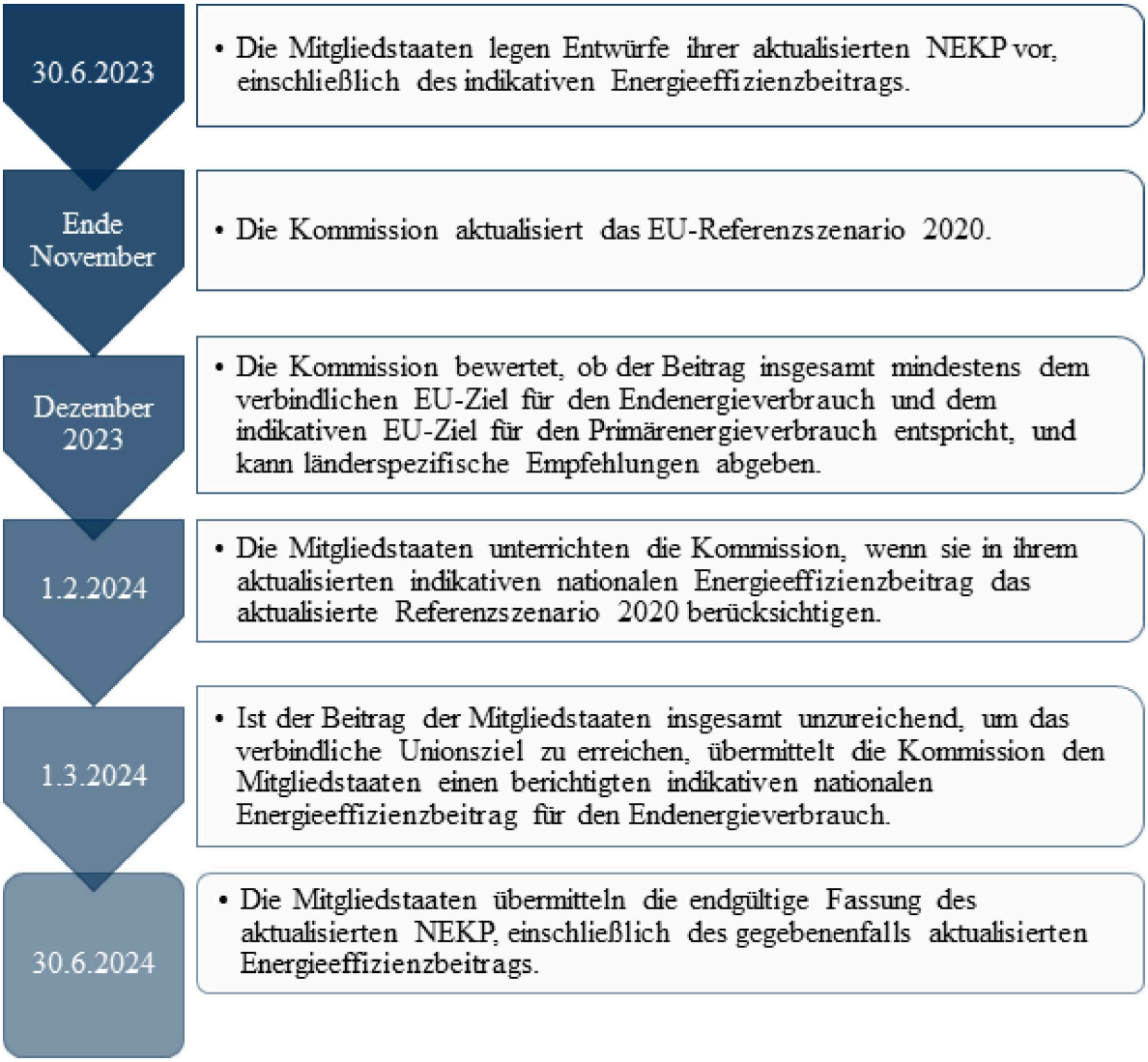
„Energieeffizienzverbesserung“ wird in Artikel 2 Nummer 10 der Richtlinie (EU) 2023/1791 als die Steigerung der Energieeffizienz als Ergebnis jeglicher technischer, verhaltensbezogener oder wirtschaftlicher Änderungen definiert.

4. **VERPFLICHTUNGEN IM ZUSAMMENHANG MIT ARTIKEL 4**

In Artikel 4 ist die zeitliche Abfolge der Schritte für die Festlegung der indikativen nationalen Beiträge durch die Mitgliedstaaten und die Kommission beschrieben. Diese sind in Abbildung 1 dargestellt.

Abbildung 1

Zeitplan nach Artikel 4 ([3])



4.1. **Festlegung und Mitteilung der nationalen Beiträge**

4.1.1. *Festlegung der Ziele nach Artikel 4*

Nach Artikel 4 Absatz 2 der Richtlinie (EU) 2023/1791 muss jeder Mitgliedstaat einen indikativen nationalen Energieeffizienzbeitrag für den Endenergieverbrauch festlegen und zusammen mit einem indikativen Zielpfad für dessen Umsetzung als Teil seiner (aktualisierten) integrierten nationalen Energie- und Klimapläne (bis zum 30. Juni 2023) übermitteln. Zudem sollten sich die Mitgliedstaaten bemühen, zum indikativen Ziel der Union für den Primärenergieverbrauch beizutragen. Dazu sollten sie einen nationalen Beitrag für den Primärenergieverbrauch zusammen mit einem indikativen Zielpfad für dessen Umsetzung übermitteln (die jüngste Gelegenheit dazu bestand bei der Übermittlung der Entwürfe der aktualisierten nationalen Energie- und Klimapläne).

In Artikel 4 der Richtlinie (EU) 2023/1791 sind mehrere Faktoren und nationalen Gegebenheiten aufgeführt, die die Mitgliedstaaten bei der Berechnung ihrer Beiträge heranziehen können. Die in Artikel 4 Absatz 3 Buchstabe d genannten Faktoren werden insbesondere in der Formel in Anhang I der Richtlinie (EU) 2023/1791 berücksichtigt, die unter Nummer 4.1.2 des vorliegenden Anhangs genauer erläutert wird.

Nach Artikel 4 Absatz 4 der Richtlinie (EU) 2023/1791 muss jeder Mitgliedstaat bei der Festlegung seines indikativen nationalen Energieeffizienzbeitrags sicherstellen, dass sein Beitrag in Mio. t RÖE nicht mehr als 2,5 % über dem Wert liegt, der sich aus der Formel gemäß Anhang I der Richtlinie (EU) 2023/1791 ergeben hätte. So muss ein Mitgliedstaat beispielsweise einen Wert von unter 10,25 Mio. t RÖE übermitteln, wenn sein indikativer nationaler Energieeffizienzbeitrag für den Endenergieverbrauch im Jahr 2030 nach der Formel aus Anhang I der Richtlinie 10 Mio. t RÖE beträgt (absoluter Wert des Endenergieverbrauchs im Jahr 2030).

([3]) Alle im Zeitplan bis März 2024 aufgeführten Schritte sind abgeschlossen.

Darüber hinaus müssen die Mitgliedstaaten angeben, welche Anteile an ihren nationalen Energieeffizienzbeiträgen in Bezug auf den Primär- und Endenergieverbrauch auf verschiedene Energie-Endverbrauchssektoren gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1099/2008 entfallen. Ziel ist es, die Projektionen für jeden Sektor bis 2030 auf einheitliche Weise zusammenzustellen und die Entwicklung des Energieverbrauchs der einzelnen Sektoren zu bewerten. Die Sektoren umfassen mindestens die Industrie sowie den Wohn-, den Dienstleistungs- und den Verkehrssektor.

Zudem müssen die Mitgliedstaaten Projektionen für 2030 in Bezug auf den Gesamtenergieverbrauch im Bereich IKT übermitteln.

4.1.2. *Die Formel aus Anhang I der Richtlinie (EU) 2023/1791*

Anhang I der Richtlinie (EU) 2023/1791 enthält eine Formel, die allen Faktoren aus Artikel 4 Absatz 3 Buchstaben d und e der Richtlinie (EU) 2023/1791 Rechnung trägt. Sie soll den Mitgliedstaaten die Berechnung fairer und umsetzbarer Beiträge zum Unionsziel ermöglichen.

Dabei werden vier Faktoren berücksichtigt, die sich auf Energieeffizienzmaßnahmen auswirken. Jeder Faktor erhält bei der Berechnung der nationalen Beiträge die gleiche Gewichtung:

— **Frühzeitige Maßnahmen**: Dieser Faktor trägt den durchschnittlichen vergangenen Fortschritten bei den Energieverbrauchswerten zwischen dem Zeitraum 2007-2009 und dem Zeitraum 2017-2019 im Vergleich zum Unionsdurchschnitt Rechnung. Der Faktor „Frühzeitige Maßnahmen“ wird durch Multiplikation zweier Größen berechnet:

  — der Höhe der Energieeinsparungen zwischen den zwei Zeiträumen und

  — der von den einzelnen Mitgliedstaaten erzielten Verbesserungen der Energieintensität ([4]) zwischen ebendiesen Zeiträumen.

  Es werden zwei verschiedene Messgrößen angewandt, um die durch energiepolitische Maßnahmen erzielten Energieeinsparungen besser messen zu können (d. h. sie von anderen Gründen wie z. B. einer wirtschaftlichen Rezession zu unterscheiden) und Mitgliedstaaten nicht zu benachteiligen, deren Energieverbrauch aufgrund eines starken Wirtschaftswachstums zugenommen hat. Der Faktor „Frühzeitige Maßnahmen“ ist das Produkt der beiden Messgrößen, sodass eine Messgröße die andere nicht annullieren oder verstärken sollte. Für die zwei Messgrößen gelten Grenzen von 50 % und 100 % des Durchschnittswerts der Union. Nach Anhang I der Richtlinie (EU) 2023/1791 gelten auch für den Gesamtfaktor „Frühzeitige Maßnahmen“ Grenzen von 50 % und 100 % des Unionsdurchschnitts.

