

EMPFEHLUNGEN

EMPFEHLUNG (EU) 2019/1019 DER KOMMISSION

vom 7. Juni 2019

zur Modernisierung von Gebäuden

(Text von Bedeutung für den EWR)

DIE EUROPÄISCHE KOMMISSION —

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

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Die Union strebt die Entwicklung eines nachhaltigen, wettbewerbsfähigen, sicheren und dekarbonisierten Energiesystems an. Mit der Energieunion und dem energie- und klimapolitischen Rahmen für die Zeit bis 2030 setzt sich die Union ehrgeizige Ziele zur weiteren Verringerung der Treibhausgasemissionen um mindestens 40 % bis 2030 im Vergleich zu 1990, zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien am Energieverbrauch und zu Energieeinsparungen in Höhe der Vorgaben auf Unionsebene, um so die Energieversorgungssicherheit, Wettbewerbsfähigkeit und Nachhaltigkeit in der Union zu verbessern. In der Richtlinie 2012/27/EU des Europäischen Parlaments und des Rates ⁽¹⁾ in der durch die Richtlinie (EU) 2018/2002 ⁽²⁾ geänderten Fassung ist ein übergeordnetes Energieeffizienzziel von mindestens 32,5 % auf Unionsebene bis 2030 festgelegt. In der Richtlinie (EU) 2018/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates ⁽³⁾ wird als verbindliches Ziel festgelegt, dass der Anteil der Energie aus erneuerbaren Quellen auf Unionsebene bis 2030 mindestens 32 % beträgt.
- (2) Gebäude stehen im Mittelpunkt der Energieeffizienzpolitik der Union, da auf sie fast 40 % des Endenergieverbrauchs entfallen.
- (3) Das Pariser Klimaschutzübereinkommen von 2015 im Anschluss an die 21. Konferenz der Vertragsparteien des Rahmenübereinkommens der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (COP 21) fördert die Bemühungen der Union, den Gebäudebestand zu dekarbonisieren. Da beinahe 50 % des Endenergieverbrauchs der Union auf das Heizen und Kühlen entfallen, und davon wiederum 80 % in Gebäuden verwendet werden, ist die Verwirklichung der Energie- und Klimaziele der Union mit deren Anstrengungen zur Renovierung der Gebäudebestände verknüpft, bei denen der Energieeffizienz Vorrang eingeräumt, der Grundsatz „Energieeffizienz an erster Stelle“ angewendet und der Einsatz erneuerbarer Energiequellen in Betracht gezogen wird.
- (4) In ihrer Mitteilung über Energieeffizienz und ihren Beitrag zur Energieversorgungssicherheit und zum Rahmen für die Klima- und Energiepolitik bis 2030 ⁽⁴⁾, in ihrer Mitteilung über eine Rahmenstrategie für eine krisenfeste Energieunion mit einer zukunftsorientierten Klimaschutzstrategie ⁽⁵⁾ und in ihrer Mitteilung über eine europäische strategische, langfristige Vision für eine wohlhabende, moderne, wettbewerbsfähige und klimaneutrale Wirtschaft ⁽⁶⁾ hob die Kommission hervor, wie wichtig die Energieeffizienz und die Rolle des Bausektors für die Verwirklichung der Energie- und Klimaziele der Union und für den Übergang zu sauberer Energie sind. In der letztgenannten Mitteilung wird betont, dass Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz eine zentrale Rolle dabei spielen sollten, bis 2050 eine klimaneutrale Wirtschaft zu erreichen und den Energieverbrauch gegenüber 2005 um die Hälfte zu senken.

⁽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).

⁽²⁾ Richtlinie (EU) 2018/2002 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 zur Änderung der Richtlinie 2012/27/EU zur Energieeffizienz (ABl. L 328 vom 21.12.2018, S. 210).

⁽³⁾ Richtlinie (EU) 2018/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen (ABl. L 328 vom 21.12.2018, S. 82).

⁽⁴⁾ Folgenabschätzung als Begleitunterlage zur Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat über Energieeffizienz und ihren Beitrag zur Energieversorgungssicherheit und zum Rahmen für die Klima- und Energiepolitik bis 2030 (SWD(2014) 255 final).

⁽⁵⁾ Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss, den Ausschuss der Regionen und die Europäische Investitionsbank über eine Rahmenstrategie für eine krisenfeste Energieunion mit einer zukunftsorientierten Klimaschutzstrategie (COM(2015) 80 final).

⁽⁶⁾ Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Europäischen Rat, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss, den Ausschuss der Regionen und die Europäische Investitionsbank über einen sauberen Planeten für alle — Eine europäische strategische, langfristige Vision für eine wohlhabende, moderne, wettbewerbsfähige und klimaneutrale Wirtschaft (COM(2018) 773 final).

- (5) Die vollständige Umsetzung und Durchsetzung der bestehenden Rechtsvorschriften im Energiebereich gilt als höchste Priorität bei der Verwirklichung der Energieunion.
- (6) Die Richtlinie 2010/31/EU des Europäischen Parlaments und des Rates ⁽⁷⁾ (im Folgenden „EPBD“) bildet zusammen mit der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates ⁽⁸⁾ und der Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates ⁽⁹⁾ die wichtigsten Rechtsgrundlagen zur Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden im Rahmen der Energieeffizienzziele für 2030. Mit der EPBD werden zwei einander ergänzende Ziele verfolgt, nämlich die Renovierung bestehender Gebäude bis 2050 zu beschleunigen und die Modernisierung aller Gebäude durch Ausstattung mit intelligenten Technologien sowie eine deutlichere Verknüpfung mit sauberer Mobilität zu fördern.
- (7) 2018 wurde die EPBD durch die Richtlinie (EU) 2018/844 des Europäischen Parlaments und des Rates ⁽¹⁰⁾ geändert, um die Modernisierung von Gebäuden in der Union zu beschleunigen.
- (8) Die Leistungsfähigkeit gebäudetechnischer Systeme hat erhebliche Auswirkungen auf die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und sollte daher optimiert werden. Es ist wichtig, dafür zu sorgen, dass die Verbesserung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden einem integrierten Ansatz folgt und dabei sowohl die Gebäudehülle als auch gebäudetechnische Systeme berücksichtigt werden.
- (9) Die nationalen Rechtsvorschriften zur Umsetzung von Artikel 8 Absatz 1 der EPBD müssen sicherstellen, dass die Systemanforderungen für eine erweiterte Gruppe gebäudetechnischer Systeme festgelegt und durchgesetzt werden und dass neue Anforderungen für die Installation von selbstregulierenden Einrichtungen in Gebäuden eingeführt werden.
- (10) Zur Verwirklichung der Ziele der Energieeffizienzpolitik für Gebäude sollte die Transparenz von Ausweisen über die Gesamtenergieeffizienz verbessert werden. Durch die nationalen Rechtsvorschriften zur Umsetzung der Anforderungen des Artikels 8 Absatz 9 der EPBD muss gewährleistet werden, dass die Gesamtenergieeffizienz des veränderten Teils oder, sofern relevant, des gesamten Systems zum Zweck der Gebäudezertifizierung und der Überprüfung der Einhaltung der Anforderungen dokumentiert wird, wenn gebäudetechnische Systeme, wie etwa für Raumheizung, Klimatisierung oder Warmwasserbereitung, neu installiert, ersetzt oder modernisiert werden.
- (11) Durch Innovationen und neue Technologien können Gebäude auch zur allgemeinen Dekarbonisierung der Wirtschaft einschließlich des Verkehrssektors beitragen. So können Gebäude der Entwicklung der notwendigen Infrastrukturen für das intelligente Aufladen von Elektrofahrzeugen dienen und den Mitgliedstaaten eine Grundlage bieten, wenn sie sich für die Nutzung von Autobatterien als Energiequelle entscheiden.
- (12) Elektrofahrzeuge sind ein wichtiger Bestandteil des Übergangs zu sauberer Energie, der auf Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz, alternativen Brennstoffen, erneuerbaren Energien und innovativen Lösungen für das Management der Energieflexibilität beruht. Bauvorschriften können wirksam dafür eingesetzt werden, zielgerichtete Anforderungen einzuführen, die die Bereitstellung der Ladeinfrastruktur in Parkplätzen von Wohn- und Nichtwohngebäuden fördern. Die nationalen Rechtsvorschriften zur Umsetzung der Anforderungen des Artikels 8 Absätze 2 bis 8 der EPBD müssen dafür sorgen, dass in Parkplätzen von Gebäuden die Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge bereitgestellt wird.
- (13) Bei der Anwendung der Anforderungen des Artikels 8 Absätze 2 bis 8 der EPBD sollten die Mitgliedstaaten berücksichtigen, dass eine ganzheitliche und kohärente Stadtplanung sowie die Förderung alternativer, sicherer und nachhaltiger Verkehrsmittel und der Infrastruktur zu deren Unterstützung erforderlich ist, beispielsweise mittels einer für elektrische Fahrräder und für Fahrzeuge von Personen mit eingeschränkter Mobilität ausgewiesenen Parkplatzinfrastruktur.
- (14) Die Mitgliedstaaten sollten Maßnahmen zur Vereinfachung der Bereitstellung von Ladeinfrastruktur vorsehen, damit Hindernisse wie etwa divergierende Anreize und verwaltungstechnische Schwierigkeiten, mit denen einzelne Eigentümer konfrontiert sind, wenn sie versuchen, einen Ladepunkt auf ihrem Stellplatz zu errichten, beseitigt werden können.
- (15) Um den Gebäudesektor zu digitalisieren und so das Entstehen intelligenter Haustechnik und gut vernetzter Gemeinschaften zu erleichtern, sollten gezielte Anreize gesetzt werden, um intelligenzfähige Systeme und digitale Lösungen in der baulichen Umgebung zu fördern.

⁽⁷⁾ Richtlinie 2010/31/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (ABl. L 153 vom 18.6.2010, S. 13).

⁽⁸⁾ Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte (ABl. L 285 vom 31.10.2009, S. 10).

⁽⁹⁾ Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2017 zur Festlegung eines Rahmens für die Energieverbrauchskennzeichnung und zur Aufhebung der Richtlinie 2010/30/EU (ABl. L 198 vom 28.7.2017, S. 1).

⁽¹⁰⁾ Richtlinie (EU) 2018/844 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 zur Änderung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und der Richtlinie 2012/27/EU über Energieeffizienz (ABl. L 156 vom 19.6.2018, S. 75).

- (16) Es ist wichtig, die Eigentümer und die Bewohner von Gebäuden für die Vorteile der Gebäudeautomatisierung und der elektronischen Überwachung gebäudetechnischer Systeme zu sensibilisieren und bei den Bewohnern Vertrauen im Hinblick auf die durch diese erweiterten Funktionen tatsächlich erzielten Einsparungen zu schaffen.
- (17) Um die ursprüngliche und fortlaufende Energieeffizienz von Heizungs-, Klima- und Lüftungsanlagen zu gewährleisten, sollten die Inspektionssysteme so ausgelegt sein, dass sie bestmögliche Ergebnisse liefern. Mit den Artikeln 14 und 15 der EPBD wurden die gebäudetechnischen Systeme ausgeweitet, für die regelmäßige Inspektionen oder alternative Maßnahmen vorgeschrieben sind. Darüber hinaus sind in diesen Artikeln Alternativen zu Inspektionen, die auf Automatisierung und Steuerung oder elektronischer Überwachung beruhen, und neue Anforderungen an die Installation von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung in bestimmten Nichtwohngebäuden festgelegt.
- (18) Die Gebäudeautomatisierung und elektronische Überwachung gebäudetechnischer Systeme haben sich insbesondere für große Anlagen als wirksamer Ersatz für Inspektionen erwiesen. Somit haben sie ein großes Potenzial, sowohl Verbrauchern als auch Unternehmen kosteneffiziente Energieeinsparungen in erheblichem Umfang zu bieten. Die Installation einer solchen Ausrüstung sollte als eine kosteneffiziente Alternative zu Inspektionen von großen Nichtwohngebäuden und Gebäuden mit mehreren Wohnungen von einer ausreichenden Größe betrachtet werden, da eine solche Ausrüstung eine hohe Kapitalrendite bietet und es ermöglicht, auf die erhaltenen Informationen zu reagieren, sodass im Laufe der Zeit Energieeinsparungen erzielt werden. Durch die Umsetzung der Anforderungen des Artikels 14 Absatz 4 und des Artikels 15 Absatz 4 der EPBD wird sichergestellt, dass — sofern technisch und wirtschaftlich realisierbar — in Nichtwohngebäuden, in denen die Nennleistung von Heizungs- oder Klimaanlage über einer bestimmten Schwelle liegt, Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung installiert werden.
- (19) Zur Verwirklichung der Ziele der Energieeffizienzpolitik für Gebäude sollte die Transparenz von Berechnungen der Gesamtenergieeffizienz verbessert werden, indem sichergestellt wird, dass alle Parameter sowohl für die Zertifizierung als auch für die Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz unionsweit einheitlich festgelegt und angewandt werden.
- (20) Anhang I der EPBD wurde geändert, um die Berechnung der Primärenergiefaktoren transparenter zu machen, die zentrale Bedeutung der Gebäudehülle zu betonen und auf die Rolle standortnah und standortfern erzeugter erneuerbarer Energien einzugehen.
- (21) Die Mitgliedstaaten sind verpflichtet, die erforderlichen Rechts- und Verwaltungsvorschriften zur Umsetzung der Richtlinie (EU) 2018/844 bis zum 10. März 2020 in Kraft zu setzen.
- (22) Die vollständige Umsetzung und wirksame Anwendung der geänderten EPBD ist entscheidend, um die Energieeffizienzziele für 2030 erreichen zu können und die Union zur vollständigen Dekarbonisierung der nationalen Gebäudebestände bis 2050 zu befähigen.
- (23) Die EPBD überlässt den Mitgliedstaaten einen großen Ermessensspielraum bei der Ausarbeitung ihrer Bauvorschriften und bei der Umsetzung der technischen Vorschriften für Renovierungen, Gebäudezertifikate und gebäudetechnische Systeme, um diese bestmöglich auf die klimatischen Bedingungen und den Gebäudebestand in den einzelnen Ländern abzustimmen. Mit dieser Empfehlung sollen der Inhalt dieser technischen Vorschriften und die verschiedenen Möglichkeiten zum Erreichen der mit der Richtlinie verfolgten Ziele erläutert werden. Außerdem werden darin Erfahrungen und bewährte Verfahren der Mitgliedstaaten vorgestellt, von denen die Kommission Kenntnis erhalten hat.
- (24) Die Kommission ist entschlossen, bei der Umsetzung und wirksamen Anwendung der EPBD eng mit den Mitgliedstaaten zusammenzuarbeiten. Zu diesem Zweck wurde die vorliegende Empfehlung ausgearbeitet, um näher zu erläutern, wie bestimmte Vorschriften der EPBD zu verstehen sind und wie sie auf nationaler Ebene am besten angewendet werden können. In erster Linie soll in allen Mitgliedstaaten für ein einheitliches Verständnis bei der Ausarbeitung der jeweiligen Umsetzungsmaßnahmen gesorgt werden. Diese Empfehlung ändert nichts an der Rechtswirkung der EPBD und lässt die verbindliche Auslegung der EPBD, wie sie der Gerichtshof festgelegt hat, unberührt. Gegenstand dieser Empfehlung sind die Aspekte der EPBD, die zwar rechtlich komplex und schwer umzusetzen sind, sich aber erheblich auf die Energieeffizienz von Gebäuden auswirken können. Die vorliegende Empfehlung betrifft vor allem die Bestimmungen zur Modernisierung von Gebäuden und bezieht sich auf die Artikel 2, 8, 14 und 15 sowie Anhang I der EPBD, die Bestimmungen zu gebäudetechnischen Systemen und deren Inspektionen, zu Elektromobilität sowie zur Berechnung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden enthalten. Die Bestimmungen der EPBD zur Renovierung sind Gegenstand einer gesonderten Empfehlung.
- (25) Daher sollte den Mitgliedstaaten mit dieser Empfehlung ermöglicht werden, bei der Modernisierung ihres Gebäudebestands erhebliche Verbesserungen zu erzielen —

HAT FOLGENDE EMPFEHLUNG ABGEGEBEN:

1. Die Mitgliedstaaten sollten bei der Umsetzung der Anforderungen gemäß der Richtlinie (EU) 2018/844 die Leitlinien im Anhang dieser Empfehlung befolgen.
2. Diese Empfehlung ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.
3. Die Empfehlung wird im *Amtsblatt der Europäischen Union* veröffentlicht.

Brüssel, den 7. Juni 2019

Für die Kommission
Miguel ARIAS CAÑETE
Mitglied der Kommission

ANHANG

1. EINLEITUNG

Die Richtlinie 2010/31/EU (EPBD) fördert Verbesserungen der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden einschließlich gebäudetechnischer Systeme. In der Richtlinie wird insbesondere verdeutlicht, auf welche Systeme die Anforderungen anzuwenden sind, und sie enthält besondere Bestimmungen, um sicherzustellen, dass diese Systeme in einer Weise entworfen, dimensioniert, eingebaut und eingestellt werden, die die Effizienz optimiert. Für Systeme, die erhebliche Auswirkungen auf die Gesamtenergieeffizienz haben, verlangt die Richtlinie auch Inspektionen zur regelmäßigen Überwachung der Effizienz dieser Systeme. Elektronische Überwachung und Steuerung werden als eine mögliche Alternative zu Inspektionen angesehen.