— **Wohlstand**: Mit diesem Faktor wird der Wohlstand jedes Mitgliedstaats im Zeitraum 2017-2019 gemessen. Der Wohlstand der Mitgliedstaaten spiegelt sich im Pro-Kopf-Bruttoinlandsprodukt (BIP) wider. Der BIP-Indikator wird in Kaufkraftstandard (KKS) ([5]) angegeben, um ihn um Preisunterschiede zwischen den Mitgliedstaaten zu bereinigen. Für Mitgliedstaaten mit einem höheren Pro-Kopf-BIP als dem EU-Durchschnitt gilt ein entsprechend höheres Ziel und umgekehrt. Die Höhe der Ziele wird bei 50 % und 150 % der EU-weit durchschnittlichen Höhe gekappt.

— **Energieintensität**: Mit diesem Faktor wird die Energieintensität eines Mitgliedstaats im Vergleich zum EU-Durchschnitt im Zeitraum 2017-2019 gemessen. Für Mitgliedstaaten mit einer höheren Energieintensität als dem EU-Durchschnitt gilt ein entsprechend höheres Ziel und umgekehrt. Nach Anhang I der Richtlinie (EU) 2023/1791 gelten für die Höhe der Ziele Grenzen von 50 % und 150 % des Unionsdurchschnitts.

  Zu beachten ist auch, dass der Faktor „Energieintensität“ nicht auf denselben Daten beruht wie die zweite Messgröße des Faktors „Frühzeitige Maßnahmen“. Der Faktor „Energieintensität“ spiegelt die durchschnittliche Energieintensität der Wirtschaft im Zeitraum 2017-2019 als Näherungswert für das technische Potenzial für Energieeffizienzmaßnahmen wider. Der Ausgangspunkt oder die Entwicklung bei der Erreichung dieses Werts der Energieintensität wird nicht gemessen. Die zweite Messgröße des Faktors „Frühzeitige Maßnahmen“ hingegen gibt die relative Verbesserung der Energieintensität der Wirtschaft während eines ganzen Zeitraums (2007-2009 bis 2017-2019) als Näherungswert für die Anstrengungen des Mitgliedstaats während dieses Zeitraums wieder.

— **Einsparpotenzial**: Mit diesem Faktor wird das wirtschaftliche Potenzial jedes Mitgliedstaats für mehr Energieeffizienz gemessen. Dieses Potenzial wird durch einen Vergleich des Energieverbrauchs jedes Mitgliedstaats im Rahmen des PRIMES-Szenarios MIX-55 % für 2030 (politisches Ziel) mit dem Energieverbrauch im Rahmen der (aktualisierten) Projektionen des EU-Referenzszenarios 2020 für 2030 (Ausgangsbasis) berechnet. Nach Anhang I der Richtlinie (EU) 2023/1791 gelten für die Höhe der Ziele Grenzen von 50 % und 150 % des Unionsdurchschnitts.

([4]) Die Daten zur Energieintensität werden sowohl für die Berechnung des Faktors „Frühzeitige Maßnahmen“ als auch für die Berechnung des Faktors „Energieintensität“ genutzt. In ersterem Fall wird die vergangene Verbesserung der Energieintensität angewandt, d. h. es ist der Durchschnittswert zwischen zwei Zeiträumen (2007-2009 und 2017-2019) zu berechnen. Für den Faktor „Energieintensität“ ist nur der Durchschnitt des späteren Zeitraums (2017-2019) zu berücksichtigen.

([5]) Es wird die Maßeinheit „Jeweilige Preise, Millionen Kaufkraftstandards/Person (CP_MPPS_EU27_2020)“ von Eurostat verwendet.

Der Gesamtfaktor wird für jeden Mitgliedstaat als Durchschnitt der vier unter den Punkten 1 bis 4 genannten Faktoren berechnet. Anschließend wird das prozentuale Ziel des Mitgliedstaats durch Multiplikation des Gesamtfaktors mit dem EU-Ziel nach Artikel 4 Absatz 1 der Richtlinie (EU) 2023/1791, das mindestens – 11,7 % beträgt, berechnet. Das Ziel des Mitgliedstaats in Mio. t RÖE wird durch Anwendung des prozentualen Ziels des Mitgliedstaats auf seine Ausgangsbasis für 2030 im Rahmen des Referenzszenarios 2020 berechnet. Beispiel: Die Anwendung der Formel für den Endenergieverbrauch führt bei einem Mitgliedstaat zu einem Gesamtfaktor von 85,45 %. Durch Multiplikation mit – 11,7 % ergibt sich ein prozentuales Ziel von -10 %. Die Ausgangsbasis für seinen Endenergieverbrauch im Jahr 2030 im Rahmen des Referenzszenarios 2020 beträgt 10 Mio. t RÖE. Bei Anwendung des prozentualen Ziels (-10 %) ergibt sich das Ziel in Mio. t RÖE, nämlich 9 Mio. t RÖE.

Als letzter Schritt wird ein Korrekturfaktor auf alle Mitgliedstaaten angewandt, um die Summe aller nationalen Beiträge in Mio. t RÖE in Bezug auf das EU-Ziel für 2030 in Mio. t RÖE zu kalibrieren. Der Korrekturfaktor wird in Anhang I der Richtlinie (EU) 2023/1791 erwähnt, und seine Berechnung ist in Abschnitt A.2.5 des vorliegenden Anhangs detailliert beschrieben. Der Korrekturfaktor wird mit jedem einzelnen nationalen Beitrag multipliziert, um den endgültigen, korrigierten nationalen Beitrag in Mio. t RÖE zu erhalten. Die beiden Korrekturfaktoren — einer für den Endenergieverbrauch und einer für den Primärenergieverbrauch — sind für alle Mitgliedstaaten identisch.

Nach Artikel 4 Absatz 2 der Richtlinie (EU) 2023/1791 können die Mitgliedstaaten frei entscheiden, wie sie die nationalen Beiträge (sowohl für den Endenergieverbrauch als auch für den Primärenergieverbrauch) berechnen. In Artikel 4 Absatz 3 der Richtlinie (EU) 2023/1791 sind jedoch die Anforderungen und Merkmale aufgeführt, die die Mitgliedstaaten bei dieser Berechnung berücksichtigen müssen. Unter Buchstabe d des genannten Absatzes wird auf die Faktoren der Formel aus Anhang I der Richtlinie (EU) 2023/1791 verwiesen, und unter Buchstabe e des genannten Absatzes werden weitere relevante Elemente („nationale Gegebenheiten“) ergänzt, auf die sich die Mitgliedstaaten beziehen können, um die Auswahl ihrer Berechnungsmethode und der Daten zu begründen. Die Aufzählung in Artikel 4 Absatz 3 Buchstabe e der Richtlinie (EU) 2023/1791 ist nicht erschöpfend. Artikel 4 der Richtlinie (EU) 2023/1791 impliziert, dass Mitgliedstaaten, die nicht die Formel aus Anhang I der Richtlinie (EU) 2023/1791 nutzen, bei der Berechnung ihrer nationalen Beiträge die Anforderungen aus Artikel 4 Absatz 3 Buchstaben a bis e der Richtlinie (EU) 2023/1791 berücksichtigen müssen.

In allen Fällen müssen die Mitgliedstaaten angeben, wie ihre nationalen Beiträge berechnet wurden. Mitgliedstaaten, die ausschließlich die Formel aus Anhang I der Richtlinie (EU) 2023/1791 verwendet und das Ergebnis übermittelt haben, müssen lediglich angeben, dass sie die Formel aus Anhang I der Richtlinie (EU) 2023/1791 verwendet haben. In allen anderen Fällen muss die Erläuterung eine Beschreibung sowohl der Berechnungsmethode als auch der darin verwendeten Daten enthalten.

4.2. **Aktualisiertes Referenzszenario 2020**

Die Kommission hat das Referenzszenario 2020 im Einklang mit Artikel 4 Absatz 5 der Richtlinie (EU) 2023/1791 auf der Grundlage der neuesten Eurostat-Daten aktualisiert. Mitgliedstaaten, die ihre nationalen Beiträge aktualisieren wollen, da sie in den Entwürfen ihrer aktualisierten NEKP nicht auf der Grundlage des früheren Referenzszenarios 2020, sondern auf der Grundlage des aktualisierten Szenarios zu übermitteln waren, mussten diesen aktualisierten Beitrag spätestens bis zum 1. Februar 2024 vorlegen.

Das aktualisierte Referenzszenario 2020 wirkt sich in allen vorstehend beschriebenen Schritten auf die Berechnung der nationalen Beiträge aus und hat bei allen Mitgliedstaaten die Ergebnisse der Formel sowohl für den Endenergieverbrauch als auch für den Primärenergieverbrauch gegenüber den Werten geändert, die verfügbar waren, als sie die Entwürfe ihrer (aktualisierten) NEKP erstellt haben:

a) Das aktualisierte Referenzszenario 2020 wirkt sich auf den Faktor „Einsparpotenzial“ aus, bei dessen Berechnung es verwendet wird (siehe Nummer 3.2. für den Faktor „Einsparpotenzial“). Die anderen drei Faktoren bleiben unverändert, da sie nur auf Eurostat-Daten beruhen;

b) daher haben sich sowohl der — als Durchschnitt der vier Faktoren berechnete — Gesamtfaktor als auch das prozentuale Ziel des Mitgliedstaats geändert;

c) zudem ändert sich der Beitrag des Mitgliedstaats in Mio. t RÖE, da sich mit dem aktualisierten Referenzszenario die Ausgangsbasen für den Endenergieverbrauch und den Primärenergieverbrauch für 2030 geändert haben;

d) darüber hinaus hat die Kommission die Korrekturfaktoren für die Ergebnisse der Formel im Rahmen des aktualisierten Referenzszenarios 2020 neu berechnet, sodass sich für alle Mitgliedstaaten neue indikative Beiträge für den End- und Primärenergieverbrauch ergeben.