Die Richtlinie 2012/27/EU („Energieeffizienzrichtlinie“) enthielt Vorschriften zur Gebäuderenovierung und langfristige Strategien zur Mobilisierung von Investitionen in die Renovierung nationaler Gebäudebestände.

Die EPBD und die Energieeffizienzrichtlinie wurden durch die Richtlinie (EU) 2018/844 geändert, die am 9. Juli 2018 in Kraft trat, die oben genannten Elemente verstärkt und mehr Arten von Systemen aufführt, deren Leistung zu optimieren ist. Sie stärkt außerdem die Bedeutung elektronischer Überwachung, Automatisierung und Steuerung und schließt zusätzliche Anforderungen ein, mit denen die Bereitstellung von Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge in Parkplätzen von Gebäuden gefördert wird.

Die Ausweitung des Anwendungsbereichs der Begriffsbestimmung gebäudetechnischer Systeme, sodass mehr Systeme einbezogen werden, und allgemeiner die Notwendigkeit, der Entwicklung der Gebäude und des Energiesystems Rechnung zu tragen, haben es erforderlich gemacht, das Regelwerk der EPBD zur Berechnung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden zu erneuern. Dazu gehört vor allem die Verbesserung der Transparenz von Berechnungen der Gesamtenergieeffizienz und Ausweisen über die Gesamtenergieeffizienz, insbesondere in Bezug auf die Berechnung der Primärenergiefaktoren.

Ziel dieser Empfehlung ist es, die vollständige Umsetzung und Durchsetzung der Rechtsvorschriften der Union im Energiebereich sicherzustellen. Sie bietet Orientierungshilfe für das Verständnis und die Umsetzung der EPBD, insbesondere derjenigen Bestimmungen, die technische Gebäudesysteme und deren Inspektionen betreffen, darunter folgender Bestimmungen: Anforderungen an die Installation selbstregulierender Einrichtungen und von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung (Artikel 8 sowie Artikel 14 und 15 der EPBD), Ladeinfrastruktur für Elektromobilität (Artikel 8 EPBD), sowie die Berechnung von Primärenergiefaktoren (Anhang I der EPBD).

Die in diesem Anhang dargelegten Leitlinien stellen den Standpunkt der Dienststellen der Kommission dar. Er ändert die Wirkungen der Richtlinie nicht und greift der verbindlichen Auslegung der Artikel 2, 8, 14 und 15 sowie des Anhangs I der EPBD durch den Gerichtshof nicht vor.

2. GEBÄUDETECHNISCHE SYSTEME UND DEREN INSPEKTIONEN, EINSCHLIEßLICH ANFORDERUNGEN AN DIE INSTALLATION SELBSTREGULIERENDER EINRICHTUNGEN UND VON SYSTEMEN FÜR DIE GEBÄUDEAUTOMATISIERUNG UND -STEUERUNG

2.1. **Ziel: Gewährleistung der optimalen Effizienz gebäudetechnischer Systeme und Unterstützung des Energie- und des Raumklimamanagements**

Die EPBD enthält Vorschriften für gebäudetechnische Systeme sowie für die Bewertung und Dokumentation der Systemeffizienz, mit denen ein zweifaches Ziel verfolgt wird. Einerseits soll mit der Bewertung und Dokumentation der Systemeffizienz sichergestellt werden, dass gebäudetechnische Systeme so geplant, eingebaut und eingestellt werden, dass ihre tatsächliche Energieeffizienz optimiert wird. Andererseits soll damit gewährleistet werden, dass jeder Eingriff, der die Energieeffizienz eines gebäudetechnischen Systems beeinflussen kann, nachverfolgt und dokumentiert wird. Das ist wichtig, weil solche Informationen für die Eigentümer und die Bewertung der Energieeffizienz des Gebäudes insgesamt (z. B. im Rahmen der Erstellung von Ausweisen über Gesamtenergieeffizienz) wichtig ist.

Mit der Änderung der EPBD wird der Anwendungsbereich der regelmäßigen Inspektion gebäudetechnischer Systeme erweitert. Das Ziel dieser Inspektionen ist die Bewertung der Effizienz der Systeme. Bei den Inspektionen sollten auch Fragen und Probleme ermittelt, Lösungen oder Verbesserungsmaßnahmen vorgeschlagen und die Ergebnisse der Inspektion in einem Bericht aufgezeichnet werden, damit später darauf zurückgegriffen werden kann.

Die EPBD enthält Anforderungen an die Installation selbstregulierender Einrichtungen, die die Raumlufttemperatur innerhalb des Gebäudes regulieren können, um das Energieverbrauchsmanagement zu verbessern und gleichzeitig die Kosten zu begrenzen. Sie enthält auch die Anforderung, Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung in allen (bestehenden und neu gebauten) Nichtwohngebäuden zu installieren, bei

denen die Nennleistung der Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage oberhalb eines bestimmten Wertes liegt. Das Motiv hierfür ist, dass Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung zu bedeutenden Energieeinsparungen führen und das Raumklimamanagement verbessern und daher sowohl für die Gebäudeeigentümer als auch die Gebäudenutzer, insbesondere in großen Nichtwohngebäuden, vorteilhaft sind.

2.2. Anwendungsbereich der Bestimmungen zu gebäudetechnischen Systemen und deren Inspektionen, selbstregulierenden Einrichtungen und Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung

In diesem Unterabschnitt werden der Anwendungsbereich und der Inhalt dieser Bestimmungen erläutert und gegebenenfalls die durch die Änderungen der Richtlinie (EU) 2018/844 eingeführten Unterschiede hervorgehoben.

2.2.1. Gebäudetechnische Systeme: Systemanforderungen, Bewertung und Dokumentation der Gesamtenergieeffizienz (Artikel 2, Artikel 8 Absatz 1 und Artikel 8 Absatz 9 der EPBD)

Vor der Änderung: vor der Änderung waren die Mitgliedstaaten durch Artikel 8 Absatz 1 der EPBD verpflichtet, Systemanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz, die ordnungsgemäße Installation und angemessene Dimensionierung, Einstellung und Steuerung der gebäudetechnischen Systeme festzulegen. Diese Verpflichtung galt für gebäudetechnische Systeme, die in bestehenden Gebäuden eingebaut wurden, und die Mitgliedstaaten konnten diese Systemanforderungen auch auf in neuen Gebäuden installierte gebäudetechnische Systeme anwenden. Außerdem waren vor der Änderung gebäudetechnische Systeme in Artikel 2 Nummer 3 der EPBD als „die technische Ausrüstung für Heizung, Kühlung, Lüftung, Warmwasserbereitung, Beleuchtung eines Gebäudes oder Gebäudeteils, oder für eine Kombination derselben“ definiert.

Nach der Änderung: im Hinblick auf gebäudetechnische Systeme wurde Artikel 8 der EPBD ersetzt, wobei Folgendes zu anzumerken ist:

- a) die Bestimmungen über die Systemanforderungen in Artikel 8 Absatz 1 bleiben im Wesentlichen unverändert (mit Ausnahme der im jetzt gestrichenen Unterabsatz 2 aufgeführten Anlagen, für die die Systemanforderungen galten);
- b) mit der Änderung wird die Begriffsbestimmung „gebäudetechnischer Systeme“ (Artikel 2 Nummer 3) aktualisiert und erweitert;
- c) mit der Änderung werden neue Vorschriften für die Bewertung und Dokumentation der Gesamtenergieeffizienz gebäudetechnischer Systeme eingeführt (Artikel 8 Absatz 9).

2.2.2. Gebäudetechnische Systeme: Inspektionen (Artikel 14 und 15 der EPBD)

Vor der Änderung:

Mit Artikel 14 der EPBD wurden Inspektionsanforderungen für Heizungsanlagen mit einer Nennleistung von mehr als 20 kW festgelegt. Die Mitgliedstaaten mussten die Inspektionsintervalle auf der Grundlage der Art der Heizungsanlage, der Nennleistung, der Kosten für die Inspektion und der voraussichtlichen Einsparungen bei den Energiekosten festlegen. Heizungsanlagen mit einer Nennleistung von mehr als 100 kW mussten mindestens alle zwei Jahre einer Inspektion unterzogen werden. Bei Anlagen mit einem elektronischen Überwachungs- und Steuerungssystem konnten die Mitgliedstaaten außerdem die Häufigkeit der Inspektionen verringern bzw. die Inspektionen einschränken. Als Alternative zu Inspektionen durften die Mitgliedstaaten gemäß Artikel 14 Absatz 4 Maßnahmen beschließen, um sicherzustellen, dass die Nutzer Ratschläge zum Austausch der Kessel, zu sonstigen Veränderungen an der Heizungsanlage und zu Alternativlösungen erhalten, um den Wirkungsgrad und die Zweckmäßigkeit der Dimensionierung des Heizkessels zu beurteilen. Die Gesamtauswirkungen dieses Ansatzes mussten denen, die bei der Durchführung von Inspektionen zu erwarten waren, gleichwertig sein.

Mit Artikel 15 der EPBD wurden Inspektionsanforderungen für Klimaanlage mit einer Nennleistung von mehr als 12 kW festgelegt. Die Mitgliedstaaten mussten die Inspektionsintervalle auf der Grundlage der Art der Heizungsanlage, der Nennleistung, der Kosten für die Inspektion und der voraussichtlichen Einsparungen bei den Energiekosten festlegen. Bei Anlagen mit einem elektronischen Überwachungs- und Steuerungssystem konnten die Mitgliedstaaten außerdem die Häufigkeit der Inspektionen verringern bzw. die Inspektionen einschränken. Als Alternative zu Inspektionen durften die Mitgliedstaaten gemäß Artikel 15 Absatz 4 Maßnahmen beschließen, um sicherzustellen, dass die Nutzer Ratschläge für den Austausch von Klimaanlage oder für sonstige Veränderungen an der Klimaanlage erhielten, wozu auch Inspektionen zur Bewertung des Wirkungsgrads und der Zweckmäßigkeit der Dimensionierung der Klimaanlage gehören konnten. Die Gesamtauswirkungen dieses Ansatzes mussten denen, die bei der Durchführung von Inspektionen zu erwarten waren, gleichwertig sein.

Nach der Änderung:

Mit Artikel 1 Absatz 7 der Richtlinie (EU) 2018/844 werden die Bestimmungen der Artikel 14 und 15 der EPBD zu Inspektionen ersetzt.

Gemäß Artikel 14 der EPBD sind für Heizungsanlagen und kombinierte Raumheizungs- und Lüftungsanlagen mit einer Nennleistung von 70 kW oder weniger Inspektionen nicht mehr vorgeschrieben. Gemäß demselben Artikel müssen Heizungsanlagen und kombinierte Raumheizungs- und Lüftungsanlagen mit einer Nennleistung von mehr als 70 kW nach wie vor in regelmäßigen Abständen Inspektionen unterzogen werden. Die EPBD gestattet Ausnahmen für:

- a) Systeme, die unter Energieleistungsverträge (oder vergleichbare Verträge) fallen (gemäß Artikel 14 Absatz 2);
- b) von einem Versorgungsunternehmen oder einem Netzbetreiber betriebene Systeme (gemäß Artikel 14 Absatz 2);
- c) Systeme in Nichtwohngebäuden mit Automatisierungs- und Steuerungssystemen (gemäß Artikel 14 Absatz 4 und Artikel 14 Absatz 6);
- d) Systeme in Wohngebäuden mit bestimmten Überwachungs- und Steuerungsfunktionen (gemäß Artikel 14 Absatz 5 und Artikel 14 Absatz 6).

Gemäß Artikel 15 der EPBD sind für Klimaanlageanlagen und kombinierte Klima- und Lüftungsanlagen mit einer Nennleistung von 70 kW oder weniger Inspektionen nicht mehr vorgeschrieben. Gemäß demselben Artikel müssen Klimaanlageanlagen und kombinierte Klima- und Lüftungsanlagen mit einer Nennleistung von mehr als 70 kW nach wie vor in regelmäßigen Abständen Inspektionen unterzogen werden. Die EPBD gestattet Ausnahmen für:

- a) Systeme, die unter Energieleistungsverträge (oder vergleichbare Verträge) fallen, (gemäß Artikel 15 Absatz 2);
- b) von einem Versorgungsunternehmen oder einem Netzbetreiber betriebene Systeme (gemäß Artikel 15 Absatz 2);
- c) Systeme in Nichtwohngebäuden mit Automatisierungs- und Steuerungssystemen (gemäß Artikel 15 Absatz 4 und Artikel 15 Absatz 6);
- d) Systeme in Wohngebäuden mit bestimmten Überwachungs- und Steuerungsfunktionen (gemäß Artikel 15 Absatz 5 und Artikel 15 Absatz 6).

2.2.3. Anforderungen betreffend die Installation selbstregulierender Einrichtungen (Artikel 8 Absatz 1 der EPBD)

Vor der Änderung: Nicht anwendbar (diese Bestimmungen wurden mit der Änderung eingeführt).

Nach der Änderung: Mit Artikel 1 der Richtlinie (EU) 2018/844 werden neue Anforderungen betreffend die Installation selbstregulierender Einrichtungen sowie von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung in Gebäuden eingeführt, die bestimmte Bedingungen erfüllen. Genauer gesagt müssen die Mitgliedstaaten gemäß Artikel 8 Absatz 1 Unterabsatz 3 der EPBD vorschreiben, dass, sofern technisch und wirtschaftlich realisierbar, in allen neuen Gebäuden sowie in bestehenden Gebäuden bei einem Austausch des Wärmeerzeugers selbstregulierende Einrichtungen installiert werden.

2.2.4. Anforderungen betreffend die Installation von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung (Artikel 14 Absatz 4 und Artikel 15 Absatz 4 der EPBD)

Vor der Änderung: Nicht anwendbar (diese Bestimmungen wurden mit der Änderung eingeführt).

Nach der Änderung: Gemäß Artikel 14 Absatz 4 und Artikel 15 Absatz 4 der EPBD müssen die Mitgliedstaaten Anforderungen festlegen, um sicherzustellen, dass in allen Nichtwohngebäuden mit einer Nennleistung der Heizungsanlage, der Klimaanlage, der kombinierten Raumheizungs- und Lüftungsanlage oder der kombinierten Klima- und Lüftungsanlage von mehr als 290 kW Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung installiert werden. Gemäß Artikel 14 Absatz 4 und Artikel 15 Absatz 4 der EPBD muss dies, sofern technisch und wirtschaftlich realisierbar, bis zum 31. Dezember 2025 erfolgen (siehe Abschnitt 2.3.4 für weitere Orientierungshilfen zur Realisierbarkeit bei der Erfüllung von Anforderungen).

2.3. Zum Verständnis der Bestimmungen zu gebäudetechnischen Systemen und deren Inspektionen, selbstregulierenden Einrichtungen und Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung

2.3.1. Anforderungen an gebäudetechnische Systeme sowie Bewertung und Dokumentation der Gesamtenergieeffizienz gebäudetechnischer Systeme (Artikel 2, Artikel 8 Absatz 1 und Artikel 8 Absatz 9 der EPBD)

2.3.1.1. Erweiterung der Begriffsbestimmung für „gebäudetechnische Systeme“ (Artikel 2 Nummer 3 der EPBD)

Die sich aus Artikel 8 Absatz 1 und Artikel 8 Absatz 9 der EPBD ergebenden Verpflichtungen gelten für gebäudetechnische Systeme im Sinne des Artikels 2 Nummer 3. Gemäß dieser Begriffsbestimmung bezeichnet der Ausdruck „gebäudetechnische Systeme“ „die technische Ausrüstung eines Gebäudes oder Gebäudeteils für Raumheizung, Raumkühlung, Lüftung, Warmwasserbereitung für den häuslichen Gebrauch, eingebaute Beleuchtung, Gebäudeautomatisierung und -steuerung, Elektrizitätserzeugung am Gebäudestandort oder für eine Kombination derselben, einschließlich Systemen, die Energie aus erneuerbaren Quellen nutzen.“

Die EPBD enthielt bereits vor der letzten Änderung eine Begriffsbestimmung für „gebäudetechnische Systeme“. Die Begriffsbestimmung der EPBD wird insofern aktualisiert, als für manche Systeme ein anderer Wortlaut verwendet wird, um ihren Anwendungsbereich klarzustellen, und indem sie durch die Aufnahme weiterer Systeme („technische Ausrüstung für Gebäudeautomatisierung und -steuerung“ und „technische Ausrüstung für Elektrizitätserzeugung am Gebäudestandort“) ausgeweitet wird.

In der folgenden Tabelle sind die im Rahmen der Änderung der EPBD erfolgten Änderungen der Begriffsbestimmung zusammengefasst:

Tabelle 1

Im Rahmen der EPBD eingeführte Änderungen der Begriffsbestimmung für „gebäudetechnische Systeme“

Vor der Änderung	Nach der Änderung	Art der Änderung
Heizung	Raumheizung	Klarstellung des Anwendungsbereichs
Kühlung	Raumkühlung	Klarstellung des Anwendungsbereichs
Lüftung	Lüftung	nicht geändert
Warmwasserbereitung	Warmwasserbereitung für den häuslichen Gebrauch	Klarstellung des Anwendungsbereichs
Beleuchtung	eingebaute Beleuchtung	Klarstellung des Anwendungsbereichs ⁽¹⁾
nicht angegeben	Gebäudeautomatisierung und -steuerung	neues gebäudetechnisches System
nicht angegeben	Elektrizitätserzeugung am Gebäudestandort	neues gebäudetechnisches System

⁽¹⁾ Die Richtlinie bezog sich bereits vor der Änderung auf eingebaute Beleuchtung (eingebaute Beleuchtung wurde in der Methode zur Berechnung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden berücksichtigt). Dies steht auch mit der Überlegung in Einklang, dass die eingebaute Beleuchtung einen Teil der Energie verbraucht und damit die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden beeinflusst (siehe Anhang I der EPBD).