Nach Artikel 4 Absatz 5 der Richtlinie (EU) 2023/1791 müssen die Mitgliedstaaten, die sich für die Verwendung der Ergebnisse des aktualisierten Referenzszenarios 2020 entscheiden, ebenfalls sicherstellen, dass ihr nationaler Beitrag in Mio. t RÖE nicht mehr als 2,5 % über dem Wert liegt, der sich unter Berücksichtigung des aktualisierten Referenzszenarios 2020 aus der Formel in Anhang I der Richtlinie (EU) 2023/1791 ergeben hätte.

4.3. **Mechanismus zur Schließung von Lücken bei den Zielen: Bewertung durch die Kommission und Zeitplan**

Im Rahmen der Bewertung der Entwürfe der aktualisierten NEKP hat die Kommission im Dezember 2023 gemäß der Verordnung (EU) 2018/1999 bewertet, ob der gemeinsame Beitrag mindestens dem verbindlichen Ziel der Union für den Endenergieverbrauch und dem indikativen Ziel der Union für den Primärenergieverbrauch entspricht.

Da die Summe der indikativen nationalen Beiträge in Bezug auf den Endenergieverbrauch nicht ausreicht, um das verbindliche Unionsziel zu erreichen, hat die Kommission gemäß Artikel 34 der Verordnung (EU) 2018/1999 länderspezifische Empfehlungen abgegeben, darunter auch die Empfehlung, den bzw. die nationalen Beiträge der Mitgliedstaaten zu erhöhen.

Eine Neuerung in Artikel 4 der Richtlinie (EU) 2023/1791 ist die Einführung eines Mechanismus zur Schließung von Lücken bei den Zielen in Bezug auf das Energieeffizienzziel der Union. Dieser Mechanismus beruht auf der Bewertung, mit der die Kommission sicherstellt, dass der gemeinsame Beitrag der Mitgliedstaaten mindestens dem verbindlichen Ziel der Union für den Endenergieverbrauch gemäß Artikel 4 Absatz 1 der Richtlinie (EU) 2023/1791 entspricht. Der Mechanismus zur Schließung von Lücken bei den Zielen wird somit nur dann angewandt, wenn die Summe der Beiträge der Mitgliedstaaten im Rahmen der Bewertung der Entwürfe der aktualisierten NEKP durch die Kommission nicht das Unionsziel ergibt.

Den Ausgangspunkt für den Mechanismus zur Schließung von Lücken bei den Zielen bilden die von den Mitgliedstaaten in den Entwürfen ihrer aktualisierten NEKP gemeldeten nationalen Beiträge sowie das Unionsziel für den Endenergieverbrauch (in Mio. t RÖE) nach Artikel 4 Absatz 1 der Richtlinie (EU) 2023/1791.

Die Kommission geht nur für den Zweck der Prüfung einer möglichen Lücke bei den Zielen gemäß Artikel 31 Absatz 2 Unterabsatz 3 der Verordnung (EU) 2018/1999 von Annahmen aus, wenn ein Mitgliedstaat seinen nationalen Beitrag nicht im Entwurf seines aktualisierten NEKP oder bis zum 1. Februar 2024 übermittelt hat.

Somit wurden die Beiträge der Mitgliedstaaten folgendermaßen festgelegt:

a) Hat ein Mitgliedstaat im Entwurf seines aktualisierten NEKP einen indikativen nationalen Beitrag für den Endenergieverbrauch übermittelt, so hat die Kommission diesen indikativen nationalen Beitrag (in Mio. t RÖE) bei der Bewertung des Entwurfs des aktualisierten NEKP verwendet;

b) hat ein Mitgliedstaat im Entwurf seines aktualisierten NEKP keinen indikativen nationalen Beitrag übermittelt, so hat die Kommission den indikativen nationalen Beitrag für den Endenergieverbrauch anhand des 2020 übermittelten endgültigen NEKP des Mitgliedstaats (in Mio. t RÖE) geschätzt.

Spätestens bis zum 1. März 2024 kann die Kommission jedem Mitgliedstaat einen — gegenüber dem Beitrag aus dem Entwurf des aktualisierten NEKP des Mitgliedstaats oder, wenn dieser nicht übermittelt wurde, dem von der Kommission in ihrer Bewertung vom Dezember 2023 geschätzten Beitrag — berichtigten nationalen Energieeffizienzbeitrag für den Endenergieverbrauch übermitteln, wobei sie das aktualisierte Referenzszenario 2020 zugrunde legt.

Die Kommission bewertet die übermittelten nationalen Beiträge aller Mitgliedstaaten, berichtigt diese jedoch gemäß Artikel 4 Absatz 5 der Richtlinie (EU) 2023/1791 nur dann, wenn die Summe der Beiträge der Mitgliedstaaten nicht ausreicht, um das verbindliche Unionsziel zu erreichen; Berichtigungen erhalten nur Mitgliedstaaten, deren übermittelter Beitrag für den Endenergieverbrauch (in Mio. t RÖE) über dem Wert liegt, der sich bei Anwendung der Formel aus Anhang I der Richtlinie (EU) 2023/1791 ergeben hätte.

Anschließend müssen die Mitgliedstaaten ihren endgültigen nationalen Beitrag, gegebenenfalls unter Berücksichtigung der Berichtigung, in ihrem im Juni 2024 vorzulegenden endgültigen NEKP übermitteln.

4.4. **Berechnung des berichtigten nationalen Beitrags**

Nach Artikel 4 Absatz 5 der Richtlinie (EU) 2023/1791 muss die Kommission jedem Mitgliedstaat einen berichtigten indikativen nationalen Energieeffizienzbeitrag für den Endenergieverbrauch auf der Grundlage der folgenden drei Kriterien übermitteln:

a) der verbleibenden gemeinsamen Verringerung des Endenergieverbrauchs, die erforderlich ist, um das in Artikel 4 Absatz 1 der Richtlinie (EU) 2023/1791 festgelegte verbindliche Ziel der Union zu erreichen;

b) der relativen Treibhausgasintensität pro BIP-Einheit im Jahr 2019 in den betroffenen Mitgliedstaaten;

c) dem BIP dieser Mitgliedstaaten im Jahr 2019.

Die Elemente aus Artikel 4 Absatz 5 der Richtlinie (EU) 2023/1791 enthalten Anhaltspunkte für die Kommission hinsichtlich der Gestaltung des Mechanismus zur Schließung von Lücken bei den Zielen. Die Kommission wird bei der Berechnung der berichtigten nationalen Beiträge für den Endenergieverbrauch und bei der Anwendung des Mechanismus zur Schließung von Lücken bei den Zielen eine neue Formel verwenden.

4.5. **Mechanismus zur Schließung von Lücken bei den Fortschritten: Überwachung der Fortschritte und Maßnahmen, falls diese unzureichend sind**

Artikel 4 Absatz 6 der Richtlinie (EU) 2023/1791 regelt die Überwachung der Fortschritte und die zusätzlichen Maßnahmen, die zu treffen sind, wenn die Fortschritte von Mitgliedstaaten als unzureichend erachtet werden.

Nach Artikel 29 der Verordnung (EU) 2018/1999 muss die Kommission die Fortschritte der Mitgliedstaaten bei der Verwirklichung der Ziele der Energieunion und des verbindlichen Energieeffizienzziels der EU bis zum 31. Oktober 2021 und anschließend alle zwei Jahre bewerten.

Führt die vorstehend genannte Bewertung zu dem Schluss, dass bei der Erfüllung der Energieeffizienzbeiträge unzureichende Fortschritte erzielt wurden, müssen die Mitgliedstaaten, die unzureichende Fortschritte erzielt haben, da ihr Endenergieverbrauch über ihrem indikativen Zielpfad für 2030 liegt, nach den neuen Bestimmungen aus Artikel 4 Absatz 6 der Richtlinie (EU) 2023/1791 zusätzliche Maßnahmen umsetzen, um bei der Verwirklichung ihrer Energieeffizienzbeiträge wieder auf Kurs zu kommen. Diese zusätzlichen Maßnahmen und die mit ihnen voraussichtlich verbundenen Energieeinsparungen sollten sie in ihre integrierten nationalen energie- und klimabezogenen Fortschrittsberichte gemäß Artikel 17 der Verordnung (EU) 2018/1999, die alle zwei Jahre vorgelegt werden (2025, 2027, 2029…), aufnehmen.

Anschließend bewertet die Kommission, ob sie diese Maßnahmen für die Erreichung der Energieeffizienzziele der Union für ausreichend hält. Ist dies nicht der Fall, kann die Kommission gegebenenfalls Maßnahmen vorschlagen und ihre Befugnis auf Unionsebene ausüben, damit die Energieeffizienzziele der Union für 2030 erreicht werden.

Zu beachten ist auch, dass die Mitgliedstaaten nach Artikel 4 Absatz 6 der Richtlinie (EU) 2023/1791 sicherstellen müssen, dass die zusätzlichen Maßnahmen innerhalb eines Jahres nach Eingang der Bewertung der Kommission umgesetzt werden, um bei der Verwirklichung ihrer Energieeffizienzbeiträge wieder auf Kurs zu kommen.