Der Begriff „Elektrizitätserzeugung am Gebäudestandort“ gemäß der EPBD sollte unter Berücksichtigung des Artikels 15 der Elektrizitätsrichtlinie ⁽¹⁾ mit gemeinsamen Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt, in dem der Status, die Rechte und Verpflichtungen von Stromkunden, die auch Erzeugungseinheiten besitzen, geregelt sind, sowie unter Berücksichtigung des Begriffs des „aktiven Kunden“ im Sinne derselben Richtlinie ausgelegt werden.

2.3.1.2. Neue gebäudetechnische Systeme in der EPBD (Artikel 2 Nummer 3 und Artikel 2 Nummer 3a der EPBD)

Gebäudetechnische Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung und für die Elektrizitätserzeugung am Gebäudestandort wurden der Begriffsbestimmung der gebäudetechnischen Systeme hinzugefügt.

- „Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung“ sind in Artikel 2 Nummer 3a der EPBD wie folgt definiert: „„System für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung“ [bezeichnet] ein System, das sämtliche Produkte, Software und Engineering-Leistungen umfasst, mit denen ein energieeffizienter, wirtschaftlicher und sicherer Betrieb gebäudetechnischer Systeme durch automatische Steuerungen sowie durch die Erleichterung des manuellen Managements dieser gebäudetechnischen Systeme unterstützt werden kann;“
- Der Begriff „Systeme zur Elektrizitätserzeugung am Gebäudestandort“ verweist auf zur Elektrizitätserzeugung bestimmte Systeme, die innerhalb des Gebäudes oder innerhalb bestimmter Grenzen des Gebäudestandortes installiert sind und einen bestimmten Grad an Integration mit dem Gebäude und seiner elektrischen Installation aufweisen ⁽²⁾. Solche Systeme umfassen insbesondere Photovoltaikmodule (z. B. auf dem Dach montierte Photovoltaikmodule), Mikro-KWK-Anlagen und kleine Windturbinen.

⁽¹⁾ Die Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates mit gemeinsamen Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt (Neufassung) wurde nach einer in den interinstitutionellen Verhandlungen erzielten vorläufigen Einigung vom Europäischen Parlament am 26. März 2019 in erster Lesung angenommen. Die Annahme durch den Rat ist für Mai 2019 vorgesehen; im Anschluss daran erfolgt die Veröffentlichung im Amtsblatt.

⁽²⁾ Die Mitgliedstaaten werden entscheiden müssen, wie der Begriff „am Gebäudestandort“ für Fälle umzusetzen ist, in denen sich das System nicht im oder auf dem Gebäude befindet. Ein Anhaltspunkt für die Unterscheidung zwischen Systemen „am Gebäudestandort“ und anderen Systemen könnte darin liegen, ob das System zur Stromerzeugung über den gleichen Anschluss mit dem Stromnetz verbunden ist oder nicht.

2.3.1.3. Nützliche Begriffsbestimmungen: „Heizungsanlage“ und „Klimaanlage“ (Artikel 2 Nummer 15a und Artikel 2 Nummer 15 der EPBD)

Neben der Begriffsbestimmung für „gebäudetechnische System“ enthält Artikel 2 der EPBD Begriffsbestimmungen „Heizungsanlage“ und „Klimaanlage“^(?):

- a) „Heizungsanlage“ [bezeichnet] eine Kombination der Bauteile, die für eine Form der Raumluftbehandlung erforderlich sind, durch welche die Temperatur erhöht wird^(*).
- b) „Klimaanlage“ [bezeichnet] eine Kombination der Bauteile, die für eine Form der Raumluftbehandlung erforderlich sind, durch die die Temperatur geregelt wird oder gesenkt werden kann^(?).

2.3.1.4. Wann sind die Auflagen anwendbar? (Artikel 8 Absätze 1 und 9 der EPBD)

Die Vorschriften für gebäudetechnische Systeme gemäß Artikel 8 Absätze 1 und 9 der EPBD sind anwendbar, wenn ein gebäudetechnisches System eingebaut, ersetzt oder modernisiert wird.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Bedingungen für die Anwendbarkeit dieser Anforderungen sich nur auf die gebäudetechnischen Systeme selbst beziehen, aber nicht auf die Art des betreffenden Gebäudes oder Gebäudeteils. In der Begriffsbestimmung für „gebäudetechnische Systeme“ wird deutlich gemacht, dass ein gebäudetechnisches System eine Ausrüstung eines Gebäudes oder Gebäudeteils ist, das heißt, die auf gebäudetechnische Systeme anwendbaren Vorschriften sind in den betreffenden Gebäuden oder Gebäudeteilen unabhängig von der Art oder den Eigenschaften des Gebäudes anwendbar.

Jedoch ist die Bestimmung über die Festlegung von Systemanforderungen nur in Bezug auf gebäudetechnische Systeme in bestehenden Gebäuden verpflichtend. Die Mitgliedstaaten können frei entscheiden, ob sie die Anforderungen auch auf neue Gebäude anwenden.

2.3.1.5. Bedeutung von Begriffen (Artikel 8 Absätze 1 und 9 der EPBD)

In den neuen Bestimmungen bezüglich der Dokumentation der Gesamtenergieeffizienz der Systeme (Artikel 8 Absatz 9 der EPBD) werden teilweise dieselben Begriffe verwendet wie in den Bestimmungen zur Festlegung von Systemanforderungen: „Gesamtenergieeffizienz“, „Installation“, „Ersetzung“ und „Modernisierung“. Die Bedeutung dieser Begriffe bleibt in den neuen Bestimmungen unverändert. Diese Begriffe sollten daher auf nationaler Ebene in derselben Weise umgesetzt werden wie bei den Bestimmungen über die Festlegung von Systemanforderungen.

Die Bestimmungen bezüglich der Dokumentation der Energieeffizienz der Systeme wird auch der Begriff „veränderter Teil“ verwendet, der sich auf den Teil (d. h. die Komponente) eines Systems bezieht, der von der Modernisierung des Systems betroffen ist. Das ist nur im Zusammenhang mit der Modernisierung eines Systems relevant, nicht jedoch wenn ein System installiert oder ersetzt wird.

2.3.2. *Inspektion von Heizungsanlagen, Klimaanlagen, kombinierten Heizungs- und Lüftungsanlagen und von kombinierten Klima- und Lüftungsanlagen (Artikel 14 und 15 der EPBD)*

2.3.2.1. Entwicklung der Bestimmungen über Inspektionen in der EPBD (Artikel 14 und 15 der EPBD)

Zusammengefasst wurden die in der EPBD enthaltenen Inspektionsanforderungen in den folgenden wesentlichen Punkten geändert: 1) andere Schwellenwerte für Inspektionen, 2) Einführung von Inspektionen der Lüftungsanlagen kombinierter Heizungs- (Klima-) und Lüftungsanlagen, 3) stärkere Konzentration auf die normalen Betriebsbedingungen sowie 4) eine größere Bedeutung von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung sowie elektronischer Überwachungs- und Steuerungssysteme.

Als eine Alternative zu Inspektionen können die Mitgliedstaaten gemäß Artikel 14 Absatz 3 und Artikel 15 Absatz 3 der EPBD Maßnahmen beschließen, um sicherzustellen, dass die Nutzer Ratschläge erhalten. Die Bestimmungen der EPBD über Alternativmaßnahmen ähneln denen in der EPBD vor der letzten Änderung.

^(?) Die Begriffsbestimmung für „Klimaanlage“ war bereits vor der Änderung in der EPBD enthalten und wurde durch die Änderung nicht verändert. Die Begriffsbestimmung von „Heizungsanlage“ in der EPBD ist neu.

^(*) In der EPBD wird sowohl der Begriff „Heizungsanlage“ als auch der Begriff „Raumheizungsanlage“ verwendet — diese beiden Begriffe sind im Sinne der Richtlinie gleichbedeutend.

^(?) In der EPBD wird sowohl der Begriff „Klimaanlage“ als auch der Begriff System zur „Raumkühlung“ verwendet — diese beiden Begriffe sind im Sinne der Richtlinie gleichbedeutend.

Allerdings müssen Mitgliedstaaten, die beschließen, Alternativmaßnahmen zu ergreifen, sicherstellen, dass ihre Auswirkungen den gemäß Artikel 14 Absatz 1 und Artikel 15 Absatz 1 der EPBD durchgeführten Inspektionen gleichwertig sind (das schließt Elemente wie die neuen Schwellenwerte, kombinierte Heizungs- und Lüftungsanlagen, Ausnahmen usw. ein).

Die Bestimmungen des Artikels 15 der EPBD und die des Artikels 14 sind nahezu identisch. Der einzige Unterschied besteht darin, dass Artikel 14 auf Heizungsanlagen anwendbar ist, Artikel 15 hingegen auf Klimaanlageanlagen. Daher sollten die Mitgliedstaaten die Empfehlungen für die Inspektion von Heizungsanlagen in Artikel 14 auch auf die Inspektion von Klimaanlageanlagen gemäß Artikel 15 (oder gegebenenfalls ihre Alternativmaßnahmen) anwenden. Daraus folgt, dass Verweise auf Heizungsanlagen auch für Klimaanlageanlagen gelten, und dass Verweise auf RL oder Heizkessel auch für Kälteerzeuger oder Kühler anwendbar sind. Um Wiederholungen zu vermeiden, behandeln die folgenden Abschnitte vor allem die Inspektion von Heizungsanlagen gemäß Artikel 14; besondere Verweise auf Klimaanlageanlagen gemäß Artikel 15 erfolgen nur, sofern dies erforderlich ist.

2.3.2.2. Nennleistung (Artikel 2 Nummer 17, Artikel 14 und 15 der EPBD)

Der Begriff „Nennleistung“ wird in Artikel 2 Nummer 17 der EPBD definiert.

Bei Heizungs- und Klimaanlageanlagen bezeichnet „Nennleistung“ die vom Hersteller angegebene maximale Leistung während des Betriebs in kW ⁽⁶⁾:

- a) Nennwärmeleistung einer Heizungsanlage;
- b) Nennkühlleistung einer Klimaanlage.

Die Schwellenwerte der Nennleistungen beziehen sich, sofern anwendbar, auf jede Anlage einzeln (Heizungsanlage, Klimaanlage, kombinierte Heizungs- und Klimaanlage und Lüftungsanlage).

Wenn kombinierte Systeme installiert sind, sollte die Nennleistung, wie in Abschnitt 2.3.2.3 und 2.3.2.4 erläutert, die Kapazität der kombinierten Systeme widerspiegeln.

Normalerweise wird eine Anlage aus mehr als einer Einheit bestehen, wobei die Einheiten zusammen betrieben werden. In diesem Fall entspricht die Nennleistung der Summe der Nennleistungen der einzelnen Einheiten.

2.3.2.3. Heizungsanlagen und kombinierte Heizungs- und Lüftungsanlagen (Artikel 14 der EPBD)

Mit der letzten Änderung der EPBD wird der Anwendungsbereich der Inspektion, auf die Lüftungseinheit kombinierter Heizungs- und Lüftungsanlagen ausgedehnt.

Diejenigen Mitgliedstaaten, die schon Inspektionen eingeführt haben, dürften den Anwendungsbereich von Inspektionen der eigentlichen Heizungsanlage bereits im Rahmen der Umsetzung festgelegt haben. Gemäß Artikel 14 Absatz 1 der EPBD muss er alle zugänglichen Teile, beispielsweise Wärmeerzeuger, Steuerungssystem und Umwälzpumpen, umfassen.

Die EPBD verlangt bei kombinierten Heizungs- und Lüftungsanlagen auch die Inspektion der Lüftung. Da dies eine neue Anforderung ist, sollten die Mitgliedstaaten die Arten von Anlagen definieren, die ab jetzt als kombinierte Heizungs- und Lüftungsanlagen gelten.

Der Begriff der kombinierten Heizungs- und Lüftungsanlagen sollte so verstanden werden, dass er folgende Kategorien umfasst:

- a) Typ 1: mit der Heizungsanlage verbundene Lüftungsanlagen. Das sind Anlagen, bei denen das Lüftungssystem aus einer oder mehreren Lüftungseinheiten besteht, die behandelte Luft in den/die beheizten Bereich(e) verteilen, und die mit einem oder mehreren Wärmeerzeugern verbunden sind, um deren Wärme zur Behandlung der Luft zu nutzen. Beispiele für diesen Typ: Kessel + Lüftungseinheit + Endeinheiten (Ventilator-konvektoren/Gebälsekonvektoren/Radiatoren) oder Kessel + Anlage mit variablem Luftvolumenstrom;

⁽⁶⁾ Solche Informationen sind Teil der gemäß den verschiedenen Ökodesign-Verordnungen erforderlichen Produktinformationen für Heizungs- und Kühlungsprodukte.

- b) Typ 2: mit der Heizungsanlage koordinierte Lüftungsanlagen. Das sind Anlagen, bei denen ein oder mehrere Lüftungseinheiten behandelte Luft in den/die beheizten Bereich(e) verteilen. Das Lüftungssystem ist mit einem unabhängigen Wärmeerzeuger verbunden (z. B. einem dafür ausgewiesenen Kessel oder einer Wärmepumpe), oder es nutzt eine interne Wärmequelle (z. B. einen elektrischen Widerstand). Die Raumheizung erfolgt überwiegend durch eine Anlage, die eine andere Wärmequelle nutzt. Auch wenn die Heizungs- und die Lüftungsanlage keine gemeinsame Wärmequelle haben, arbeiten sie in integrierter und koordinierter Weise zusammen (z. B. was Zeitpläne, Durchflusstemperaturen oder Durchflussmengen betrifft). Beispiele dieses Typs: Dachanlagen (variable Kältemittelmenge oder variabler Kältemittelfluss) + Lüftungseinheiten;
- c) Typ 3: von der Heizungsanlage unabhängige Lüftungsanlagen. Das sind Systeme, in denen die Lüftungsanlage in Bezug auf die Wärmequelle und den Betrieb von der Heizungsanlage vollkommen unabhängig ist. Beispiele dieses Typs: Abluftanlagen, Zuluft- und Abluftanlagen (ohne Vorwärmung).

Anlagen des Typs 1 sollten als kombinierte Heizungs- und Lüftungsanlagen angesehen werden. Das bedeutet, dass die Anforderungen der EPBD anwendbar sind (Erwägungsgrund 35 der Richtlinie (EU) 2018/844 hilft, dies klarzustellen). Unabhängig vom Anteil an der Wärme, der von der Lüftungsanlage verbraucht wird, sind sowohl die Heizungs- als auch die Lüftungsanlage in vollem Umfang an der Verteilung der Wärme innerhalb des Gebäudes beteiligt. Diese Anlagenart bedarf einer sorgfältigen Integration von Lüftung und Heizung, um auf die effizienteste Weise angemessen für das Raumklima zu sorgen, insbesondere unter typischen oder durchschnittlichen Betriebsbedingungen. An solchen Anlagen durchgeführte Inspektionen sind eine gute Gelegenheit, mit geringen Kosten Möglichkeiten zur Energieeinsparung zu ermitteln („einfach erreichbares Ziel“).

Anlagen des Typs 2 sollten ebenfalls als kombinierte Heizungs- und Lüftungsanlagen angesehen werden. Das ist vor allem durch die Notwendigkeit eines angemessen integrierten Betriebs der Heizungs- und der Lüftungsanlage begründet. Ähnlich wie bei Anlagen des Typs 1 bietet eine Inspektion eine gute Gelegenheit, mit geringeren Durchführungskosten Möglichkeiten zur Energieeinsparung zu ermitteln.

Anlagen des Typs 3 sollten nicht als kombinierte Heizungs- und Lüftungsanlagen angesehen werden. Die Heizungsanlage und die Lüftungsanlage sollten für die Zwecke der EPBD als individuelle und getrennte Anlagen behandelt werden.

Im Allgemeinen sind Anlagen der Typen 1 und 2 häufiger in Nichtwohngebäuden (wie Bürogebäuden, Einkaufszentren usw.) anzutreffen, während Anlagen des Typs 3 häufiger in Wohngebäuden vorkommen.

Die Nennleistung einer kombinierten Heizungs- und Lüftungsanlage sollte die Summe der Nennleistungen der verschiedenen in der Anlage installierten Wärmeerzeuger sein (⁽⁷⁾).

Die Berechnung der Nennleistung einer Anlage hängt von der Art der Anlage ab. In Anlagen der Typen 1 und 3 ist die Größe des Wärmeerzeugers der entscheidende Faktor. In Anlagen des Typs 2 sollte die Größe des Wärmeerzeugers zu der Größe des separaten Wärmeerzeugers in der Lüftungsanlage (z. B. elektrische Heizung, Sonnenkollektoren usw.) addiert werden. Der Grund dafür ist, dass die Wärmekapazität beider Elemente benutzt wird, um die Wärmeverluste im behandelten Raum zu kompensieren.