In der Richtlinie (EU) 2023/1791 sind vier Arten von Maßnahmen aufgeführt, die bei unzureichenden Fortschritten getroffen werden können:

(1) **Nationale Maßnahmen zur Erzielung zusätzlicher Energieeinsparungen, einschließlich einer stärkeren Projektentwicklungsunterstützung für die Durchführung von Maßnahmen für Investitionen in die Energieeffizienz**

Die Mitgliedstaaten könnten die bereits vorhandenen Strategien und Maßnahmen prüfen und ihre Wirksamkeit bewerten. Falls Hindernisse bei der Umsetzung festgestellt werden, könnte ein erster Schritt darin bestehen, diese Hindernisse zu beseitigen, um mit den umgesetzten Maßnahmen größere Einsparungen zu erzielen. Soweit möglich, könnten sie in einem zweiten Schritt die Strategien und Maßnahmen strenger gestalten, um die erwarteten Energieeinsparungen zu erhöhen.

Als dritte Option könnten neue Strategien und Maßnahmen umgesetzt werden, die zu zusätzlichen Einsparungen führen. Anregungen für neue, zusätzliche Strategien und Maßnahmen ergeben sich aus den anderen Artikeln der Richtlinie und den entsprechenden Empfehlungen. Auch die MURE-Datenbank ([6]) enthält Beispiele für Energieeffizienzstrategien und -maßnahmen der Mitgliedstaaten.

Zudem verfügt die EEA über eine Datenbank zu Treibhausgasstrategien und -maßnahmen ([7]) (auch im Bereich der Energieeffizienz), die Mitgliedstaaten im Rahmen ihrer Berichterstattungspflichten aus der Verordnung (EU) 2018/1999 umgesetzt bzw. verabschiedet haben oder planen.

(2) **Erhöhung der Energieeinsparverpflichtung gemäß Artikel 8**

In Artikel 8 (Energieeinsparverpflichtung) ist das Ziel für die jährlichen Energieeinsparungen festgelegt, das entweder durch Einrichtung eines Energieeffizienzverpflichtungssystems (Artikel 9) oder durch Verabschiedung alternativer strategischer Maßnahmen (Artikel 10) erreicht werden kann. Ein Mitgliedstaat könnte eine Anhebung des Ziels für die jährlichen Energieeinsparungen oder die Umsetzung neuer Maßnahmen im Rahmen seines Energieeffizienzverpflichtungssystems in Betracht ziehen, um zu weiteren Einsparungen in bereits einbezogenen Sektoren anzuregen oder Einsparungen in neuen Sektoren zu erzielen, die zuvor nicht in das System einbezogen waren.

(3) **Anpassung der Verpflichtung für den öffentlichen Sektor**

Die Artikel 5, 6 und 7 sehen Verpflichtungen für den öffentlichen Sektor vor. Die Mitgliedstaaten könnten zusätzliche Maßnahmen, wie eine Anhebung des 1,9 %-Ziels oder eine Ausweitung des Anwendungsbereichs im öffentlichen Sektor durch Einbeziehung weiterer Einrichtungen, in Erwägung ziehen. Zudem wird in Artikel 29 Absatz 4 auf Energieleistungsverträge für Gebäude öffentlicher Einrichtungen und in Artikel 29 Absatz 5 auf Energiedienstleistungsangebote im öffentlichen Sektor verwiesen. Die Mitgliedstaaten könnten diese Maßnahmen noch stärker unterstützen, um die mit den Artikeln 5, 6 und 7 verbundenen Einsparungen zu erhöhen.

([6]) https://www.measures.odyssee-mure.eu/.
([7]) http://pam.apps.eea.europa.eu/.

(4) **Leistung eines freiwilligen finanziellen Beitrags zum Nationalen Energieeffizienzfonds gemäß Artikel 30 oder zu einem anderen Finanzierungsinstrument für Energieeffizienzinvestitionen, wobei die jährlichen finanziellen Beiträge den Investitionen entsprechen, die erforderlich sind, um den indikativen Zielpfad zu erreichen**

5. MELDEPFLICHTEN

5.1. Aktualisierung der integrierten nationalen Energie- und Klimapläne

Nach Artikel 14 Absatz 2 der Verordnung (EU) 2018/1999 müssen die Mitgliedstaaten der Kommission bis zum 30. Juni 2024 eine aktualisierte Fassung des zuletzt vorgelegten integrierten nationalen Energie- und Klimaplans (NEKP) übermitteln. Nach Artikel 14 Absatz 1 der Verordnung (EU) 2018/1999 müssen die Mitgliedstaaten der Kommission jeweils ein Jahr vor dem Ende der dort in Artikel 14 Absatz 2 genannten Frist einen Entwurf der aktualisierten Fassung des NEKP vorlegen.

Nach Artikel 4 Absatz 2 der Richtlinie (EU) 2023/1791 sollten die Mitgliedstaaten darin ihren indikativen nationalen Energieeffizienzbeitrag aufnehmen und bis zum 30. Juni 2023 übermitteln. Wenn sie das aktualisierte Szenario verwenden möchten, mussten die Mitgliedstaaten ihren aktualisierten indikativen nationalen Energieeffizienzbeitrag unter Berücksichtigung des aktualisierten Referenzszenarios 2020 gemäß Artikel 4 Absatz 5 der Richtlinie (EU) 2023/1791 bis zum 1. Februar 2024 übermitteln. Zuletzt müssen die Mitgliedstaaten eine endgültige aktualisierte Fassung des NEKP einschließlich ihres indikativen nationalen Energieeffizienzbeitrags, der gegebenenfalls innerhalb der Frist bis zum 30. Juni 2024 aktualisiert wurde, gemäß Artikel 14 Absatz 2 der Verordnung (EU) 2018/1999 vorlegen.

Weitere Einzelheiten zur Aktualisierung der integrierten nationalen Energie- und Klimapläne finden sich in den einzelnen Abschnitten von Nummer 4 dieses Anhangs.

5.2. Berichterstattung über die Fortschritte bei den Energieeffizienzzielen

Nach Artikel 17 der Verordnung (EU) 2018/1999 müssen die Mitgliedstaaten alle zwei Jahre integrierte nationale energie- und klimabezogene Fortschrittsberichte übermitteln. Zudem werden in Artikel 21 der genannten Verordnung die Berichterstattungspflichten der Mitgliedstaaten in Bezug auf die Energieeffizienz genauer geregelt. So müssen die Mitgliedstaaten nach Artikel 21 der genannten Verordnung jährlich über die Fortschritte hinsichtlich ihrer indikativen Zielpfade für den jährlichen Primär- und Endenergieverbrauch im Zeitraum 2021–2030 berichten.

ANLAGE A

A.1. Datencodes und Indikatoren

Bei der Anwendung der Formel aus Anhang I werden Statistiken aus der Eurostat-Datenbank verwendet. In diesem Abschnitt werden die erforderlichen Berechnungen auf folgende Weise Schritt für Schritt beschrieben:

— Auflistung der Eurostat-Datensätze und der Datencodes für die erforderlichen Indikatoren;

— Analyse der einzelnen Schritte zur Berechnung der vier Faktoren und der Gesamtfaktoren;

— Auflistung der Eurostat-Eingabedaten für die Anwendung der Formel für alle Mitgliedstaaten;

Für die Berechnung der Energieindikatoren wurden die kompletten Energiebilanzen (Complete_Energy_Balances, NRG_BAL_C) von Eurostat, die im März 2023 aktualisiert wurden, verwendet.

Der in der Richtlinie (EU) 2023/1791 genannte Indikator ENDENERGIEVERBRAUCH (FEC) kann anhand der folgenden Eurostat-Daten berechnet werden:

$$FEC = Final\ consumption - energy\ use + International\ aviation - Ambient\ energy$$

$$FEC = (NRG_BAL: FEC_E, SIEC: TOTAL) + (NRG_BAL: INTAVI, SIEC: TOTAL)$$

$$- (NRG_BAL: FEC_E, SIEC: RA600)$$

Der Endverbrauch könnte aufgeschlüsselt werden in: Endverbrauch — Industriesektor — Energienutzung (FC_IND_E); Endverbrauch — Verkehrssektor — Energienutzung (FC_TRA_E); Endverbrauch — andere Sektoren — Energienutzung (FC_OTH_E). Zu den anderen Sektoren gehören öffentliche und private Dienstleistungen, Haushalte, Land- und Forstwirtschaft, die Fischerei sowie nicht anderweitig erfasste Sektoren.

Der in der Richtlinie (EU) 2023/1791 verwendete Indikator PRIMÄRENERGIEVERBRAUCH (PEC) kann anhand der folgenden Eurostat-Daten berechnet werden:

$$PEC = Primary\ energy\ consumption\ (Europe\ 2020 - 2030)$$

$$PEC = (NRG_BAL: PEC2020_2030, SIEC: TOTAL)$$

Das BRUTTOINLANDPRODUKT PRO KOPF (GDP/cap) wird anhand der Eurostat-Datentabellen NAMA_10_GDP für das BIP in Kaufkraftstandards (PPS), Maßeinheit: jeweilige Preise, Millionen Kaufkraftstandards (CP_MPPS_EU27_2020), und TPS00001 für die Bevölkerung, Bevölkerungsindikator: Bevölkerung am 1. Januar (JAN), berechnet.

Der Indikator ENERGIEINTENSITÄT wird anhand der folgenden Gleichung berechnet:

$$Primary\ energy\ intensity\ (PEI)\ =\ PEC\ /\ GDP\ (in\ PPS)$$

$$Final\ energy\ intensity\ (FEI)\ =\ FEC\ /\ GDP\ (in\ PPS)$$

Die Quelle für die Projektionen des PRIMES-Szenarios MIX-55 % und des Referenzszenarios 2020 für 2030 ist das vom E3MLab der Nationalen Technischen Universität Athen (NTUA) verwendete PRIMES-Modell.

A.2. **Schritte bei der Anwendung der Formel**

A.2.1. *Faktor „Frühzeitige Maßnahmen"*

Der FAKTOR FRÜHZEITIGE MAßNAHMEN ($F_{early\ action}$) umfasst als Messgrößen die Primär- und Endenergieeinsparungen im Zeitraum von 2007-2009 bis 2017-2019 und den Unterschied in der Energieintensität beim Vergleich der beiden Zeiträume. Er umfasst zwei Teilfaktoren:

Der TEILFAKTOR EINSPARUNGEN (Verringerung des End- und Primärenergieverbrauchs in %) wird folgendermaßen berechnet:

$$\frac{MS\ (Annual\ avg.\ 2017\text{-}2019\ FEC/PEC\ -\ Annual\ avg.\ 2007\text{-}2009\ FEC/PEC)}{MS\ Annual\ avg.\ of\ 2007\text{-}2009\ FEC/PEC}$$

Das Ergebnis wird mit dem jeweiligen EU-Wert gewichtet:

$$Savings\ subfactor = \frac{EU\ FEC\ or\ PEC\ Reduction\ (\%)}{MS\ FEC\ or\ PEC\ Reduction\ (\%)}$$

Das Ergebnis sollte bei 50 % und 100 % gekappt werden. Ist der Endwert negativ oder ist der berechnete Wert 0 oder negativ (d. h. im gewählten Zeitraum wurden keine Einsparungen erzielt), so beträgt der gekappte Endwert 100 %.

Der Teilfaktor ÄNDERUNG DER INTENSITÄT (Verringerung der End- oder Primärenergieintensität in %) wird folgendermaßen berechnet:

$$\frac{MS\ (Annual\ avg.\ 2017\text{-}2019\ FEI/PEI\ -\ Annual\ avg.\ 2007\text{-}2009\ FEI/PEI)}{MS\ Annual\ avg.\ of\ 2007\text{-}2009\ FEI/PEI}$$

Das Ergebnis wird mit dem jeweiligen EU-Wert gewichtet:

$$Intensity\ subfactor = \frac{EU\ FEI\ or\ PEI\ Reduction\ (\%)}{MS\ FEI\ or\ PEI\ Reduction\ (\%)}$$

Das Ergebnis sollte bei 50 % und 100 % gekappt werden. Für das Kappen gelten dieselben Regeln wie beim Teilfaktor „Einsparungen". Der Faktor „Frühzeitige Maßnahmen" ist das Produkt der Endwerte des Teilfaktors „Einsparungen" und des Teilfaktors „Änderung der Energieintensität".

$$F_{Early\ action} = Savings\ subfactor \times Intensity\ subfactor$$

Für das Ergebnis gelten ebenfalls Grenzen von 50 % und 100 %, bei denen es gekappt werden sollte.

A.2.2. *Faktor „Wohlstand"*

Der FAKTOR WOHLSTAND (F_{wealth}) umfasst als wichtigsten Indikator das Pro-Kopf-BIP in Kaufkraftparitäten. Er könnte anhand der folgenden Formel berechnet werden:

$$F_{wealth} = \frac{MS\left(Annual\ avg.\ 2017\text{-}2019\ \frac{GDP}{cap}\right)}{EU\left(Annual\ avg.\ of\ 2017\text{-}2019\ \frac{GDP}{cap}\right)}$$

A.2.3. *Faktor „Energieintensität“*

Der FAKTOR ENERGIEINTENSITÄT ($F_{intensity}$) umfasst als wichtigsten Indikator die Primär- und Endenergieintensität. Die Primär- und Endenergieintensität entsprechen dem Verhältnis des Primär- bzw. Endenergieverbrauchs zum BIP in KKS. Der Faktor könnte anhand der folgenden Formel berechnet werden:

$$F_{Intensity} = \frac{MS\left(Annual\ avg.\ 2017\text{-}2019\ \frac{FEI}{PEI}\right)}{EU\left(Annual\ avg.\ of\ 2017\text{-}2019\ \frac{FEI}{PEI}\right)}$$

A.2.4. *Faktor „Einsparpotenzial“*

Der Faktor EINSPARPOTENZIAL ($F_{potential}$) umfasst als wichtigsten Indikator die mit dem PRIMES-Modell berechneten potenziellen kostenoptimalen Einsparungen. Konkret werden die Einsparungen auf der Grundlage der Differenz zwischen den Projektionen des Referenzszenarios 2020 für 2030 ([8]) als Ausgangsbasis und dem PRIMES-Szenario MIX-55 % berechnet. Diese Einsparungen werden anhand des EU-Ziels (11,7 %) gewichtet. Dieser Faktor könnte anhand der folgenden Formel berechnet werden:

$$F_{potential} = \frac{MS\frac{PRIMES\ MIX\ 55\% - \ 2020\ Ref.Scenario\ (2030)}{MS\ 2020\ Ref.\ Scenario\ (2030)}}{11.7\ \%}$$

F_{wealth}, $F_{intensity}$ und $F_{potential}$ sollten bei den Grenzen von 50 % und 150 % gekappt werden, um die Auswirkungen dieser Werte, die extrem hoch oder niedrig sein könnten, auf das Ergebnis zu begrenzen.

A.2.5. *Gesamtfaktor*

Der GESAMTFAKTOR (F_{total}) (Anhang I Nummern 2 und 9) entspricht der gewichteten Summe der vier bereits analysierten Faktoren („Frühzeitige Maßnahmen“, „Wohlstand“, „Intensität“ und „Einsparpotenzial“). Alle Faktoren erhalten in der Formel dieselbe Gewichtung (jeweils 0,25). Der Gesamtfaktor kann somit anhand der folgenden Formel berechnet werden:

$$F_{total}(\%) = \ 0.25 \times F_{early\ actions} + \ 0.25 \times F_{wealth} \ + \ 0.25 \times F_{intensity} \ + \ 0.25 \times F_{potential}$$

Das ZIEL (Anhang I Nummer 9) entspricht dem Produkt aus Gesamtfaktor und EU-Ziel. Es kann somit anhand folgender Formel berechnet werden:

$$TARGET\ (\%) = \ F_{total} \times \ EU\ target \ = \ F_{total} \times \ 11.7\%$$

Der KORREKTURFAKTOR (C_{EU}) wird von der Kommission berechnet, ist für alle Mitgliedstaaten identisch und kann mit folgender Formel berechnet werden:

$$C_{EU} \ = \frac{Sum\ of\ MS\ [(1 - TARGET) \times \ FECB2030\ or\ PECB2030]}{EU\ FEC\ or\ PEC\ Target}$$

Anhang I der Richtlinie (EU) 2023/1791 enthält die folgenden indikativen Formeln für die Berechnung der nationalen Beiträge zu den Unionszielen für 2030 hinsichtlich des End- und Primärenergieverbrauchs:

$$FEC = \ C_{EU} \times (\ 1 - TARGET) \times FECB2020$$

$$PEC = \ C_{EU} \times (\ 1 - TARGET) \times PECB2020$$

Die Indikatoren FECB2030 und PECB2030 sind die Werte des End- und des Primärenergieverbrauchs 2030, die für die Projektionen des Referenzszenarios 2020 als Ausgangsbasis berechnet wurden.

A.3. Daten für die Formel

Der folgende Abschnitt enthält Datentabellen, die die Mitgliedstaaten als Eingabedaten bei der Anwendung dieser Formel nutzen können, um ihre Beiträge zu berechnen.

([8]) Diese Werte können sich bei Aktualisierungen des Referenzszenarios 2020 ändern. Siehe Nummer 2.3.

A.3.1. *Faktor „Frühzeitige Maßnahmen“*

Tabelle 1

Endenergieverbrauch in Mio. t RÖE

	2007	2008	2009	Durchschnitt (2007-2009)	2017	2018	2019	Durchschnitt (2017-2019)	Verringerung (%)
EU	1 004,3	1 013,9	965,1	994,5	968,5	971,9	967,2	969,2	- 3
BE	33,8	35,3	34,2	34,4	34,5	34,8	34,2	34,5	0
BG	10,0	9,8	8,6	9,5	9,9	9,9	9,9	9,9	5
CZ	24,9	24,9	24,1	24,7	24,7	24,4	24,4	24,5	- 1
DK	15,7	15,5	14,8	15,3	14,6	14,6	14,3	14,5	- 6
DE	207,4	216,3	204,3	209,4	213,0	209,3	209,3	210,5	1
EE	3,1	3,1	2,8	3,0	2,9	3,0	2,9	2,9	- 2
IE	13,2	13,2	11,8	12,7	11,8	12,4	12,4	12,2	- 4
EL	22,1	21,4	20,6	21,4	16,4	15,9	16,2	16,2	- 24
ES	97,4	94,0	87,5	92,9	83,7	85,7	85,6	85,0	- 9
FR	149,6	151,8	146,6	149,3	145,5	143,6	142,4	143,8	- 4
HR	7,3	7,4	7,2	7,3	6,9	6,9	6,9	6,9	- 5
IT	132,4	132,4	124,9	129,9	114,4	115,5	114,6	114,8	- 12
CY	1,9	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	- 4
LV	4,4	4,2	4,0	4,2	4,0	4,2	4,1	4,1	- 2
LT	5,2	5,1	4,6	5,0	5,3	5,6	5,6	5,5	10
LU	4,3	4,4	4,1	4,3	4,2	4,3	4,4	4,3	1
HU	17,1	17,1	16,8	17,0	18,1	18,1	18,2	18,1	7
MT	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	38
NL	51,5	52,5	50,6	51,6	48,3	48,8	47,8	48,3	- 6
AT	26,0	26,0	25,2	25,7	26,9	26,5	26,8	26,8	4
PL	60,5	61,6	61,0	61,1	69,9	73,9	72,7	72,2	18
PT	19,0	18,4	18,2	18,5	16,6	16,9	17,1	16,9	- 9
RO	23,3	24,1	21,9	23,1	23,3	23,6	23,9	23,6	2
SI	5,1	5,5	4,9	5,2	4,9	5,0	4,9	4,9	- 5
SK	10,2	10,6	9,7	10,2	9,9	10,0	10,3	10,1	- 1
FI	25,8	24,9	23,3	24,7	24,8	25,2	25,1	25,0	1
SE	32,5	31,9	31,0	31,8	31,5	31,3	30,9	31,2	- 2