In der EPBD wird nicht spezifiziert, inwieweit sich die Inspektion auf die Aspekte der Luftbehandlung und des Luftmanagements der Anlage bezieht (wie Röhrensysteme, Dämpfer oder Luftfilter). Zu guter Praxis würde jedoch gehören, dass der unabhängige Sachverständige sie mindestens zu einem gewissen Grad, in Abhängigkeit von der Zugänglichkeit der Anlage und der verfügbaren Energieeinsparungsmöglichkeiten, dennoch in die Inspektion einbezieht. In der Praxis dürften in einer kombinierten Heizungs- und Lüftungsanlage die verschiedenen Teile der Anlage zusammen oder in unmittelbarer Nähe platziert sein. Da der Inspektor das Gebäude physisch aufsucht, ist der zusätzliche Arbeits- und Kostenaufwand begrenzt, während die Energieeinsparungsmöglichkeiten gut sind.

2.3.2.4. Kombinierte Klima- und Lüftungsanlagen (Artikel 14 und 15 der EPBD)

Lüftungsanlagen sind häufig sowohl mit der Heizungs- als auch mit der Klimaanlage verbunden.

In Mitgliedstaaten, die beschlossen haben, sowohl für Heizungs- als auch für Klimaanlage Inspektionen einzuführen, könnte die Lüftung einer doppelten Inspektion unterzogen werden (einmal bei der Inspektion der Heizungsanlage und ein weiteres Mal bei der Inspektion der Klimaanlage). Dieses Szenario doppelter Inspektionen sollte vermieden werden, um die Belastung für Gebäude und Nutzer zu begrenzen.

(⁷) Zum Beispiel: Heizkessel, Wärmepumpe, elektrischer Widerstand, Sonnenkollektoren usw. Das sollte bei der Überlegung, ob eine Anlage über oder unter dem Schwellenwert von 70 kW liegt, berücksichtigt werden.

Die Inspektion kombinierter Heizungs- und Lüftungsanlagen sollten vorzugsweise in einem einzigen Besuch eines Sachverständigen erfolgen, der zur Inspektion beider Anlagen qualifiziert ist. Andernfalls wird empfohlen, die Inspektion der Lüftungsanlage von einem Sachverständigen durchführen zu lassen, der für die Inspektion von Klimaanlageanlagen qualifiziert ist.

In Mitgliedstaaten, die beschlossen haben, für eine Art von Anlagen Inspektionen und für die andere Art Alternativmaßnahmen einzuführen, besteht die Gefahr doppelter Inspektionen nicht. Allerdings sollte die Inspektion sicherstellen, dass der Heizungs- und der Kühlungszyklus in der Lüftungsanlage nicht gegeneinander wirken.

Um festzustellen, ob eine Anlage oberhalb oder unterhalb des Schwellenwerts von 70 kW liegt, sollten die jeweiligen Nennwerte der Heizung und der Kühlung getrennt voneinander berücksichtigt werden. Zum Beispiel würde eine kombinierte Heizungs- und Klimaanlage mit einer Nennleistung der Heizung von 50 kW und einer Nennleistung der Kühlung von 30 kW sowohl in Bezug auf Inspektionen von Heizungs- als auch von Klimaanlageanlagen unterhalb des Schwellenwerts liegen. Eine kombinierte Anlage mit einer Nennleistung der Heizung von 80 kW und einer Nennleistung der Kühlung von 30 kW läge oberhalb des Schwellenwertes für Inspektionen von Heizungsanlagen, aber unterhalb des Schwellenwertes für Inspektionen von Klimaanlageanlagen.

Der Grund für diese getrennte Behandlung liegt darin, dass auch in der EPBD Heizungs- und Klimaanlageanlagen getrennt behandelt werden (Artikel 14 bzw. Artikel 15). Es gibt in der EPBD keine Bestimmungen, in denen solche Anlagen gemeinsam behandelt werden. Infolgedessen müssen sie, selbst wenn solche kombinierten Anlagen in der Praxis durchaus vorhanden sein können, gemäß Artikel 14 und Artikel 15 der EPBD mit ihren jeweiligen Inspektionsanforderungen, Berichtspflichten, Intervallen, Zertifizierung von Inspektoren usw. getrennt behandelt werden.

2.3.2.5. Wärmepumpen und Dachanlagen (Artikel 2 Nummer 18, Artikel 14 und 15 der EPBD)

In Artikel 2 Nummer 18 der EPBD wird „Wärmepumpe“ definiert als „eine Maschine, ein Gerät oder eine Anlage, die die Wärmeenergie der natürlichen Umgebung (Luft, Wasser oder Boden) auf Gebäude oder industrielle Anlagen überträgt, indem sie den natürlichen Wärmestrom so umkehrt, dass dieser von einem Ort tieferer Temperatur zu einem Ort höherer Temperatur fließt. Bei reversiblen Wärmepumpen kann auch die Wärme von dem Gebäude an die natürliche Umgebung abgegeben werden“. Wärmepumpen sind somit in der Lage, sowohl als Wärmeerzeuger für Heizungsanlagen als auch als Kälteerzeuger für Klimaanlageanlagen zu fungieren, auch wenn sie in manchen Anwendungen nur die eine oder die andere Funktion bieten können. Wegen dieser Fähigkeit, sowohl Wärme als auch Kälte zu erzeugen, könnten Wärmepumpen sowohl unter Artikel 14 als auch unter Artikel 15 fallen.

Wenn eine Wärmepumpe als Wärmeerzeuger in einer Anlage eingesetzt wird, die nur zu Heizzwecken dient, sollte die Anlage unter Artikel 14 fallen. Das wäre zum Beispiel bei einer Wärmepumpe der Fall, die Wärme für Heizung und Warmwasser liefert.

Wenn eine Wärmepumpe als Wärmeerzeuger oder Kälteerzeuger in einer Anlage eingesetzt wird, die sowohl Wärme als auch Kälte liefert, sollte die Anlage unter Artikel 15 fallen.

Dachanlagen sind eine besondere Kategorie von Wärmepumpen und kommen normalerweise in relativ großen Nichtwohngebäuden zur Anwendung. Sie funktionieren als Wärmepumpen und haben zusätzlich die Fähigkeit, gleichzeitig Wärme und Kälte bereitzustellen. Sie sollten immer als Anlagen angesehen werden, die unter Artikel 15 fallen.

2.3.2.6. Energieeffizienz unter typischen oder durchschnittlichen Betriebsbedingungen (Erwägungsgrund 36, Artikel 14 Absatz 1 und Artikel 15 Absatz 1 der EPBD)

Vor der Änderung hieß es in Erwägungsgrund 26 der EPBD: „Die regelmäßige Wartung und Inspektion von Heizungs- und Klimaanlageanlagen durch qualifiziertes Personal trägt zu einem korrekten Betrieb gemäß der Produktspezifikation bei und gewährleistet damit eine optimale Leistung aus ökologischer, sicherheitstechnischer und energetischer Sicht“, und in Artikel 14 Absatz 1 war festgelegt, dass die Inspektion auch eine Prüfung der Kesseldimensionierung im Verhältnis zum Heizbedarf des Gebäudes umfassen müsse.

Nach der Änderung bezieht sich die EPBD nicht nur auf den Heizkessel, sondern auf die Anlage als Ganzes und insbesondere den Wärmeerzeuger. Daher liegt ein stärkerer Schwerpunkt auf normalen Betriebsbedingungen. In Erwägungsgrund 36 der Richtlinie (EU) 2018/844 wird erläutert, dass der Schwerpunkt bei Inspektionen vorzugsweise auf den realen Nutzungsbedingungen mit sich verändernden Betriebsbedingungen liegen sollte, bei denen möglicherweise nur ein Teil der Nennleistung benötigt wird. Der Grund hierfür liegt darin, dass in Heizungsanlagen nur ein kleiner Teil der Energie unter Bedingungen verbraucht wird, die den Bedingungen nahekommen, für die die Anlagen ausgelegt sind. Stattdessen wird der größte Teil der Energie unter Bedingungen verbraucht, die einem Betrieb bei „Teillast“ entsprechen (d. h., wenn die Anlage nicht mit voller Kapazität arbeitet). Deshalb sollte das angestrebte Ziel sein sicherzustellen, dass die Anlage unter allen Bedingungen effizient und wirksam arbeiten kann.

Gemäß Artikel 14 Absatz 1 der EPBD wird bei der Inspektion von Heizungsanlagen gegebenenfalls die Fähigkeit der Anlage berücksichtigt, ihre Leistung unter typischen oder durchschnittlichen Betriebsbedingungen zu optimieren. Die Mitgliedstaaten müssen ihre Rechtsvorschriften anpassen, um sicherzustellen, dass diese Leistungsbewertung gegebenenfalls im Anwendungsbereich der Inspektionen eingeschlossen ist.

Der Betrieb einer Heizungsanlage hängt von vielen Faktoren ab, darunter: das Außenklima, Eigenschaften des Gebäudes, Nutzung des Gebäudes und Eigenschaften der Anlage. Eine Definition typischer oder durchschnittlicher Betriebsbedingungen für alle möglichen Kombinationen von Faktoren ist kompliziert und möglicherweise nicht machbar.

Anlagen werden selten bei Volllast betrieben, stattdessen arbeiten sie unter als Teillast bezeichneten Bedingungen. Es ist möglich, auf der Grundlage des Prozentsatzes der Anlagenleistung während eines bestimmten Zeitraums einige allgemeine Orientierungshilfen zu typischen oder durchschnittlichen Betriebsbedingungen zu geben. Zum Beispiel kann man als Faustregel sagen, dass eine Anlage bei typischen oder durchschnittlichen Bedingungen während eines Zeitraums (z. B. eines Tages) zwischen 20 % und 40 % der Leistung erbringt, für die sie ausgelegt ist. Das ergibt jedoch nur ein unvollständiges Bild. Selbst während eines typischen oder durchschnittlichen Tages können die effizientesten Einstellungen der Anlage im Tagesverlauf erheblich schwanken. Als Ergebnis dieser Überlegung ist es nicht zu empfehlen, dass in nationalen Rechtsvorschriften typische oder durchschnittliche Betriebsbedingungen in Abhängigkeit von der Anlagenlast definiert werden.

Es ist auch möglich, einige allgemeine Orientierungshilfen für die Festlegung typischer oder durchschnittlicher Betriebsbedingungen auf Grundlage der Außentemperatur zu geben und anzugeben, wie diese von den Bedingungen abweichen, für die die Anlage ausgelegt wurde. Wenn zum Beispiel eine Anlage für eine Außentemperatur von -10 °C ausgelegt wurde, könnte man die typischen oder durchschnittlichen Betriebsbedingungen in Abhängigkeit von einer weniger anspruchsvollen Außentemperatur (z. B. zwischen 5 °C und 10 °C) festlegen oder auf der Grundlage der Temperaturdifferenz zwischen Außen- und Innentemperatur (z. B. einer Temperaturdifferenz von 60 % zwischen Innen- und Außentemperatur, für die die Anlage ausgelegt wurde). Ein und dieselbe Anlage kann sich jedoch in Abhängigkeit von dem Gebäude, in dem sie installiert ist, der Art ihrer Nutzung und dem Wetter zu einem bestimmten Zeitpunkt vollkommen unterschiedlich verhalten. Folglich ist es nicht zu empfehlen, dass in nationalen Rechtsvorschriften typische oder durchschnittliche Betriebsbedingungen in Abhängigkeit von den Außenbedingungen (z. B. ein Standardtag) festgelegt oder in einer Tabelle aufgeführt werden. Dasselbe gilt für die Eigenschaften des Gebäudes oder die Gebäudenutzung (z. B. eine Belegung von 80 %).

Die technischen Einzelheiten zur Durchführung der Bewertung können in den Schulungsunterlagen oder der Dokumentation für die Inspektoren festgehalten werden.

Technische Institutionen und Vereinigungen verstehen die Notwendigkeit gut, dem Betrieb von Anlagen unter typischen oder durchschnittlichen Betriebsbedingungen Rechnung zu tragen. Es gibt eine Reihe veröffentlichter Handbücher und Leitlinien, in denen die Effizienz von Anlagen unter Teillast (im Gegensatz zu Volllast oder Auslegungslast) behandelt wird. Es wird empfohlen, dass die Mitgliedstaaten diese Leitlinien befolgen oder sie bei der Erarbeitung ihrer eigenen Schulungsunterlagen berücksichtigen⁽⁸⁾.

2.3.2.7. Elektronische Überwachungsfunktionen und wirksame Steuerungsfunktionen in Wohngebäuden (Artikel 14 Absatz 5 und Artikel 15 Absatz 5 der EPBD)

Die Ausrüstung von Wohngebäuden mit elektronischen Überwachungsfunktionen und wirksamen Steuerungsfunktionen kann zu erheblichen Energieeinsparungen führen, das Raumklimamanagement verbessern und sowohl für Gebäudeeigentümer als auch für Gebäudenutzer vorteilhaft sein. Das ist insbesondere bei großen Gebäuden der Fall, bei denen der Zugang zur Anlagensteuerung und zu Informationen über die Anlage für die meisten Nutzer eingeschränkt ist.

⁽⁸⁾ Z. B. die im von der Kommission finanzierten Projekt iSERV entwickelte Anleitung für die Durchführung von Inspektionen von Klimaanlage („Inspection methodology — Air conditioning maintenance tasks — Identifying energy services“ <http://www.iservcmb.info/sites/default/files/results/Physical-Inspections/Public-report-Methodology-for-HVAC-System-Inspections.pdf>) oder der technische Bericht über die Verbesserung der Leistung von Wärmepumpen unter Betriebsbedingungen des Verbands REHVA („Capacity control of heat pumps“ <https://www.rehva.eu/publications-and-resources/rehva-journal/2012/052012/capacity-control-of-heat-pumps-full-version.html>).

Artikel 14 Absatz 5 der EPBD zu elektronischen Überwachungsfunktionen und wirksamen Steuerungsfunktionen bezieht sich nur auf Wohngebäude. Gemäß diesem Artikel können die Mitgliedstaaten selbst entscheiden, ob sie Anforderungen im Rahmen ihrer nationalen Umsetzungsmaßnahmen einführen, um sicherzustellen, dass Wohngebäude mit solchen Funktionen ausgestattet werden.

Artikel 14 Absatz 5 Buchstabe a der EPBD betrifft die kontinuierliche elektronische Überwachung. Systeme, die diese Funktion bieten, messen ihren eigenen Energieverbrauch und nutzen ihn, um die Energieeffizienz des Systems zu berechnen, die dem Eigentümer oder Verwalter des Systems mitgeteilt werden sollte. Wenn die Energieeffizienz des Systems erheblich nachlässt oder eine Wartung erforderlich ist, informiert das System den Eigentümer oder Verwalter. Das System sollte kontinuierlich und nicht periodisch (z. B. einmal alle drei Monate) arbeiten.

Artikel 14 Absatz 5 Buchstabe b der EPBD betrifft wirksame Steuerungsfunktionen zur Gewährleistung der optimalen Erzeugung, Verteilung, Speicherung und Nutzung der Energie. Diese Steuerungsfunktionen sollten dem Szenario eines Wohngebäudes mit vielen Wohnungen und einem einzigen Heizungssystem Rechnung tragen, in dem die einzelnen Nutzer das System nur innerhalb der Grenzen ihrer Gebäudeeinheit steuern können.

Artikel 14 Absatz 5 der EPBD betrifft die optionale Ausrüstung von Wohngebäuden mit diesen beiden Funktionen.

Anders als Artikel 14 Absatz 1 und Artikel 14 Absatz 4 der EPBD, in denen bestimmte Schwellenwerte für die verbindlichen, in die nationalen Umsetzungsmaßnahmen zu übernehmenden Anforderungen vorgegeben werden, hat Artikel 14 Absatz 5 fakultativen Charakter („können“), enthält daher keine Einzelheiten zu Schwellenwerten für Nennleistungen und deckt implizit alle Wohngebäude unabhängig von ihrer Größe ab. Es wird empfohlen, dass die Mitgliedstaaten bei der Festlegung von Anforderungen den unterschiedlichen System- und Gebäudearten Rechnung tragen.

2.3.2.8. Ausnahmeregelungen für Inspektionen (Artikel 14 Absätze 2, 4 und 5 sowie Artikel 15 Absätze 2, 4 und 5 der EPBD)

Vor der Änderung gewährte die Richtlinie den Mitgliedstaaten die Möglichkeit, die Häufigkeit der Inspektionen zu verringern bzw. die Inspektionen einzuschränken, sofern elektronische Überwachungs- und Steuerungssysteme vorhanden waren.

Mit der Änderung der EPBD werden Ausnahmeregelungen eingeführt für den Fall, dass

- a) das gebäudetechnische System unter einen Energieleistungsvertrag (oder einen ähnlichen Vertrag) fällt oder von einem Versorgungsunternehmen oder einem Netzbetreiber betrieben wird (Ausnahmeregelung gemäß Artikel 14 Absatz 2), oder
 - b) die Heizungsanlage bestimmte Steuerungs- und Überwachungsfunktionen gemäß Artikel 14 Absätze 4 und 5 aufweist (Ausnahmeregelung gemäß Artikel 14 Absatz 6).
- a) Unter Energieleistungsverträgen (oder ähnliche Verträgen) fallende gebäudetechnische Systeme (Artikel 14 Absatz 2 und Artikel 15 Absatz 2 der EPBD)

Gemäß Artikel 14 Absatz 2 der EPBD sind diejenigen gebäudetechnischen Systeme von Inspektionen ausgenommen, die ausdrücklich unter ein vereinbartes Kriterium für die Gesamtenergieeffizienz oder eine vertragliche Abmachung mit einem vereinbarten Niveau der Energieeffizienzverbesserung wie Energieleistungsverträge fallen. Ein Energieleistungsvertrag gemäß der Begriffsbestimmung in Artikel 2 Nummer 27 der Energieeffizienzrichtlinie erfüllt diese Anforderungen.