Tabelle 2

Primärenergieverbrauch in Mio. t RÖE

	2007	2008	2009	Durchschnitt (2007-2009)	2017	2018	2019	Durchschnitt (2017-2019)	Verringerung (%)
EU	1 490,2	1 488,8	1 403,2	1 460,7	1 383,7	1 377,3	1 353,9	1 371,6	- 6
BE	50,4	51,2	50,1	50,6	48,5	46,5	48,4	47,8	- 5
BG	19,5	19,0	16,9	18,5	18,3	18,4	18,2	18,3	- 1
CZ	43,7	42,5	40,2	42,1	40,4	40,5	39,7	40,2	- 5
DK	20,4	19,8	19,1	19,8	17,4	17,4	16,8	17,2	- 13
DE	315,8	320,8	299,9	312,2	298,1	292,0	285,2	291,8	- 7
EE	6,2	5,4	4,3	5,3	5,8	5,7	4,8	5,4	3
IE	16,0	15,6	14,9	15,5	14,4	14,6	14,7	14,6	- 6
EL	30,3	30,5	29,4	30,1	23,2	22,6	22,3	22,7	- 24
ES	138,8	133,9	123,0	131,9	124,9	124,3	120,6	123,3	- 7
FR	252,7	255,5	246,4	251,5	239,1	238,6	235,1	237,6	- 6
HR	9,4	9,2	8,9	9,2	8,3	8,2	8,2	8,2	- 10
IT	178,7	176,1	164,1	173,0	148,9	147,2	145,9	147,4	- 15
CY	2,7	2,9	2,8	2,8	2,5	2,5	2,5	2,5	- 9
LV	4,8	4,6	4,4	4,6	4,5	4,7	4,6	4,6	0
LT	8,1	8,3	7,8	8,1	6,2	6,4	6,3	6,3	- 22
LU	4,6	4,6	4,3	4,5	4,3	4,5	4,5	4,4	- 2
HU	25,4	25,2	23,9	24,8	24,5	24,5	24,6	24,5	- 1
MT	0,9	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8	0,9	0,8	- 10
NL	69,4	69,9	67,6	69,0	65,1	64,4	63,6	64,4	- 7
AT	32,2	32,5	30,6	31,8	32,8	31,8	32,3	32,3	2
PL	91,9	93,1	89,5	91,5	99,1	104,1	100,2	101,1	10
PT	23,9	23,6	23,6	23,7	22,8	22,7	22,1	22,5	- 5
RO	37,4	37,3	32,6	35,8	32,5	32,6	32,1	32,4	- 10
SI	7,3	7,7	6,8	7,3	6,7	6,7	6,5	6,6	- 9
SK	16,4	17,0	15,5	16,3	16,1	15,8	16,0	16,0	- 2
FI	36,0	34,5	32,3	34,3	32,2	32,8	32,1	32,4	- 6
SE	47,4	47,2	43,1	45,9	46,3	47,3	45,8	46,5	1

Tabelle 3

Endenergieintensität in kt RÖE/Mio. KKS

	2007	2008	2009	Durchschnitt (2007-2009)	2017	2018	2019	Durchschnitt (2017-2019)	Verringerung (%)
EU	93,5	91,5	91,2	92,0	74,1	71,8	69,0	71,6	- 22
BE	109,6	112,1	111,2	111,0	87,5	85,5	80,8	84,6	- 24

	2007	2008	2009	Durchschnitt (2007-2009)	2017	2018	2019	Durchschnitt (2017-2019)	Verringerung (%)
BG	130,7	117,6	107,8	118,7	94,8	90,5	85,0	90,1	- 24
CZ	116,7	110,6	110,1	112,5	87,3	82,4	78,5	82,7	- 26
DK	93,5	88,3	88,0	89,9	66,5	64,5	62,3	64,4	- 28
DE	88,0	89,8	89,8	89,2	70,7	67,5	66,5	68,2	- 24
EE	131,2	129,2	133,8	131,4	93,7	90,6	84,8	89,7	- 32
IE	81,3	85,9	83,0	83,4	46,0	44,3	42,4	44,2	- 47
EL	86,4	80,8	80,9	82,7	77,6	73,8	73,4	74,9	- 9
ES	84,0	79,2	77,8	80,3	66,1	66,4	63,8	65,4	- 19
FR	86,7	86,6	86,6	86,6	71,0	67,8	63,4	67,4	- 22
HR	109,7	105,6	109,2	108,1	89,9	85,5	81,6	85,6	- 21
IT	84,1	81,6	80,9	82,2	66,2	65,5	63,5	65,1	- 21
CY	96,8	92,9	93,9	94,5	82,2	77,4	73,6	77,7	- 18
LV	137,4	125,6	146,7	136,6	104,9	103,5	98,1	102,2	- 25
LT	107,0	99,8	107,3	104,7	81,5	80,6	75,4	79,2	- 24
LU	134,6	127,1	124,9	128,9	88,8	90,6	89,8	89,7	- 30
HU	113,0	106,2	107,1	108,8	91,2	85,7	81,6	86,2	- 21
MT	59,7	59,5	54,6	57,9	44,5	44,1	42,6	43,8	- 24
NL	90,7	88,6	91,0	90,1	74,5	72,2	69,4	72,0	- 20
AT	100,5	97,4	97,6	98,5	82,3	77,8	76,7	78,9	- 20
PL	119,7	113,8	110,1	114,6	89,5	89,6	83,0	87,3	- 24
PT	88,5	84,4	86,4	86,4	70,8	69,2	67,7	69,3	- 20
RO	103,1	90,0	85,7	93,0	64,3	60,4	56,5	60,4	- 35
SI	117,1	118,5	114,7	116,8	95,5	90,3	83,6	89,8	- 23
SK	113,6	107,0	103,3	108,0	88,3	86,0	85,2	86,5	- 20
FI	163,4	150,7	152,2	155,5	137,9	136,1	132,8	135,6	- 13
SE	109,9	105,8	109,6	108,4	87,7	84,8	80,7	84,4	- 22

Tabelle 4

Primärenergieintensität in kt RÖE/Mio. KKS

	2007	2008	2009	Durchschnitt (2007-2009)	2017	2018	2019	Durchschnitt (2017-2019)	Verringerung (%)
EU	138,8	134,3	132,5	135,2	105,8	101,8	96,6	101,4	- 25
BE	163,2	162,6	162,8	162,9	123,0	114,2	114,4	117,2	- 28
BG	255,5	228,0	212,2	231,9	175,6	167,5	157,2	166,8	- 28
CZ	204,3	188,6	183,4	192,1	142,8	136,5	127,7	135,7	- 29
DK	121,1	112,8	113,3	115,7	79,4	76,9	73,0	76,5	- 34
DE	134,0	133,2	131,7	133,0	98,9	94,1	90,6	94,6	- 29

	2007	2008	2009	Durchschnitt (2007-2009)	2017	2018	2019	Durchschnitt (2017-2019)	Verringerung (%)
EE	261,8	227,3	209,7	233,0	188,7	174,6	140,4	167,9	- 28
IE	98,4	101,7	104,9	101,7	55,8	52,3	50,3	52,8	- 48
EL	118,5	114,9	115,6	116,3	110,0	104,9	101,1	105,3	- 9
ES	119,8	112,9	109,5	114,1	98,7	96,2	90,0	95,0	- 17
FR	146,5	145,7	145,4	145,9	116,7	112,6	104,7	111,3	- 24
HR	142,0	131,1	136,1	136,4	108,1	102,0	96,9	102,3	- 25
IT	113,4	108,6	106,3	109,4	86,2	83,5	80,8	83,5	- 24
CY	135,8	134,2	134,0	134,6	111,7	106,1	98,9	105,6	- 22
LV	150,6	138,4	161,1	150,0	116,7	116,3	109,6	114,2	- 24
LT	166,3	160,7	180,7	169,2	93,9	92,2	85,2	90,4	- 47
LU	142,9	133,8	132,9	136,5	91,2	92,9	92,1	92,1	- 33
HU	167,3	155,9	152,7	158,6	123,4	115,7	110,0	116,4	- 27
MT	117,9	113,7	106,5	112,7	57,6	55,1	53,3	55,3	- 51
NL	122,1	118,0	121,6	120,6	100,4	95,3	92,3	96,0	- 20
AT	124,6	121,7	118,9	121,7	100,3	93,2	92,3	95,3	- 22
PL	181,7	171,9	161,5	171,7	126,8	126,2	114,4	122,4	- 29
PT	111,4	108,0	111,9	110,5	97,6	93,1	87,2	92,6	- 16
RO	165,7	139,6	127,6	144,3	89,5	83,4	75,9	82,9	- 43
SI	165,8	166,4	160,9	164,4	129,9	121,3	112,5	121,2	- 26
SK	182,4	171,5	165,4	173,1	143,4	136,3	132,8	137,5	- 21
FI	228,1	208,9	211,3	216,1	178,8	177,0	169,9	175,2	- 19
SE	160,5	156,7	152,3	156,5	129,2	128,0	119,7	125,6	- 20

Tabelle 5

Faktor „Frühzeitige Maßnahmen“

(%)

	Teilfaktor Einsparungen (gekappt)		Teilfaktor Intensität (gekappt)		Faktor Frühzeitige Maßnahmen	
	Primärenergie-verbrauch	Endenergiever-brauch	Primärener-gieintensität	Endenergiein-tensität	Primärenergieverbrauch	Endenergieverbrauch
BE	100	100	89	93	89	93
BG	100	100	89	92	89	92
CZ	100	100	85	84	85	84
DK	50	50	74	78	50	50
DE	93	100	87	94	81	94
EE	100	100	90	70	90	70
IE	100	61	52	50	52	50
EL	50	50	100	100	50	50
ES	93	50	100	100	93	50