Gebäude, die von einem Versorgungsunternehmen oder einem Netzbetreiber betrieben werden und demnach systemseitige Maßnahmen zur Überwachung der Effizienz unterliegen, sind ebenfalls ausgenommen.

Die in Artikel 14 Absatz 2 der EPBD aufgeführten Ausnahmen sind nur anwendbar, falls die Gesamtauswirkungen eines solchen Ansatzes denen, die bei Anwendung von Artikel 14 Absatz 1 der EPBD entstehen, gleichwertig sind.

In der EPBD ist nicht angegeben, wie diese Gleichwertigkeit festzustellen ist. Eine Möglichkeit könnte darin bestehen festzustellen, ob ein gebäudetechnisches System bereits einer regelmäßigen Inspektion im Rahmen des Vertrags oder der Vereinbarung unterzogen wird und ob diese ihrer Art nach den Inspektionen gemäß Artikel 14 Absatz 1 ähnlich ist. Unterliegt das gebäudetechnische System einer solchen Inspektion, könnte das Vorliegen einer Ausnahme von den Anforderungen gemäß Artikel 14 Absatz 1 festgestellt werden.

Es kann davon ausgegangen werden, dass in den meisten Energieleistungsverträgen oder -vereinbarungen regelmäßige Inspektionen bereits in einem gewissen Umfang enthalten sind. Jedoch stimmt der Gesamtumfang dieser Inspektionen möglicherweise nicht vollständig mit den Anforderungen der EPBD überein. Unter normalen Umständen wäre es für die Mitgliedstaaten unmöglich, jeden Energieleistungsvertrag einzeln daraufhin zu überprüfen, ob er gleichwertig ist oder nicht. Außerdem können die Bedingungen verschiedener Verträge beträchtlich voneinander abweichen, da die Verträge zwischen zwei privaten Unternehmen geschlossen werden können. Daher können die Mitgliedstaaten beschließen, solche Verträge zu vereinheitlichen und zu normieren.

In Artikel 2 Nummer 27 der Energieeffizienzrichtlinie wird „Energieleistungsvertrag“ definiert als „eine vertragliche Vereinbarung zwischen dem Begünstigten und dem Erbringer einer Maßnahme zur Energieeffizienzverbesserung, die während der gesamten Vertragslaufzeit einer Überprüfung und Überwachung unterliegt und in deren Rahmen Investitionen (Arbeiten, Lieferungen oder Dienstleistungen) in die betreffende Maßnahme zur Energieeffizienzverbesserung in Bezug auf einen vertraglich vereinbarten Umfang an Energieeffizienzverbesserungen oder ein anderes vereinbartes Energieleistungskriterium, wie finanzielle Einsparungen, getätigt werden.“

Neben anderen Maßnahmen werden mit der Energieeffizienzrichtlinie auch Vorschriften über Energiedienstleistungen eingeführt. Gemäß Artikel 16 der Energieeffizienzrichtlinie sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, sofern erforderlich, Zertifizierungs- und/oder Akkreditierungsprogramme zu entwickeln.

Gemäß Artikel 18 der Energieeffizienzrichtlinie müssen die Mitgliedstaaten den öffentlichen Sektor unterstützen, indem sie Energieleistungs-Musterverträge bereitstellen. Diese Musterverträge müssen gemäß Artikel 18 der Energieeffizienzrichtlinie mindestens die in Anhang XIII aufgeführten Punkte enthalten.

Für die Zwecke der Gleichwertigkeitsanforderungen gemäß Artikel 14 Absatz 2 der EPBD könnten von einem akkreditierten/zertifizierten Unternehmen unterzeichnete Energieleistungsverträge, bei denen das Muster gemäß Anhang XIII der Energieeffizienzrichtlinie angemessen befolgt wurde, als Verträge mit zu Inspektionen gleichwertigen Auswirkungen angesehen werden.

Daher müssten die Mitgliedstaaten eine öffentlich zugängliche Liste akkreditierter bzw. zertifizierter Unternehmen sowie mit öffentlich verfügbaren Musterverträgen bereitstellen.

Für Aufzeichnungszwecke sollte der Status eines Systems, das aufgrund eines Energieleistungsvertrags von Inspektionen ausgenommen ist, in der Inspektionsdatenbank erfasst werden. Dieser Eintrag sollte einen Hinweis auf die Laufzeit des Vertrags und damit den Zeitraum, für den die Ausnahme gilt, umfassen.

In Mitgliedstaaten, in denen Musterverträge und eine Liste akkreditierter bzw. zertifizierter Unternehmen nicht öffentlich verfügbar sind, müssen die Behörden die Verträge einzeln darauf prüfen, ob Gleichwertigkeit vorliegt oder nicht. Die Vertragsparteien könnten dies erleichtern, indem sie ihrem Vertrag einen Anhang hinzufügen, der klar und eindeutig mindestens die folgenden, in Anhang XIII der Energieeffizienzrichtlinie aufgeführten Punkte angibt:

- a) mittels Durchführung der Vertragsmaßnahmen zu erzielende garantierte Einsparungen;
- b) Vertragslaufzeit und -zwischenziele, Kündigungsbedingungen und -fristen;
- c) für die Ermittlung der erzielten Einsparungen maßgebliches Datum;
- d) Verpflichtung zur vollständigen Durchführung der Vertragsmaßnahmen und Dokumentation aller im Laufe des Projekts vorgenommenen Änderungen;
- e) klare und transparente Bestimmungen zur die Messung und Überprüfung der erzielten garantierten Einsparungen, Qualitätskontrollen und Garantien (idealerweise mit Verweis auf nationale oder EU-Normen).

Die Mitgliedstaaten könnten es nützlich finden, sich auf bestehende Normen ⁽⁹⁾, Leitlinien ⁽¹⁰⁾ und Musterverträge ⁽¹¹⁾ zu beziehen.

- b) Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung, kontinuierliche elektronische Überwachungsfunktionen und wirksame Steuerungsfunktionen (Artikel 14 Absätze 4 und 5 und Artikel 15 Absätze 4 und 5 der EPBD)

Gemäß Artikel 14 Absatz 6 sind Gebäude, die die Kriterien von Artikel 14 Absatz 4 und Artikel 14 Absatz 5 erfüllen, von den in Artikel 14 Absatz 1 vorgesehenen Inspektionen ausgenommen.

Gemäß Artikel 14 Absatz 4 der EPBD müssen in Nichtwohngebäuden mit einer Nennleistung der Heizungsanlage oder kombinierten Raumheizungs- und Lüftungsanlage von mehr als 290 kW, sofern technisch und wirtschaftlich realisierbar, bis zum Jahr 2025 Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung installiert sein ⁽¹²⁾.

⁽⁹⁾ z. B. die italienische Norm UNI CEI 11352, die allgemeine Anforderungen, eine Checkliste zur Überprüfung der Anforderungen eines Unternehmens und des Inhalts eines Dienstleistungsangebots, sowie eine Checkliste und spezifische Verweise auf Anhang XIII der Energieeffizienzrichtlinie umfasst, oder die spanische Norm UNE 216701 „Clasificación de proveedores de servicios energéticos“, für die Klassifizierung von Energiedienstleistern.

⁽¹⁰⁾ z. B. die Leitlinie für die Abfassung administrativer und technischer Vertragsklauseln für Energieleistungsverträge mit garantierten Einsparungen, die harmonisierten Vorschriften unterliegen (Dienstleistungsverträge). Es handelt sich um eine Leitlinie für Ausschreibungsverfahren für Energieleistungsverträge (verfügbar unter: http://icaen.gencat.cat/web/.content/10_ICAEN/18_actuacio_internacional/Enllacos/Arxius/20180717_EPC_Public_Tendering_GUIDE.pdf).

⁽¹¹⁾ z. B. der spanische „Modelo de contrato de rendimiento energético con inversión adaptado a la le 9/2017 y a la guía de tratamiento estadístico de Eurostat“, und in Slowenien der „Oris Vzorca Pogodbe“ (verfügbar unter: <http://www.energetika-portal.si/podrocja/energetika/energetska-prenova-javnih-stavb/projektna-pisarna/>).

⁽¹²⁾ Siehe Abschnitte 2.2.4, 2.3.3.1 und 2.3.3.3(b).

Nichtwohngebäude mit Systemen mit einer Nennleistung zwischen 70 kW und 290 kW sind von der Verpflichtung zur Installation von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung nicht betroffen, jedoch können die Mitgliedstaaten beschließen, den Schwellenwert zu senken und auch bei Heizungsanlagen mit kleineren Systemen die Installation von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung zu verlangen. Gebäude, die unter die neue Anforderung fallen und in denen Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung installiert sind, sollten ebenfalls von Inspektionen ausgenommen werden.

Einzelne Gebäudeeigentümer können beschließen, ein System für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung zu installieren, das die in Artikel 14 Absatz 4 der EPBD festgelegten wesentlichen Anforderungen erfüllt. In solchen Fällen können die Mitgliedstaaten beschließen, diese Gebäude von Inspektionen auszunehmen, auch wenn deren Anlagen den Schwellenwert von 290 kW nicht erreichen. Bei einem solchen Beschluss, sollten die Mitgliedstaaten diese Ausnahme jedoch in ihre Umsetzungsmaßnahmen für die EPBD aufnehmen.

Gemäß Artikel 14 Absatz 5 der EPBD können die Mitgliedstaaten sicherstellen, dass Wohngebäude mit kontinuierlichen elektronischen Überwachungsfunktionen und wirksamen Steuerungsfunktionen ausgerüstet sind. Ähnlich wie bei Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung können einige dieser Elemente auf dem Markt bereits in der einen oder anderen Form vorhanden sein. Sie erfüllen jedoch möglicherweise die Anforderungen von Artikel 14 Absatz 5 der EPBD nicht vollständig. Daher sollte bei der Definition dieser Systeme und bei ihrer Einführung in die nationalen Rechtsvorschriften die Unterschiede klar hervorgehoben werden.

Laut Erwägungsgrund 39 der Richtlinie (EU) 2018/844 können die Mitgliedstaaten beschließen, die bereits vorhandenen Inspektionssysteme weiter zu betreiben. Allerdings sollten dabei die gemäß Artikel 14 Absatz 2 und Artikel 14 Absatz 6 anwendbaren Ausnahmen berücksichtigt werden.

2.3.2.9. Alternativmaßnahmen

Gemäß Artikel 14 Absatz 3 der EPBD können die Mitgliedstaaten beschließen, für Heizungsanlagen oder kombinierte Raumheizungs- und Lüftungsanlagen Alternativmaßnahmen anzuwenden. In solchen Fällen sind die Mitgliedstaaten verpflichtet sicherzustellen, dass die Gesamtauswirkungen der Maßnahmen denen, die mit einem Inspektionssystem gemäß Artikel 14 Absatz 1 erreicht würden, gleichwertig sind. Das bedeutet, dass ein Bezugswert für die Auswirkungen der in Artikel 14 Absatz 1 genannten Maßnahmen berechnet werden sollte, um Aufschluss darüber zu erhalten, ob mit Alternativmaßnahmen dieselben Auswirkungen erzielt würden.

Es gibt vier Szenarien für die unterschiedlichen Situationen, mit denen die Mitgliedstaaten bei der Anwendung von Alternativmaßnahmen konfrontiert sein könnten.

- a) Szenario 1: Mitgliedstaaten haben bereits vor der Änderung der EPBD Alternativmaßnahmen angewandt und beschließen, diese weiterhin anzuwenden

Mit der Änderung der EPBD wurden die Bestimmungen über Alternativmaßnahmen zu Inspektionen nicht wesentlich geändert. Sie sind jedoch von den Änderungen der Bestimmungen in den anderen Absätzen des Artikels 14 betroffen. Diese Bestimmungen haben unterschiedliche Auswirkungen auf Artikel 14 Absatz 3 der EPBD, wie in den folgenden Absätzen erläutert wird.

Die Einführung des neuen Schwellenwerts von 70 kW in der EPBD bedeutet, dass die Mitgliedstaaten, die beschließen, Alternativmaßnahmen anzuwenden, diese Maßnahmen auf die Anlagen anwenden müssen, die unter den neuen erhöhten Schwellenwert fallen. Das könnte zu einer Verringerung der Anzahl der von Alternativmaßnahmen betroffenen Anlagen führen, und infolgedessen zu einer Verringerung der erzielten Energieeinsparungen.

Dagegen sollte die neue Anforderung bezüglich der Inspektion der Lüftungseinheit kombinierter Heizungs- und Lüftungsanlagen die Auswirkungen in Form von Energieeinsparungen pro Inspektion erhöhen. Die Mitgliedstaaten sollten dies bei der Festlegung des Bezugswerts für die mit den Alternativmaßnahmen angestrebten Auswirkungen berücksichtigen.

Die Bestimmungen über Ausnahmeregelungen in Artikel 14 Absatz 2 (Ausnahme von Systemen, die unter Kriterien für die Gesamtenergieeffizienz fallen) und Artikel 14 Absatz 6 (Ausnahme von Anlagen mit Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung) der EPBD könnten ebenfalls zu einer Verringerung der Zahl der Inspektionen führen.

Gemäß Artikel 14 Absatz 5 der EPBD können die Mitgliedstaaten Anforderungen in Bezug auf elektronische Überwachungsfunktionen und verbesserte Steuerungsfunktionen in Wohngebäuden festlegen. Gemäß Artikel 14 Absatz 6 der EPBD wären mit solchen Funktionen ausgestattete Gebäude von Inspektionen ausgenommen. Deshalb müssten Mitgliedstaaten, die Alternativmaßnahmen anwenden, diese Gruppe von Gebäuden ausschließen, wenn sie die Anwendung solcher Anforderungen beschließen.

Das Spektrum der Maßnahmen, die Mitgliedstaaten zur Anwendung von Artikel 14 Absatz 3 der EPBD ergreifen können, ist im Zuge der Änderung der EPBD nicht verändert worden.

Aus den oben angeführten Gründen sind Mitgliedstaaten, die beschließen, weiterhin Alternativmaßnahmen gemäß der EPBD anzuwenden, verpflichtet sicherzustellen, dass diese Maßnahmen Gesamtauswirkungen haben, die denen, die bei Anwendung eines Inspektionssystems gemäß Artikel 14 Absatz 1 entstehen, gleichwertig sind. Dazu ist es erforderlich, den Bezugswert für die Auswirkungen eines Inspektionssystems gemäß Artikel 14 Absatz 1 im Hinblick auf Artikel 14 Absatz 1 sowie auf die oben erwähnten Änderungen und Anforderungen der EPBD neu zu berechnen. Durch eine solche Neuberechnung könnten die betroffenen Mitgliedstaaten Aufschluss darüber erhalten, ob die vorhandenen Alternativmaßnahmen dieselben Auswirkungen haben wie eine Inspektion oder dahinter zurückbleiben, und die Maßnahmen entsprechend verändern, um gleichwertige Auswirkungen zu gewährleisten.

Die Mitgliedstaaten sollten die Ergebnisse dieses Prozesses in den Bericht zum Nachweis der Gleichwertigkeit aufnehmen, der gemäß Artikel 14 Absatz 3 der Kommission vorgelegt werden muss, *bevor* der Mitgliedstaat die Alternativmaßnahmen anwendet.

- b) Szenario 2: Nach der Umsetzung beschließen Mitgliedstaaten, die bereits Alternativmaßnahmen anwenden, die Art ihrer Alternativmaßnahmen zu ändern

Dieses Szenario entspricht einer Situation, in der ein Mitgliedstaat nach der anfänglichen Umsetzung von Artikel 14 Absatz 3 in nationales Recht beschließt, den Anwendungsbereich und/oder die Art der eingeführten gleichwertigen Alternativmaßnahmen zu ändern. Zum Beispiel: ein Mitgliedstaat, der Maßnahmen A, B und C anwendet, beschließt, sie zu ändern und C, D und E anzuwenden.

Wie unter Szenario 1 erläutert, sind die Mitgliedstaaten gemäß Artikel 14 Absatz 3 der EPBD verpflichtet, die Kommission von ihrer Absicht, Alternativmaßnahmen anzuwenden, in Kenntnis zu setzen, *bevor* diese angewandt werden. Dazu muss der Mitgliedstaat gemäß Artikel 14 Absatz 3 der Kommission einen Zusatzbericht vorlegen, der zeigt, dass die Auswirkungen der geänderten Alternativmaßnahmen den Auswirkungen der Inspektionssysteme gemäß Artikel 14 Absatz 1 gleichwertig sind. Die Kommission bewertet dann diesen Zusatzbericht, um sicherzustellen, dass der betreffende Mitgliedstaat weiterhin gleichwertige Einsparungen erzielt.

- c) Szenario 3: Änderungen am Gebäudebestand wirken sich auf den Anwendungsbereich von Artikel 14 Absatz 1 aus und haben folglich auch Auswirkungen auf den Anwendungsbereich der Alternativmaßnahmen

Mit der Änderung und Entwicklung des Gebäudebestands ändert sich auch der Anwendungsbereich der Inspektionssysteme gemäß Artikel 14 Absatz 1. Wenn beispielsweise immer mehr Niedrigstenergiegebäude auf den Markt kommen, wird wahrscheinlich auch der Anteil der Gebäude mit Anlagen über 70 kW abnehmen. Zudem werden Gebäude mit installierten Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung (siehe Kapitel 2.8) von den Inspektionen ausgenommen sein. Mit der Zeit könnten diese beiden Elemente beträchtliche Auswirkungen auf den Anwendungsbereich der Inspektionssysteme und somit auch auf jegliche gleichwertige, von Mitgliedstaaten bereits eingeführte Alternativmaßnahmen haben.

Die Mitgliedstaaten können solche Veränderungen beispielsweise im Rahmen einer eigenständigen Studie oder durch laufende Bewertung der Alternativmaßnahmen ermitteln. Sie können solche Veränderungen auch im integrierten nationalen energie- und klimabezogenen Fortschrittsbericht erwähnen, der gemäß Artikel 17 der Verordnung (EU) 2018/1999 des Europäischen Parlaments und des Rates ⁽¹³⁾ (im Folgenden „Verordnung (EU) 2018/1999“) alle zwei Jahre vorzulegen ist.

Sind die Veränderungen am nationalen Gebäudebestand solcher Art, dass der Anwendungsbereich oder die Intensität der Alternativmaßnahmen nicht mehr mit denen eines Inspektionssystems gleichwertig sind, sollte der betroffene Mitgliedstaat die Alternativmaßnahmen anpassen. Die Mitgliedstaaten können dies sowohl durch Änderung bestehender als auch durch Einführung neuer Alternativmaßnahmen tun.

Gemäß Artikel 14 Absatz 3 der EPBD sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, die Kommission von ihrer Absicht, Alternativmaßnahmen anzuwenden, in Kenntnis zu setzen, *bevor* sie diese anwenden. Veränderungen am Gebäudebestand können es für einen Mitgliedstaat notwendig machen, seine Alternativmaßnahmen zu ändern; in solchen Fällen muss der betreffende Mitgliedstaat gemäß Artikel 14 Absatz 3 der EPBD die Kommission von allen Veränderungen in Kenntnis setzen, *bevor* die geänderten Alternativmaßnahmen angewandt werden.

⁽¹³⁾ 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).

Gemäß Artikel 14 Absatz 3 der EPBD muss der Mitgliedstaat die Kommission durch Vorlage eines Zusatzberichts informieren, der zeigt, dass die Auswirkungen der geänderten Alternativmaßnahmen den Auswirkungen der Inspektionssysteme gemäß Artikel 14 Absatz 1 gleichwertig sind. Die Kommission bewertet dann diesen Zusatzbericht, um sicherzustellen, dass der betreffende Mitgliedstaat weiterhin gleichwertige Einsparungen erzielt.

d) Szenario 4: Mitgliedstaaten beschließen, erstmals Alternativmaßnahmen anzuwenden

Dieses Szenario betrifft eine Situation, in der ein Mitgliedstaat, der bisher Inspektionssysteme angewandt hat, beschließt, zum ersten Mal zu Alternativmaßnahmen überzugehen.

Gemäß Artikel 14 Absatz 3 der EPBD sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, die Kommission von ihrer Absicht, diese Option zu nutzen, in Kenntnis zu setzen, bevor sie die Alternativmaßnahmen anwenden. Hierfür muss der Mitgliedstaat gemäß Artikel 14 Absatz 3 der EPBD der Kommission einen Zusatzbericht vorlegen, der zeigt, dass die Auswirkungen der Alternativmaßnahmen den Auswirkungen der Inspektionssysteme gemäß Artikel 14 Absatz 1 gleichwertig sind. Die Kommission bewertet dann diesen Bericht, um sicherzustellen, dass der betreffende Mitgliedstaat tatsächlich gleichwertige Einsparungen erzielt.

e) Vorlage von Berichten

Gemäß Artikel 14 Absatz 3 der EPBD muss ein Mitgliedstaat der Kommission einen Gleichwertigkeitsbericht vorlegen, bevor er Alternativmaßnahmen anwendet. Die Kommission bewertet den Bericht und ergreift gegenüber dem Mitgliedstaat geeignete Maßnahmen.

Gemäß Artikel 14 Absatz 3 der EPBD müssen die Mitgliedstaaten alle Gleichwertigkeitsberichte ebenfalls als Teil der integrierten nationalen Energie- und Klimapläne vorlegen. Gemäß Artikel 17 der Verordnung (EU) 2018/1999 müssen die einzelnen Mitgliedstaaten diese in der nächsten geeigneten Phase des Berichtszyklus vorlegen⁽¹⁴⁾. Wenn der Zeitpunkt des Berichtszyklus und der Zeitpunkt der Einführung der neuen oder geänderten Alternativmaßnahme übereinstimmen, kann der Mitgliedstaat den Gleichwertigkeitsbericht einfach als Anhang seines nationalen Energie- und Klimaplans vorlegen.

Stimmen die Zeitpläne nicht in der oben beschriebenen Weise überein, muss der Mitgliedstaat gemäß Artikel 14 Absatz 3 der EPBD seinen Bericht in jedem Fall der Kommission vorlegen, bevor die Maßnahmen durchgeführt werden. Die Mitgliedstaaten können ihre Berichte direkt bei der Generaldirektion Energie einreichen, müssen sie jedoch gemäß Artikel 17 der Verordnung (EU) 2018/1999 auch im nächsten Berichtszyklus vorlegen.

2.3.3. *Anforderungen betreffend die Installation selbstregulierender Einrichtungen und von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung (Artikel 8 Absatz 1, Artikel 14 Absatz 4 und Artikel 15 Absatz 4 der EPBD)*

2.3.3.1. *Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung (Artikel 2 Nummer 3a, Artikel 14 Absatz 4 und Artikel 15 Absatz 4 der EPBD)*

Der Begriff „Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung“ ist ein weit bekannter und verwendeter Begriff, dessen Bedeutung beträchtlich schwanken kann. Bevor die Anforderungen an Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung besprochen werden, ist es wichtig zu betonen, worauf sich dieser Begriff in dem spezifischen Anwendungsbereich der Artikel 14 und 15 der EPBD bezieht.

Zunächst ist ein System für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung ein System, das der in Artikel 2 Nummer 3a der EPBD gegebenen Begriffsbestimmung entspricht, die wie folgt lautet⁽¹⁵⁾:

„3a. „System für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung“ [bezeichnet]ein System, das sämtliche Produkte, Software und Engineering-Leistungen umfasst, mit denen ein energieeffizienter, wirtschaftlicher und sicherer Betrieb gebäudetechnischer Systeme durch automatische Steuerungen sowie durch die Erleichterung des manuellen Managements dieser gebäudetechnischen Systeme unterstützt werden kann;“

⁽¹⁴⁾ Die Mitgliedstaaten müssen ihre ersten endgültigen nationalen Energie- und Klimapläne bis Ende 2019 vorzulegen. Die nationalen Energie- und Klimapläne werden danach in den Jahren 2023 (Entwurf) und 2024 (endgültige Aktualisierung) aktualisiert. Ab März 2023 und danach alle zwei Jahre müssen die Mitgliedstaaten auch Fortschrittsberichte über ihre nationalen Energie- und Klimapläne vorlegen.

⁽¹⁵⁾ Diese Begriffsbestimmung ähnelt der Begriffsbestimmung in der Norm EN 15232.

Darüber hinaus muss ein System für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung innerhalb des Geltungsbereichs der Artikel 14 und 15 der EPBD alle in Artikel 14 Absatz 4 und Artikel 15 Absatz 4 der EPBD aufgeführten Fähigkeiten aufweisen und damit zu Folgendem in der Lage sein:

- a) „den Energieverbrauch kontinuierlich zu überwachen, zu protokollieren, zu analysieren und dessen Anpassung zu ermöglichen;
- b) Benchmarks in Bezug auf die Energieeffizienz des Gebäudes aufzustellen, Effizienzverluste von gebäudetechnischen Systemen zu erkennen und die für die Einrichtungen oder das gebäudetechnische Management zuständige Person über mögliche Verbesserungen der Energieeffizienz zu informieren; und
- c) die Kommunikation zwischen miteinander verbundenen gebäudetechnischen Systemen und anderen Anwendungen innerhalb des Gebäudes zu ermöglichen und gemeinsam mit anderen Typen gebäudetechnischer Systeme betrieben zu werden, auch bei unterschiedlichen herstellereigenen Technologien, Geräten und Herstellern.“

Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung, die gemäß den Auflagen in Artikel 14 Absatz 4 und Artikel 15 Absatz 4 der EPBD in Nichtwohngebäuden installiert sind, müssen sowohl der Begriffsbestimmung in Artikel 2 Nummer 3a dieser Richtlinie entsprechen als auch die oben genannten Fähigkeiten aufweisen. Diese Fähigkeiten sollten mindestens für die gebäudetechnischen Systeme gewährleistet werden, die in den Anwendungsbereich der Artikel 14 und 15 der EPBD fallen, d. h. Heizungsanlagen, Klimaanlage, kombinierte Heizungs- und Lüftungsanlagen sowie kombinierte Klima- und Lüftungsanlagen.

Auch wenn Automatisierungs- und Steuerungssysteme bei einigen Gebäudekategorien (z. B. Nichtwohngebäude) bereits allgemein üblich sind, weisen die meisten Gebäude solche fortgeschrittenen Fähigkeiten nicht auf, und daher werden bei denjenigen, die den oben genannten Auflagen entsprechen müssen, Modernisierungen erforderlich, die eine umfangreiche Investition darstellen können.

Es ist daher besonders wichtig, dass die Beteiligten (z. B. Verwalter von Gebäuden, die die Auflagen erfüllen müssen) darauf aufmerksam gemacht werden, dass der Anwendungsbereich der Anforderungen über das hinausgeht, was von solchen Systemen üblicherweise abgedeckt wird.

2.3.3.2. Selbstregulierende Einrichtungen (Artikel 8 Absatz 1 der EPBD)

In der EPBD werden „selbstregulierende Einrichtungen“ genannt, ohne dass in einer eigenen Begriffsbestimmung erläutert wird, was darunter zu verstehen ist. In Artikel 8 Absatz 1 der EPBD wird jedoch verdeutlicht, dass eine solche Einrichtung die *separate Regelung* der Temperatur in *jedem Raum* (oder, sofern gerechtfertigt, in einem bestimmten Bereich) des Gebäudeteils ermöglichen muss. Die infolge der Anwendung dieser Vorschriften installierten Einrichtungen sollten deshalb

- a) die automatische Anpassung der Heizleistung in Abhängigkeit von der Innentemperatur (sowie optional von weiteren Parametern ⁽¹⁶⁾) ermöglichen;
- b) die Regelung der Heizleistung in jedem Raum (oder Bereich) gemäß den Heizungseinstellungen des betreffenden Raumes (oder Bereichs) ermöglichen.

Das heißt im Besonderen, dass

- a) jede auf der manuellen Regelung der Heizleistung beruhende Lösung die Anforderungen nicht erfüllen würde, auch wenn die Anpassung auf Ebene der einzelnen Räume (oder Bereiche) erfolgen kann;
- b) jede Lösung, die die automatische Regelung der Raumtemperatur ermöglicht, jedoch nicht auf Ebene der einzelnen Räume (oder Bereiche), z. B. eine automatische Regelung auf Wohnungsebene, die Anforderungen nicht erfüllen würde.

Es ist wichtig festzuhalten, dass unabhängig von der Anzahl oder Art der installierten Systeme das entscheidende Kriterium darin besteht, dass die Systeme es den Benutzern ermöglichen, die Temperatureinstellungen anzupassen, und sicherstellen, dass diese Einstellungen eingehalten werden ⁽¹⁷⁾.

⁽¹⁶⁾ In diesem Zusammenhang bedeutet „automatisch“, dass die Einrichtung die automatische Regelung der Heizleistung auf der Grundlage vordefinierter Einstellungen ermöglicht, wenn sich die Umgebungstemperatur ändert. Die Anpassung der Einstellungen selbst erfolgt jedoch im Allgemeinen manuell und wird von den Benutzern vorgenommen (z. B. manuelle Anpassung der Temperatureinstellungen an einem thermostatischen Heizkörperventil).

⁽¹⁷⁾ Wenn zum Beispiel ein Gebäude mit mehr als einer Heizungsanlage ausgestattet ist, könnten die Anforderungen auf nur eine von ihnen angewandt werden, vorausgesetzt, dass die erwartete Fähigkeit gewährleistet ist.

Die folgende Tabelle bietet einige indikative Beispiele für Einrichtungen, die die Anforderungen für unterschiedliche Anlagentypen erfüllen ⁽¹⁸⁾:

Tabelle 2

Beispiele für selbstregulierende Einrichtungen

Einrichtung	Anlagentyp	Regelungsfähigkeit
Thermostatisches Heizkörperventil	Warmwasserheizung mit Heizkörpern	Regelung des Warmwasserflusses in den Heizkörpern entsprechend der Temperatureinstellung
Raumthermostat	Warmwasserheizung und Flächenheizung (z. B. Fußbodenheizung)	Regelung des Warmwasserflusses in der Flächenheizung durch das Mischventil des Raumes
Thermostat einer Ventilator-konvektor-Einheit	Wasserbasiertes Heizungs-/Kühlsystem	Steuerung des Kalt-/Warmwasserflusses aufgrund der Temperatureinstellung
Einzelthermostat	Einzelheizgeräte oder Einzelklimageräte	Steuerung der Wärmeabgabe in Abhängigkeit von der Temperatureinstellung

a) Heizung, Klimaanlage oder beides?

Die Unterabsätze 2 und 3 des Artikels 8 Absatz 1 der EPBD beziehen sich auf gebäudetechnische Systeme im weiteren Sinne, d. h. auf Systeme gemäß der in Artikel 2 der EPBD enthaltenen Begriffsbestimmung. Was die spezifischen Vorschriften für selbstregulierende Einrichtungen betrifft (Unterabsatz 3), so spezifiziert der Text nicht, welche Art von Anlagen betroffen ist, sondern bezieht sich auf die Temperaturregelung, die sowohl bei Heizungsanlagen als auch bei Anlagen zur Raumkühlung zur Anwendung kommt.

Deshalb sollten nicht nur Heizungsanlagen, sondern auch Klimaanlagen und Anlagen zur Raumkühlung die Anforderungen in Bezug auf selbstregulierende Einrichtungen erfüllen.

Insbesondere der Verweis auf den „beheizten Bereich“ im Text sollte nicht so verstanden werden, als seien die Anforderungen dadurch implizit auf Heizungsanlagen beschränkt.

Allerdings liegt der Schwerpunkt dieser Bestimmungen in der Praxis auf Heizungsanlagen, da die überwiegende Mehrheit der Raumkühlungs- oder Klimaanlagen bereits mit Systemen zur Überwachung und Steuerung auf Raum- oder Bereichsebene ausgestattet ist.

Darüber hinaus sollten die Anforderungen zur Installation selbstregulierender Einrichtungen bei einem Austausch des Wärmereizgeräts in bestehenden Gebäuden nur auf Heizungsanlagen angewandt werden ⁽¹⁹⁾.

Auch ist gemäß Artikel 8 Absatz 1 Unterabsatz 3 der EPBD keine Installation selbstregulierender Einrichtungen erforderlich, wenn in bestehenden Gebäuden Kälteerzeuger ausgetauscht werden. Die Mitgliedstaaten können jedoch eine solche zusätzliche Anforderung ⁽²⁰⁾ einführen, da diese mit dem Gesamtziel dieser Bestimmungen, nämlich eine angemessene Regelungsfähigkeit sicherzustellen und Energieverschwendung zu vermeiden, im Einklang stünde.

In der folgenden Tabelle sind die verschiedenen Fälle zusammengefasst, die auftreten können.

⁽¹⁸⁾ Selbstregulierende Einrichtungen können elektronisch oder nichtelektronisch (z. B. ein thermostatisches Heizkörperventil) sein; entscheidend ist die Fähigkeit zur Selbstregulierung, nicht die eingesetzte Technologie als solche.

⁽¹⁹⁾ Das bedeutet insbesondere, dass bei einem Austausch des Wärmereizgeräts in einem bestehenden Gebäude, das mit einer Anlage zur Raumkühlung ausgestattet ist, die über keine Selbstregulierung auf Raum- oder Bereichsebene verfügt, die Verpflichtung zur Installation einer selbstregulierenden Einrichtung auf Raum- oder Bereichsebene sich nicht auf das System zur Raumkühlung erstrecken würde.

⁽²⁰⁾ Die meisten Raumkühlungsanlagen werden ohnehin die Fähigkeit zur Selbstregulierung aufweisen, aber dies ist keine Anforderung gemäß den Ökodesign-Vorschriften.

Tabelle 3

Fälle, in denen die Anforderung zur Installation selbstregulierender Einrichtungen ausgelöst werden sollten

Neues oder bestehendes Gebäude	Art der Maßnahme	Sollte die Anforderung zur Installation selbstregulierender Einrichtungen angewandt werden?
Neu	Installation einer Heizungsanlage	Ja
Neu	Installation eines Raumkühlungssystems	Ja
Bestehend	Austausch von Wärmeerzeugern	Ja, nur für die Heizungsanlage
Bestehend	Austausch von Kälteerzeugern	Obliegt dem Mitgliedstaat

b) Raum- oder Bereichsebene?

Die Hauptanforderung ist die Möglichkeit zur Regelung der Temperatur auf Raumebene. Die Installation selbstregulierender Einrichtungen auf Bereichsebene hingegen muss begründet werden.