(%)

	Teilfaktor Einsparungen (gekappt)		Teilfaktor Intensität (gekappt)		Faktor Frühzeitige Maßnahmen	
	Primärenergie-verbrauch	Endenergiever-brauch	Primärener-gieintensität	Endenergiein-tensität	Primärenergieverbrauch	Endenergieverbrauch
FR	100	69	100	100	100	69
HR	59	50	100	100	59	50
IT	50	50	100	100	50	50
CY	71	63	100	100	71	63
LV	100	100	100	88	100	88
LT	50	100	54	91	50	91
LU	100	100	77	73	77	73
HU	100	100	94	100	94	100
MT	59	100	50	91	50	91
NL	91	50	100	100	91	50
AT	100	100	100	100	100	100
PL	100	100	87	93	87	93
PT	100	50	100	100	100	50
RO	64	100	59	63	50	63
SI	69	52	95	96	66	50
SK	100	100	100	100	100	100
FI	100	100	100	100	100	100
SE	100	100	100	100	100	100

A.3.2. *Faktor „Wohlstand“*

Tabelle 6

Bruttoinlandsprodukt/Bevölkerungszahl (Pro-Kopf-BIP), in Tausend KKS/Person

	2017	2018	2019	Durchschnitt (2017-2019)	Faktor Wohlstand (%)
EU	29,3	30,3	31,4	30,4	
BE	34,7	35,7	36,9	35,8	118
BG	14,7	15,6	16,5	15,6	51
CZ	26,7	28,0	29,2	28,0	92
DK	38,1	39,1	39,6	38,9	128
DE	36,5	37,5	37,9	37,3	123
EE	23,3	24,7	25,8	24,6	81
IE	53,8	57,9	59,6	57,1	150
EL	19,6	20,1	20,6	20,1	66
ES	27,2	27,7	28,6	27,8	92
FR	30,7	31,6	33,4	31,9	105
HR	18,6	19,5	20,8	19,6	65
IT	28,5	29,2	30,2	29,3	96

	2017	2018	2019	Durchschnitt (2017-2019)	Faktor Wohlstand (%)
CY	26,5	27,8	29,3	27,9	92
LV	19,6	20,9	21,7	20,7	68
LT	23,0	24,6	26,4	24,7	81
LU	79,7	79,8	79,7	79,7	150
HU	20,2	21,6	22,9	21,6	71
MT	30,4	31,5	33,2	31,7	104
NL	37,9	39,3	39,9	39,0	129
AT	37,3	38,7	39,5	38,5	127
PL	20,6	21,7	23,1	21,8	72
PT	22,7	23,7	24,6	23,7	78
RO	18,5	20,0	21,8	20,1	66
SI	25,1	26,5	27,9	26,5	87
SK	20,7	21,3	22,1	21,4	70
FI	32,7	33,6	34,2	33,5	110
SE	35,9	36,5	37,4	36,6	121

A.3.3. *Faktor „Intensität“*

Tabelle 7

Endenergieintensität in kt RÖE/Mio. KKS

	2017	2018	2019	Durchschnitt (2017-2019)	Faktor Endenergieintensität (%)
EU	74,1	71,8	69,0	71,6	
BE	87,5	85,5	80,8	84,6	118
BG	94,8	90,5	85,0	90,1	126
CZ	87,3	82,4	78,5	82,7	115
DK	66,5	64,5	62,3	64,4	90
DE	70,7	67,5	66,5	68,2	95
EE	93,7	90,6	84,8	89,7	125
IE	46,0	44,3	42,4	44,2	62
EL	77,6	73,8	73,4	74,9	105
ES	66,1	66,4	63,8	65,4	91
FR	71,0	67,8	63,4	67,4	94
HR	89,9	85,5	81,6	85,6	120
IT	66,2	65,5	63,5	65,1	91
CY	82,2	77,4	73,6	77,7	109
LV	104,9	103,5	98,1	102,2	143
LT	81,5	80,6	75,4	79,2	111
LU	88,8	90,6	89,8	89,7	125
HU	91,2	85,7	81,6	86,2	120

	2017	2018	2019	Durchschnitt (2017-2019)	Faktor Endenergieintensität (%)
MT	44,5	44,1	42,6	43,8	61
NL	74,5	72,2	69,4	72,0	101
AT	82,3	77,8	76,7	78,9	110
PL	89,5	89,6	83,0	87,3	122
PT	70,8	69,2	67,7	69,3	97
RO	64,3	60,4	56,5	60,4	84
SI	95,5	90,3	83,6	89,8	125
SK	88,3	86,0	85,2	86,5	121
FI	137,9	136,1	132,8	135,6	150
SE	87,7	84,8	80,7	84,4	118

Tabelle 8

Primärenergieintensität in kt RÖE/Mio. KKS

	2017	2018	2019	Durchschnitt (2017-2019)	Faktor Primärenergieintensität (%)
EU	105,8	101,8	96,6	101,4	
BE	123,0	114,2	114,4	117,2	116
BG	175,6	167,5	157,2	166,8	150
CZ	142,8	136,5	127,7	135,7	134
DK	79,4	76,9	73,0	76,5	75
DE	98,9	94,1	90,6	94,6	93
EE	188,7	174,6	140,4	167,9	150
IE	55,8	52,3	50,3	52,8	52
EL	110,0	104,9	101,1	105,3	104
ES	98,7	96,2	90,0	95,0	94
FR	116,7	112,6	104,7	111,3	110
HR	108,1	102,0	96,9	102,3	101
IT	86,2	83,5	80,8	83,5	82
CY	111,7	106,1	98,9	105,6	104
LV	116,7	116,3	109,6	114,2	113
LT	93,9	92,2	85,2	90,4	89
LU	91,2	92,9	92,1	92,1	91
HU	123,4	115,7	110,0	116,4	115
MT	57,6	55,1	53,3	55,3	55
NL	100,4	95,3	92,3	96,0	95
AT	100,3	93,2	92,3	95,3	94
PL	126,8	126,2	114,4	122,4	121
PT	97,6	93,1	87,2	92,6	91

	2017	2018	2019	Durchschnitt (2017-2019)	Faktor Primärenergieintensität (%)
RO	89,5	83,4	75,9	82,9	82
SI	129,9	121,3	112,5	121,2	120
SK	143,4	136,3	132,8	137,5	136
FI	178,8	177,0	169,9	175,2	150
SE	129,2	128,0	119,7	125,6	124

A.3.4. *Faktor „Einsparpotenzial“*

Tabelle 9

PRIMES-Szenario MIX-55 % und PRIMES-EU-Referenzszenario 2020, in Mio. t RÖE

	MIX 55 (Primärenergieverbrauch)	Ausgangsbasis Primärenergieverbrauch 2030	Einsparpotenzial (%)	MIX 55 (Endenergieverbrauch)	Ausgangsbasis Endenergieverbrauch 2030	Einsparpotenzial (%)
BE	36,0	38,3	– 6,0	30,5	33,1	– 7,8
BG	14,0	15,6	– 10,5	9,2	10,0	– 8,0
CZ	30,1	32,8	– 8,0	21,2	22,9	– 7,5
DK	16,4	17,2	– 4,6	14,7	15,4	– 4,3
DE	198,3	221,4	– 10,4	162,8	178,7	– 8,9
EE	4,0	4,5	– 12,7	2,7	2,9	– 4,3
IE	11,4	12,6	– 8,9	10,1	11,1	– 9,2
EL	18,0	18,8	– 4,4	15,0	16,2	– 7,8
ES	86,0	91,5	– 6,0	68,6	72,4	– 5,3
FR	164,8	179,2	– 8,0	105,5	118,1	– 10,7
HR	6,7	7,6	– 11,5	5,7	6,6	– 13,4
IT	110,9	125,4	– 11,6	94,5	102,8	– 8,1
CY	2,1	2,3	– 10,2	1,8	2,0	– 9,4
LV	4,0	4,2	– 5,0	3,6	3,7	– 3,9
LT	5,3	5,7	– 6,3	4,4	4,8	– 7,6
LU	3,0	3,2	– 7,6	2,9	3,1	– 7,7
HU	24,6	26,1	– 5,5	16,9	18,4	– 7,8
MT	0,9	0,9	– 4,6	0,7	0,8	– 5,8
NL	49,8	52,3	– 4,7	40,9	43,2	– 5,2
AT	26,0	28,4	– 8,7	22,8	24,6	– 7,4
PL	73,8	89,1	– 17,2	58,7	66,0	– 11,1
PT	15,9	16,9	– 6,0	13,9	14,8	– 6,7
RO	30,0	33,2	– 9,7	23,0	25,3	– 8,9
SI	6,1	6,5	– 6,5	4,5	4,8	– 6,0

	MIX 55 (Primärenergie-verbrauch)	Ausgangsbasis Primärenergiever-brauch 2030	Einsparpotenzial (%)	MIX 55 (Endenergiever-brauch)	Ausgangsbasis Endenergiever-brauch 2030	Einsparpotenzial (%)
SK	14,6	15,4	– 5,3	8,8	9,6	– 8,3
FI	32,0	34,3	– 6,9	21,5	24,1	– 10,6
SE	37,2	40,8	– 8,8	26,4	29,0	– 9,0

Tabelle 10

PRIMES-Szenario MIX-55 % und aktualisiertes PRIMES-EU-Referenzszenario 2020, in Mio. t RÖE

	MIX 55 (Primärenergie-verbrauch)	Ausgangsbasis Primärenergiever-brauch 2030	Einsparpotenzial (%)	MIX 55 (Endenergiever-brauch)	Ausgangsbasis Endenergiever-brauch 2030	Einsparpotenzial (%)
BE	36,0	40,2	– 10,5	30,5	33,1	– 7,8
BG	14,0	16,5	– 15,6	9,2	9,2	– 0,7
CZ	30,1	33,8	– 10,8	21,2	23,1	– 8,4
DK	16,4	16,4	0,0	14,7	14,2	3,6
DE	198,3	219,4	– 9,6	162,8	176,7	– 7,8
EE	4,0	3,6	10,1	2,7	2,8	– 3,4
IE	11,4	12,8	– 10,8	10,1	12,0	– 15,8
EL	18,0	19,6	– 8,2	15,0	16,3	– 8,0
ES	86,0	93,3	– 7,8	68,6	71,8	– 4,6
FR	164,8	183,6	– 10,2	105,5	122,3	– 13,8
HR	6,7	7,5	– 9,9	5,7	6,5	– 12,1
IT	110,9	125,6	– 11,7	94,5	103,8	– 9,0
CY	2,1	2,2	– 4,4	1,8	1,9	– 3,4
LV	4,0	4,3	– 6,8	3,6	3,9	– 9,4
LT	5,3	6,2	– 13,8	4,4	5,0	– 11,3
LU	3,0	3,3	– 9,7	2,9	3,2	– 8,6
HU	24,6	26,5	– 6,8	16,9	18,2	– 7,1
MT	0,9	0,8	2,9	0,7	0,7	– 1,2
NL	49,8	51,8	– 3,7	40,9	42,8	– 4,4
AT	26,0	27,5	– 5,5	22,8	23,1	– 1,6
PL	73,8	93,3	– 21,0	58,7	67,2	– 12,6
PT	15,9	19,4	– 18,2	13,9	16,3	– 14,7
RO	30,0	31,8	– 5,5	23,0	23,8	– 3,1
SI	6,1	6,4	– 5,4	4,5	4,9	– 7,2
SK	14,6	16,0	– 9,3	8,8	9,8	– 10,1
FI	32,0	34,7	– 7,8	21,5	23,8	– 9,4
SE	37,2	42,0	– 11,4	26,4	28,3	– 6,8

A.3.5. *Gesamtfaktor*

Tabelle 11

Berechnung des Gesamtfaktors (EU-Referenzszenario 2020)

(%)

	Faktor Frühzeitige Maßnahmen		Faktor Wohlstand	Faktor Intensität		Faktor Einsparpotenzial		Gesamtfaktor	
	Primärenergieverbrauch	**Endenergieverbrauch**		**Primärenergieverbrauch**	**Endenergieverbrauch**	**Primärenergieverbrauch**	**Endenergieverbrauch**	**Primärenergieverbrauch**	**Endenergieverbrauch**
BE	89	93	118	116	118	52	67	**94**	**99**
BG	89	92	51	150	126	89	68	**95**	**84**
CZ	85	84	92	134	115	69	65	**95**	**89**
DK	50	50	128	75	90	50	50	**76**	**80**
DE	81	94	123	93	95	89	76	**96**	**97**
EE	90	70	81	150	125	109	50	**107**	**82**
IE	52	50	150	52	62	76	78	**83**	**85**
EL	50	50	66	104	105	50	66	**68**	**72**
ES	93	50	92	94	91	51	50	**82**	**71**
FR	100	69	105	110	94	69	91	**96**	**90**
HR	59	50	65	101	120	98	115	**81**	**87**
IT	50	50	96	82	91	99	69	**82**	77
CY	71	63	92	104	109	87	81	**89**	**86**
LV	100	88	68	113	143	50	50	**83**	**87**
LT	50	91	81	89	111	53	65	**68**	**87**
LU	77	73	150	91	125	65	66	**96**	**104**
HU	94	100	71	115	120	50	66	**82**	**89**
MT	50	91	104	55	61	50	50	**65**	**77**
NL	91	50	129	95	101	50	50	**91**	**82**
AT	100	100	127	94	110	74	63	**99**	**100**
PL	87	93	72	121	122	147	95	**107**	**96**
PT	100	50	78	91	97	52	57	**80**	**70**
RO	50	63	66	82	84	83	76	**70**	**72**
SI	66	50	87	120	125	55	51	**82**	**79**
SK	100	100	70	136	121	50	71	**89**	**91**
FI	100	100	110	150	150	59	91	**105**	**113**
SE	100	100	121	124	118	75	77	**105**	**104**

Tabelle 12

Berechnung des Gesamtfaktors (aktualisiertes EU-Referenzszenario 2020)

(%)

	Faktor Frühzeitige Maßnahmen		Faktor Wohlstand	Faktor Intensität		Faktor Einsparpotenzial		Gesamtfaktor	
	Primärenergieverbrauch	Endenergieverbrauch		Primärenergieverbrauch	Endenergieverbrauch	Primärenergieverbrauch	Endenergieverbrauch	Primärenergieverbrauch	Endenergieverbrauch
BE	89	93	118	116	118	90	67	103	99
BG	89	92	51	150	126	133	50	106	80
CZ	85	84	92	134	115	92	71	101	91
DK	50	50	128	75	90	50	50	76	80
DE	81	94	123	93	95	82	67	95	95
EE	90	70	81	150	125	50	50	93	82
IE	52	50	150	52	62	92	135	87	99
EL	50	50	66	104	105	70	69	72	72
ES	93	50	92	94	91	67	50	86	71
FR	100	69	105	110	94	88	118	101	97
HR	59	50	65	101	120	85	104	77	84
IT	50	50	96	82	91	100	77	82	78
CY	71	63	92	104	109	50	50	79	78
LV	100	88	68	113	143	58	80	85	95
LT	50	91	81	89	111	118	97	85	95
LU	77	73	150	91	125	83	73	100	105
HU	94	100	71	115	120	58	60	85	88
MT	50	91	104	55	61	50	50	65	77
NL	91	50	129	95	101	50	50	91	82
AT	100	100	127	94	110	50	50	93	97
PL	87	93	72	121	122	150	108	107	99
PT	100	50	78	91	97	150	126	105	88
RO	50	63	66	82	84	50	50	62	66
SI	66	50	87	120	125	50	62	81	81
SK	100	100	70	136	121	79	86	96	94
FI	100	100	110	150	150	67	80	107	110
SE	100	100	121	124	118	97	58	110	99

Tabelle 13

Ergebnisse der Formel aus Anhang I (EU-Referenzszenario 2020 und aktualisiertes EU-Referenzszenario 2020), in Mio. t RÖE

	EU-Referenzszenario 2020				Aktualisiertes EU-Referenzszenario 2020			
	Ergebnisse der Formel		Ergebnisse der Formel nach Anwendung des Korrekturfaktors		Ergebnisse der Formel		Ergebnisse der Formel nach Anwendung des Korrekturfaktors	
	Primärenergieverbrauch	Endenergieverbrauch	Primärenergieverbrauch	Endenergieverbrauch	Primärenergieverbrauch	Endenergieverbrauch	Primärenergieverbrauch	Endenergieverbrauch
BE	34,14	29,24	33,77	28,78	35,39	29,24	34,66	28,82
BG	13,86	8,99	13,71	8,85	14,49	8,38	14,20	8,25
CZ	29,13	20,53	28,81	20,21	29,79	20,66	29,18	20,36
DK	15,70	13,95	15,52	13,73	14,98	12,88	14,67	12,69
DE	196,38	158,42	194,23	155,95	195,05	157,05	191,06	154,75
EE	3,97	2,60	3,93	2,56	3,21	2,57	3,14	2,53
IE	11,35	10,01	11,23	9,86	11,53	10,61	11,29	10,45
EL	17,32	14,87	17,13	14,64	17,91	14,90	17,55	14,68
ES	82,69	66,41	81,78	65,38	83,90	65,90	82,19	64,94
FR	159,09	105,65	157,34	104,01	161,97	108,52	158,67	106,93
HR	6,91	5,96	6,83	5,87	6,81	5,89	6,67	5,81
IT	113,40	93,57	112,16	92,12	113,50	94,27	111,18	92,89
CY	2,06	1,84	2,04	1,81	1,96	1,74	1,92	1,71
LV	3,77	3,34	3,73	3,28	3,83	3,50	3,75	3,45
LT	5,21	4,32	5,16	4,25	5,55	4,45	5,44	4,38
LU	2,85	2,75	2,82	2,71	2,90	2,77	2,84	2,73
HU	23,57	16,45	23,31	16,19	23,84	16,36	23,35	16,12
MT	0,84	0,70	0,83	0,69	0,78	0,67	0,76	0,66
NL	46,72	39,03	46,21	38,42	46,25	38,70	45,30	38,13
AT	25,15	21,69	24,88	21,35	24,50	20,49	24,00	20,19
PL	78,01	58,64	77,16	57,73	81,60	59,40	79,93	58,53
PT	15,33	13,62	15,16	13,41	17,06	14,58	16,71	14,37
RO	30,49	23,12	30,16	22,76	29,46	21,92	28,86	21,60
SI	5,85	4,35	5,79	4,29	5,79	4,40	5,68	4,33
SK	13,77	8,59	13,62	8,46	14,23	8,72	13,94	8,59
FI	30,11	20,92	29,78	20,60	30,33	20,71	29,71	20,41
SE	35,82	25,50	35,42	25,10	36,59	25,05	35,84	24,69

ANLAGE B

Energiebilanz	NRG_BAL
Endenergieverbrauch	FEC
Endenergieverbrauch, PRIMES-2030-Projektion aus dem Referenzszenario 2020	FECB2030
Endenergieintensität	FEI
Bruttoinlandsverbrauch	GIC
Millionen Tonnen Rohöläquivalent	Mio. t RÖE
Primärenergieverbrauch	PEC
Primärenergieverbrauch, PRIMES-2030-Projektion aus dem Referenzszenario 2020	PECB2030
Primärenergieintensität	PEI
Standardisierte internationale Klassifikation der Energieprodukte (SIEC)	SIEC
Tausend Tonnen Rohöläquivalent	kt RÖE