Ein „Raum“ ist als ein Teil oder eine Unterteilung eines Gebäudes zu verstehen, der/die von Wänden, Boden und Decke eingeschlossen ist.

Ein „beheizter Bereich“ ist als ein Bereich eines Gebäudes oder Gebäudeteils zu verstehen, der sich auf einem einzigen Stockwerk befindet, einheitliche thermische Parameter und einen entsprechenden Temperaturregelungsbedarf aufweist (d. h. entspricht einer „Temperaturzone“ einem im Zusammenhang mit Energieeffizienzrechnungen gängigem Begriff).

Es folgen zwei Fallbeispiele ⁽²¹⁾, bei denen es gerechtfertigt sein kann, die Bereichsebene anstatt der Raumebene für die Anwendung der Anforderungen in Betracht zu ziehen:

- a) nebeneinanderliegende Büros mit identischen Anforderungen an das Raumklima in einem Bürogebäude;
- b) nebeneinanderliegende Räume/Bereiche, die nicht physisch voneinander getrennt sind (z. B. offene Küche und Wohnraum in einer Wohnung).

Die Einschätzung, welches der angemessenste Anwendungsbereich der Regelung ist (Raum oder Bereich), hängt im Allgemeinen von der Gestaltung und vorgesehenen Nutzung des jeweiligen Gebäudes oder Gebäudeteils und der darin befindlichen Räume ab. Der wichtigste bei dieser Einschätzung zu berücksichtigende Parameter wird im Allgemeinen die Frage sein, ob mehrere Räume dieselben Raumklimaanforderungen haben und deshalb (vom Gesichtspunkt der Temperaturregelung aus) zu einem einzigen Bereich zusammengefasst werden können. Solche Fälle sollten gut begründet sein.

Unter Berücksichtigung bestimmter nationaler, regionaler oder lokaler Besonderheiten können die Mitgliedstaaten jedoch für einige Kategorien von Gebäuden oder Gebäudeteilen eine Temperaturregelung auf Bereichsebene gestatten, wenn es hierfür ausreichende Gründe gibt. In solchen Fällen sollten die Mitgliedstaaten die vorgesehenen Kategorien von Gebäuden oder Gebäudeteilen und die berücksichtigten nationalen, regionalen oder lokalen Besonderheiten deutlich machen. Sie sollten auch begründen ⁽²²⁾, warum sie für diese Kategorien von Gebäuden oder Gebäudeteilen von vornherein eine Abweichung von der Hauptanforderung gestatten.

2.3.3.3. Wann sind die Auflagen anwendbar? (Artikel 8 Absatz 1, Artikel 14 Absatz 4 und Artikel 15 Absatz 4 der EPBD)

- a) Selbstregulierende Einrichtungen (Artikel 8 Absatz 1 der EPBD)

Nach dem Wortlaut dieser Bestimmung müssen neue Gebäude mit selbstregulierenden Einrichtungen ausgerüstet sein. Dasselbe wird für bestehende Gebäude bei einem Austausch des Wärmeerzeugers gefordert.

⁽²¹⁾ Diese Beispiele dienen der Veranschaulichung. Es kann andere Fälle geben, in denen eine Regelung auf Bereichsebene gerechtfertigt ist.

⁽²²⁾ Für eine solche Begründung können beispielsweise wissenschaftliche Studien herangezogen werden, deren Ergebnisse die Einschätzung stützen, dass in den betreffenden Fällen eine Regelung auf Bereichsebene vorzuziehen ist.

Die Auflagen sind auf alle Arten von Gebäuden und Anlagen anwendbar, außer es sei denn, ihre Erfüllung ist technisch und wirtschaftlich nicht realisierbar (siehe Abschnitt (b)).

Artikel 2 Nummer 15b der EPBD enthält folgende Begriffsbestimmung für „Wärmeerzeuger“:

„Wärmeerzeuger“ [bezeichnet] den Teil einer Heizungsanlage, der mithilfe eines oder mehrerer der folgenden Verfahren Nutzwärme erzeugt:

- a) Verbrennung von Brennstoffen, beispielsweise in einem Heizkessel;
- b) Joule-Effekt in den Heizelementen einer elektrischen Widerstandsheizung;
- c) Wärmegewinnung aus der Umgebungsluft, aus Abluft, oder aus einer Wasser- oder Erdwärmequelle mithilfe einer Wärmepumpe“.

Es ist wichtig festzuhalten, dass in dieser Begriffsbestimmung keine Unterscheidung erfolgt zwischen Systemen, bei denen Wärmeerzeuger und Wärmeabgabeelement voneinander getrennt sind (z. B. Heizkessel und Heizkörper), und Einzelheizungen bei denen der Wärmeerzeuger im Wärmeabgabeelement integriert ist (z. B. elektrische Widerstandsheizungen). Das bedeutet, dass die Auflagen (zur Selbstregulierung) auch im letzteren Fall gelten sollten (d. h. wenn in einem bestehenden Gebäude eine Einzelheizung ersetzt wird).

Sind Gebäude mit mehreren Wärmeerzeugern ausgestattet, können Situationen auftreten, in denen nur ein Teil der Wärmeerzeuger ausgetauscht wird. In solchen Fällen sollte die Anforderung zur Installation selbstregulierender Einrichtungen ebenfalls anwendbar sein, sofern dies technisch und wirtschaftlich realisierbar ist. Insbesondere dann, wenn mehrere Wärmeerzeuger miteinander gekoppelt sind und denselben Bereich bedienen und wenn mindestens einer der Wärmeerzeuger ausgetauscht wird, ist die Anforderung anwendbar. Ist ein Gebäude mit mehreren Wärmeerzeugern ausgestattet, die voneinander unabhängig sind und verschiedene Bereiche bedienen, können die Mitgliedstaaten gestatten, dass die Anforderung nur auf den/die Bereich(e) angewandt wird, der/die von dem/den ausgetauschten Wärmeerzeuger(n) bedient wird/werden.

Sind bestehende Gebäude an Fernwärme angeschlossen und auf Gebäudeebene nicht mit Wärmeerzeugern ausgestattet, wäre die Anforderung zur Installation selbstregulierender Einrichtungen normalerweise anwendbar, wenn die Fernwärmeerzeuger ausgetauscht werden. Das könnte in einigen Fällen zu Schwierigkeiten führen, z. B. in Hinblick auf die Eigentumsverhältnisse⁽²³⁾ oder die wirtschaftliche Realisierbarkeit⁽²⁴⁾. In solchen Fällen können die Mitgliedstaaten andere Wege prüfen, um sicherzustellen, dass selbstregulierende Einrichtungen installiert werden, zum Beispiel:

- a) in dem sie verlangen, dass selbstregulierende Einrichtungen beim Austausch von Wärmetauschern in Gebäuden installiert werden;
- b) indem sie einen Fahrplan für die schrittweise Installation selbstregulierender Einrichtungen erstellen und umsetzen, um eine vollständige Abdeckung der Gebäude zu erreichen, die Kosten jedoch über einen ausreichend langen Zeitraum zu verteilen.

Die Installation einer neuen Heizungsanlage in einem bestehenden Gebäude oder Gebäudeteil, das bereits mit einer Heizungsanlage ausgestattet war (z. B. die Installation einer Zentralheizungsanlage, die einzelne Heizungsanlagen in einem Gebäude ersetzt) sollte die Anforderung zur Installation selbstregulierender Einrichtungen auslösen, da sie den Austausch von Wärmeerzeugern beinhaltet.

Die Installation einer Heizungsanlage in einem Gebäude, das vorher kein Gebäude im Sinne der EPBD war, das aber, zum Beispiel später durch Renovierungsarbeiten zu einem Gebäude im Sinne der EPBD wird, sollte ebenfalls die Anforderung zur Installation selbstregulierender Einrichtungen auslösen.

- b) Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung (Artikel 14 Absatz 4, Artikel 15 Absatz 4 der EPBD)

Die Vorschriften zur Installation von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung sind auf alle (d. h. auf neue und bestehende) Nichtwohngebäude mit Heizungsanlagen, Klimaanlage, kombinierten Heizungs- und Lüftungsanlagen, sowie kombinierten Klima- und Lüftungsanlagen mit einer Nennleistung von mehr als 290 kW anwendbar.

Der Schwellenwert von 290 kW gilt für jede Anlage einzeln, d. h. die Auflagen gelten in allen der folgenden Fälle gemäß Artikel 14 Absatz 4 und Artikel 15 Absatz 4:

- a) bei einer Nennleistung der Heizungsanlage von mehr als 290 kW;

⁽²³⁾ Wenn das Fernwärmesystem und die daran angeschlossenen Gebäude verschiedene Eigentümer haben.

⁽²⁴⁾ Wenn eine große Anzahl von Gebäuden gleichzeitig betroffen ist, was zu unverhältnismäßig hohen Kosten führen könnte. Solche Fälle sollten jedoch durch die von den Mitgliedstaaten festgelegten Bedingungen für die wirtschaftliche Realisierbarkeit abgedeckt sein.

- b) bei einer Nennleistung der kombinierten Heizungs- und Lüftungsanlage von mehr als 290 kW;
- c) bei einer Nennleistung der Klimaanlage von mehr als 290 kW;
- d) bei einer Nennleistung der kombinierten Klima- und Lüftungsanlage von mehr als 290 kW.

Weitere Erläuterungen zur Ermittlung der Nennleistung sind in Abschnitt 2.3.2.2 zu finden.

2.3.4. Technische, wirtschaftliche und funktionelle Realisierbarkeit (Artikel 8 Absatz 1, Artikel 14 Absatz 4 und Artikel 15 Absatz 4 der EPBD)

Der Begriff der „Realisierbarkeit“ ist für Folgendes relevant:

- a) die Anwendbarkeit der Systemanforderungen gemäß Artikel 8 Absatz 1 der EPBD, nach dem Systemanforderungen „insoweit angewandt [werden], als dies technisch, funktionell und wirtschaftlich realisierbar ist⁽²⁵⁾“, und
- b) die Installation selbstregulierender Einrichtungen (Artikel 8 Absatz 1 der EPBD) und von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung (Artikel 14 Absatz 4 und Artikel 15 Absatz 4 der EPBD), da die damit zusammenhängenden Anforderungen nur angewandt werden, „sofern technisch und wirtschaftlich realisierbar“.

Es wird darauf hingewiesen, dass es den Mitgliedstaaten überlassen bleibt festzulegen, in welchen besonderen Fällen die Erfüllung der Anforderungen in technischer, wirtschaftlicher und/oder funktioneller Hinsicht nicht realisierbar ist. Die Mitgliedstaaten sollten sicherstellen, dass diese Fälle klar identifiziert, abgegrenzt und begründet sind⁽²⁶⁾.

Die Auslegung der technischen, wirtschaftlichen und funktionellen Realisierbarkeit sollte nicht lediglich dem Urteil der Beteiligten überlassen bleiben (z. B. den Eigentümern oder Anlageninstallateuren⁽²⁷⁾). Die Bedingungen, nach denen die Realisierbarkeit beurteilt wird, sollten auf nationaler Ebene oder, falls regionale Bedingungen nur einen Teil des Hoheitsgebiets eines Mitgliedstaats betreffen, auf regionaler Ebene festgelegt werden. Im letzteren Fall **sollten** jedoch die regionalen Bedingungen in den nationalen Umsetzungsmaßnahmen festgelegt werden. In allen Fällen **sollten** diese Bedingungen dokumentiert werden (z. B. im Rahmen der technischen Leitlinien) und sie sollten einheitlich für das nationale Hoheitsgebiet oder gegebenenfalls das regionale Gebiet gelten. Schließlich sollte die Nichtanwendung von Systemanforderungen mittels klarer, durch die Behörden festgelegter und überwachter Verfahren bewertet werden.

In diesen Verfahren kann zwischen verschiedenen Gebäudearten unterschieden werden, insbesondere, um bestimmte Gebäudearten zu berücksichtigen, bei denen die technische, wirtschaftliche oder funktionelle Realisierbarkeit ein Problem darstellt.

Ein Beispiel sind historische oder denkmalgeschützte Gebäude, die spezifischen Beschränkungen unterliegen können, die die Anwendung einiger Anforderungen erschweren. In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass die Erfüllung dieser Anforderungen den Charakter oder die Erscheinung historischer oder denkmalgeschützter Gebäude nicht grundsätzlich ändern würde.

Um jeden Zweifel auszuräumen, wird auch darauf hingewiesen, dass die Anforderungen ebenso für alle Kategorien von Gebäuden gelten, die die Mitgliedstaaten gemäß der Richtlinie von der Anwendung von Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz ausnehmen können (Artikel 4 Absatz 2 der EPBD).

Allerdings können bei der Bewertung, ob die Anwendung der Anforderungen technisch, wirtschaftlich und/oder funktionell realisierbar ist, die spezifischen Eigenschaften bestimmter Gebäude berücksichtigt werden. In Ausnahmefällen, wenn alle Anhaltspunkte zu dem Schluss führen, dass die Erfüllung der Anforderungen bei einem bestimmten Gebäude technisch, wirtschaftlich oder funktionell nicht realisierbar ist, kann von diesen Anforderungen abgesehen werden. Eine solche Schlussfolgerung kann nur für den Einzelfall gezogen werden, und die Mitgliedstaaten sollten keine systematischen Ausnahmen für irgendeine Kategorie Gebäuden einführen.

⁽²⁵⁾ Dieser Hinweis war bereits vor der Änderung enthalten.

⁽²⁶⁾ Es wird empfohlen, dass die Mitgliedstaaten bei der Festlegung der Bedingungen für die technische, wirtschaftliche und funktionelle Realisierbarkeit für eine angemessene Einbeziehung der Akteure sorgen.

⁽²⁷⁾ Das bedeutet, dass in Fällen, in denen diese interessierten Parteien für die Bewertung der Realisierbarkeit zuständig sind, ihre Bewertung durch von den Behörden zur Verfügung gestellte Leitlinien und Verfahren gestützt werden muss. Dies sollte bei der Anwendung der Leitlinien und Verfahren auch einen gewissen Grad an Konsistenz, Überwachung und Steuerung gewährleisten.

Aus der folgenden Tabelle wird anhand von Beispielen ersichtlich, wie die einzelnen Arten der Realisierbarkeit ausgelegt werden können.

Tabelle 4

Auslegung der technischen, wirtschaftlichen und funktionellen Realisierbarkeit

Art der Realisierbarkeit ⁽¹⁾	Bedeutung	Beispiele
Technische Realisierbarkeit	Technische Realisierbarkeit liegt vor, wenn die technischen Eigenschaften des Systems und des Gebäudes (oder Gebäudeteils) die Anwendung der Anforderungen ermöglichen. Technische Realisierbarkeit liegt nicht vor, wenn vom technischen Standpunkt aus keine Anwendung der Anforderungen möglich ist, d. h. wenn die technischen Eigenschaften des Systems die Anwendung der Anforderungen verhindern.	Die technische Realisierbarkeit wäre ein Problem, wenn es in einem System nicht möglich ist, die zur Erfüllung der Anforderungen erforderlichen Einrichtungen zu installieren, zum Beispiel, wenn <ul style="list-style-type: none"> — sich bei Anforderungen in Bezug auf die Wärmerückgewinnung bei Lüftungsanlagen die erforderlichen Zuleitungs- und Ableitungsrohre nicht in denselben Bereichen befinden; — bei Anforderungen in Bezug auf die Isolierung von Rohren Teile der Rohre nicht zugänglich sind.
Wirtschaftliche Realisierbarkeit	Die wirtschaftliche Realisierbarkeit bezieht sich auf die Kosten für die Anwendung der Anforderungen und darauf, ob: (i) diese Kosten in einem angemessenen Verhältnis zu den Kosten der geplanten Maßnahme (z. B. Systemmodernisierung) stehen; (ii) die erwarteten Gewinne unter Berücksichtigung der erwarteten Lebenszeit des Systems die Kosten übersteigen ⁽²⁾ .	Die wirtschaftliche Realisierbarkeit kann beispielsweise berechnet werden auf der Grundlage <ul style="list-style-type: none"> — eines maximalen Verhältnisses zwischen den Kosten der Anwendung der Anforderungen und den Kosten für die Durchführung der geplanten Maßnahme (z. B. Austausch des Wärmeerzeugers); — eines maximalen Zeitraums für die Deckung der Kosten unter Berücksichtigung der finanziellen Gewinne aufgrund der Anwendung der Anforderungen.
Funktionelle Realisierbarkeit ⁽³⁾	Die Anwendung von Anforderungen ist funktionell nicht realisierbar, wenn dies zu Veränderungen führen würde, die unter Berücksichtigung der für das System und/oder das Gebäude möglicherweise geltenden besonderen Beschränkungen (z. B. Vorschriften) den Betrieb des Systems oder die Nutzung des Gebäudes (oder Gebäudeteils) beeinträchtigen würden.	Die Anwendung von Systemanforderungen kann beispielsweise funktionell nicht realisierbar sein, wenn: <ul style="list-style-type: none"> — geltende Vorschriften (z. B. Sicherheitsvorschriften) zu den Anforderungen im Widerspruch stehen; — die Anwendung der Anforderungen zu einem erheblichen Verlust der Nutzbarkeit des Gebäudes oder Gebäudeteils führen würde (z. B. ein erheblicher Verlust an Gebäudefläche).

⁽¹⁾ Die ersten beiden Zeilen (technische und wirtschaftliche Realisierbarkeit) gelten für die Systemanforderungen gemäß Artikel 8 Absatz 1 der EPBD sowie für die Anforderungen an die Installation selbstregulierender Einrichtungen (Artikel 8 Absatz 1) und von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung (Artikel 14 Absatz 4 und Artikel 15 Absatz 4 der EPBD), während die dritte Zeile (funktionelle Realisierbarkeit) nur für die in Artikel 8 Absatz 1 genannten Systemanforderungen gilt.

⁽²⁾ Das bedeutet, dass eine Kosten-Nutzen-Analyse durchzuführen wäre. Diese Kosten-Nutzen-Analyse ist vermutlich der relevanteste Ansatz, da die Anwendung der Anforderungen in der Regel zur Deckung der Kosten führen wird (insbesondere durch Einsparungen von Energiekosten).

⁽³⁾ Gilt nur für die in Artikel 8 Absatz 1 der EPBD genannten Systemanforderungen.

a) Zusätzliche Überlegungen zur technischen und wirtschaftlichen Realisierbarkeit der Installation selbstregulierender Einrichtungen

In der überwiegenden Mehrheit der Fälle wird sich die Frage der technischen und wirtschaftlichen Realisierbarkeit der Installation selbstregulierender Einrichtungen bei neuen Gebäuden nicht stellen, da die Notwendigkeit der Selbstregulierung der Temperatur auf Raum- (oder Bereichs)ebene in der Planungsphase gelöst werden kann, wodurch das Aufkommen technischer Hindernisse in nachfolgenden Phasen verhindert und sichergestellt wird, dass die damit verbundenen Kosten optimal sind. Ein offensichtliches Beispiel für einen Fall, in dem es technisch nicht realisierbar ist, in einem Raum oder einem Bereich selbstregulierende Einrichtungen zu installieren, liegt vor, wenn der Raum oder Bereich nicht beheizt (oder gekühlt) werden soll.

Bei bestehenden Gebäuden kann die technische Realisierbarkeit ein Problem darstellen, wenn es nicht möglich ist, selbstregulierende Einrichtungen ohne wesentliche Änderungen an den Systemen und/oder dem Gebäude zu installieren, was unvermeidlich zu unerschwinglichen Kosten führen würde (das kann z. B. bei einigen Arten von Fußbodenheizungen in bestehenden Gebäuden der Fall sein).

Die wirtschaftliche Realisierbarkeit kann bei bestehenden Gebäuden ebenfalls ein Problem darstellen, wenn die Kosten für die Installation der selbstregulierenden Einrichtungen im Vergleich zu den Kosten für den Austausch des Wärmereizers unverhältnismäßig hoch sind. Wenn die Mitgliedstaaten beschließen, die Realisierbarkeit auf der Grundlage der Kosten zu bewerten, sollten sie klarstellen, wie die Kosten berechnet und verglichen werden. Die beiden folgenden Ansätze können in Betracht gezogen werden:

- a) Vergleich der Vorlaufkosten für die Installation selbstregulierender Einrichtungen mit den Kosten für den Austausch des Wärmereizers und Festlegung eines Maximalwertes für das Verhältnis zwischen beiden. Dieser Ansatz stimmt mit dem Erwägungsgrund 21 der Richtlinie (EU) 2018/844 überein, der folgendermaßen lautet:

„Die Installation von selbstregulierenden Einrichtungen in bestehenden Gebäuden zur separaten Regelung der Temperatur in jedem Raum oder, sofern gerechtfertigt, in einem bestimmten beheizten Bereich des Gebäudeteils, sollte in Betracht gezogen werden, sofern wirtschaftlich realisierbar, zum Beispiel wenn die Kosten weniger als 10 % der Gesamtkosten der ersetzten Wärmereizer betragen.“

- b) Vergleich der Vorlaufkosten für die Installation selbstregulierender Einrichtungen mit den aufgrund der Installation erwarteten Energiekosteneinsparungen und Festlegung eines Schwellenwerts für den maximalen Kostendeckungszeitraum (z. B. fünf Jahre).

Während beide Ansätze möglich sind, sollte die letztere Möglichkeit bevorzugt werden, da in der überwiegenden Mehrheit der Fälle die Anfangskosten innerhalb eines kurzen Zeitraums gedeckt sein werden (normalerweise innerhalb von zwei bis drei Jahren).

Tabelle 5

Mögliche Auslegung der technischen und wirtschaftlichen Realisierbarkeit der Installation selbstregulierender Einrichtungen

Art der Realisierbarkeit	Wie drückt sie sich konkret aus?	Anwendbar auf	
		Neue Gebäude	Bestehende Gebäude
Technische Realisierbarkeit	Der Raum (Bereich) hat keine Heizung/Kühlung.	Ja (aber selten)	Ja (aber selten)
	Die Heizungsanlage lässt die Installation selbstregulierender Einrichtungen nicht zu.	Nein	Ja (aber nicht häufig)
Wirtschaftliche Realisierbarkeit	Die Vorlaufkosten sind im Vergleich zu den sonstigen Kosten zu hoch.	Nein	Ja (aber nicht häufig)
	Die Investition kann nicht ausreichend gedeckt werden.	Nein	Ja (aber selten)

- b) Zusätzliche Überlegungen in Verbindung zur technischen, wirtschaftlichen und funktionellen Realisierbarkeit von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung

In den meisten Fällen sind neue Gebäude von der Frage, ob die Installation von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung technisch und wirtschaftlich realisierbar ist, nicht betroffen, weil

- das Gebäude und die Systeme so ausgelegt werden können, dass keine technischen Hindernisse für die Installation von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung auftreten;
- das Gebäude und die Systeme so ausgelegt werden können, dass die Kosten für die Installation von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung minimiert werden;
- die Installation von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung bei großen Nichtwohngebäuden bereits zur üblichen Praxis gehört.

Bei bestehenden Gebäuden sind die einzigen Fälle, in denen die technische Realisierbarkeit ein Problem darstellen kann, solche, in denen die gebäudetechnischen Systeme nicht gesteuert werden können, oder wenn wesentliche Änderungen am System und/oder dem Gebäude erforderlich wären, um ihre Steuerung zu ermöglichen, was unvermeidlicherweise zu unerschwinglichen Kosten führen würde. Solche Situationen sind auf Gebäude mit alten Systemen beschränkt und sollten selten vorkommen.

Die wirtschaftliche Realisierbarkeit der Installation von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung kann auch mit den Vorlauf- und Betriebskosten und/oder dem erforderlichen Kostendeckungszeitraum zusammenhängen. Ein möglicher Ansatz würde darin bestehen, die wirtschaftliche Realisierbarkeit auf der Grundlage der erwarteten Energiekosteneinsparungen zu bewerten und diese mit den Vorlauf- und Betriebskosten über die Lebenszeit des Systems zu vergleichen. Ergänzend kann die Verhältnismäßigkeit der Vorlaufkosten für die Installation von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung in dem betreffenden Gebäude, gestützt auf Parameter wie z. B. Gebäudegröße und Energieverbrauch ⁽²⁸⁾, bewertet werden.

Tabelle 6

Möglich Auslegung der technischen und wirtschaftlichen Realisierbarkeit der Installation von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung

Art der Realisierbarkeit	Wie drückt sie sich konkret aus?	Anwendbar auf	
		Neue Gebäude	Bestehende Gebäude
Technische Realisierbarkeit	Gebäudetechnische Systeme können ohne erhebliche Änderungen nicht gesteuert werden.	Nein	Ja (aber selten)
Wirtschaftliche Realisierbarkeit	Die Vorlaufkosten sind im Verhältnis zu den Gebäudeeigenschaften unverhältnismäßig hoch.	Nein	Ja (aber selten)
	Die Investition kann nicht ausreichend gedeckt werden.	Nein	Ja (aber selten)

2.4. Orientierungshilfe für die Umsetzung der Bestimmungen zu gebäudetechnischen Systemen und deren Inspektionen, selbstregulierenden Einrichtungen und Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung

2.4.1. Anforderungen an gebäudetechnische Systeme sowie Bewertung und Dokumentation der Gesamtenergieeffizienz gebäudetechnischer Systeme (Artikel 2, Artikel 8 Absatz 1, Artikel 14 und 15 der EPBD)

2.4.1.1. Umsetzung der Begriffsbestimmungen (Artikel 2 der EPBD)

Gegebenenfalls sollten die Mitgliedstaaten zusätzliche Klarstellungen zur Ergänzung der Begriffsbestimmungen gebäudetechnischer Systeme in Betracht ziehen, beispielsweise um die von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung erwarteten Fähigkeiten genauer zu beschreiben.

2.4.1.2. Festlegung von Systemanforderungen (Artikel 8 Absatz 1 der EPBD)

a) Neue gebäudetechnische Systeme

Für Systeme, die vor der Änderung nicht berücksichtigt waren (Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung und Elektrizitätserzeugung am Gebäudestandort) müssen die Mitgliedstaaten auf nationaler Ebene Systemanforderungen festlegen und dafür sorgen, dass diese Anforderungen alle in Artikel 8 Absatz 1 der EPBD genannten Aspekte abdecken, d. h. „Gesamtenergieeffizienz“, „ordnungsgemäße Installation“, „angemessene Dimensionierung“, „Einstellung“ und „Steuerung“. In der nachfolgenden Tabelle wird die Bedeutung jeder dieser Anforderungsbereiche anhand von Beispielen (lediglich zur Veranschaulichung) für die beiden Arten von Systemen beschrieben, die der Liste gebäudetechnischer Systeme in der EPBD hinzugefügt wurden.

⁽²⁸⁾ Im französischen Rechtsakt „Décret tertiaire“ (2017) wird beispielsweise ein Höchstwert von 200 EUR/m² für die Investitionen und eine maximale Amortisierungszeit von zehn Jahren für öffentliche Gebäude und von fünf Jahren für andere Gebäude (Hotels, Bürogebäude usw.) festgelegt.

Tabelle 7

Unterschiedliche Bereiche von Systemanforderungen

Art der Anforderung	Bezieht sich auf	Beispiele	
		Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung	Elektrizitätserzeugung am Gebäudestandort
„Gesamtenergieeffizienz“	Die Energieeffizienz des Systems als Ganzes (nicht mit der Energieeffizienz auf Produkt- oder Komponentenebene und der Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes zu verwechseln)	Steuerungsfähigkeiten, die Auswirkungen auf die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden haben (z. B. gemäß der Norm EN 15232 ⁽¹⁾)	Systemleistungsfaktor einer Photovoltaikanlage (PV-Anlage) (z. B. gemäß der Norm EN 15316-4-6 ⁽²⁾)
„angemessene Dimensionierung“	Die Angemessenheit der Größe bzw. Kapazität des Systems unter Berücksichtigung des Bedarfs und der Eigenschaften des Gebäudes unter den erwarteten Nutzungsbedingungen	Bestimmung der optimalen Steuerungsfähigkeiten auf Grundlage der Gebäudeart, der erwarteten Nutzung und der möglichen Energieeinsparungen	Bestimmung der optimalen Größe der PV-Anlage auf Grundlage der Stromkosteneinsparung, der verfügbaren Installationsfläche und anderer möglicher Beschränkungen
„ordnungsgemäße Installation“	Die Weise, in der das System im Gebäude installiert sein sollte, um ordnungsgemäß zu funktionieren	Installation durch einen ausgebildeten/zertifizierten Installateur	Installation durch einen ausgebildeten/zertifizierten Installateur
„angemessene Einstellung“	Prüfungen und Feineinstellungen des Systems nach Installation unter tatsächlichen Nutzungsbedingungen	Nach der Installation auszuführende Abfolge von Prüfungen, um zu kontrollieren ob das System gemäß seinen Spezifikationen arbeitet	Nach der Installation auszuführende Abfolge von Prüfungen, um zu kontrollieren ob das System gemäß seinen Spezifikationen arbeitet
„angemessene Steuerung“	Erwünschte oder geforderte Steuerungsfähigkeiten der Systeme	Anwendungsbereich der Steuerungsfunktionen	(Gegebenenfalls) Steuerung der Stromspeisung (z. B. ins Netz, zum Eigenverbrauch, oder zur Speicherung)

⁽¹⁾ EN 15232 „Energieeffizienz von Gebäuden — Einfluss von Gebäudeautomation und Gebäudemanagement“.

⁽²⁾ EN 15316-4-6 „Heizungsanlagen in Gebäuden — Verfahren zur Berechnung der Energieanforderungen und Nutzungsgrade der Anlagen — Teil 4-6: Wärmeerzeugungssysteme, photovoltaische Systeme“.

b) Bereits vor der Änderung erfasste Systeme

Für bereits vor der Änderung erfasste Systeme könnten die Mitgliedstaaten erwägen, die Umsetzung der Richtlinie (EU) 2018/844 als Gelegenheit zu nutzen, um die geltenden Systemanforderungen zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen. Diese Überprüfung könnte insbesondere eine Gelegenheit sein, um zu prüfen, ob die geltenden Anforderungen die verschiedenen in der EPBD aufgeführten Bereiche ausreichend abdecken, und zu bewerten, ob die Anforderungen weiterentwickelt werden könnten. Rückmeldungen des europäischen Netzwerks Concerted Action EPBD ⁽²⁹⁾ legen nahe, dass i) der Schwerpunkt der geltenden Anforderungen im Allgemeinen auf Effizianzforderungen auf Komponentenebene liegt, und ii) die Art des Umgangs mit anderen Bereichen (d. h. der ordnungsgemäßen Installation, angemessenen Dimensionierung, Einstellung und Steuerung) innerhalb der EU variieren kann. Die Mitgliedstaaten sind daher aufgefordert, sich an dieser Überprüfung zu beteiligen und dabei gegebenenfalls auf verfügbare bewährte Verfahren zurückzugreifen.

⁽²⁹⁾ „Buch: 2016 — Implementing the Energy Performance of Buildings Directive (EPBD) — Featuring Country Reports“, Concerted Action EPBD, 2016, <https://www.epbd-ca.eu/ca-outcomes/2011-2015>.

c) Berücksichtigung produktspezifischer Verordnungen im Rahmen der Ökodesign-Richtlinie

Gebäudetechnische Systeme umfassen zahlreiche Produkte, die produktspezifischen Verordnungen zur Umsetzung der Richtlinie 2009/125/EG („Ökodesign-Richtlinie“) unterliegen. In Bezug auf produktspezifische Verordnungen zur Umsetzung der Ökodesign-Richtlinie für Produkte, die Teile gebäudetechnischer Systeme gemäß der Begriffsbestimmung in Artikel 2 Nummer 3 der EPBD sein können, ist hervorzuheben, dass die Anforderungen gemäß Artikel 8 Absatz 1 der EPBD für ganze Systeme gelten, die in Gebäuden installiert sind, und nicht die Effizienz eigenständiger Komponenten betreffen, die in den Anwendungsbereich produktspezifischer Verordnungen zur Umsetzung der Ökodesign-Richtlinie fällt. Zum Beispiel würde bei der Wasserheizungsanlage eines Gebäudes das gesamte System (Kessel, Verteilungs- und Abgabekomponenten) in den Anwendungsbereich der Anforderungen von Artikel 8 Absatz 1 der EPBD fallen, während die produktspezifischen Ökodesign-Anforderungen nur für einen Teil dieses Systems, und zwar die Heizkessel gelten würden.

Die Förderung der Installation hocheffizienter Produkte ist generell wünschenswert; sofern die Anforderungen gemäß Artikel 8 Absatz 1 der EPBD jedoch auf Produkte anzuwenden wären, die bereits unter produktspezifische Verordnungen zur Umsetzung der Ökodesign-Richtlinie fallen, dürfen diese Anforderungen nicht über die Ökodesign-Anforderungen hinausgehen, da die produktspezifischen Verordnungen zur Umsetzung der Ökodesign-Richtlinie unmittelbar geltende Harmonisierungsmaßnahmen sind.

Ein Verbot bestimmter Produktarten, die den geltenden Ökodesign-Anforderungen entsprechen, würde über das hinausgehen, was die EPBD fordert und gestattet, da dann Produkte aus anderen Mitgliedstaaten, die alle Ökodesign-Anforderungen erfüllen, nicht auf anderen nationalen Märkten verkauft werden könnten, wodurch der Grundsatz des freien Warenverkehrs verletzt würde.

Allerdings können die Mitgliedstaaten in bestimmten Fällen die Warenverkehrsfreiheit aus Umweltschutzgründen einschränken, jedoch erst, nachdem sie dies der Kommission mitgeteilt haben ⁽³⁰⁾. Dies steht im Einklang mit Erwägungsgrund 35a ⁽³¹⁾ und Artikel 6 ⁽³²⁾ der Ökodesign-Richtlinie.

2.4.1.3. Umsetzung der Bestimmungen über die Bewertung und Dokumentation der Systemeffizienz (Artikel 8 Absatz 1 der EPBD)

a) System oder veränderter Teil?

Gemäß Artikel 8 Absatz 9 der EPBD muss bei Installation, Ersetzung oder Modernisierung eines gebäudetechnischen Systems die Gesamtenergieeffizienz „des veränderten Teils oder, sofern relevant, des gesamten veränderten Systems“ bewertet und dokumentiert werden.

Dies bedeutet, dass

- a) in allen Fällen die Effizienz des veränderten Teils bewertet und dokumentiert werden muss. Wenn zum Beispiel der Wärmeerzeuger einer Heizungsanlage ersetzt wird — was einer Modernisierung des Systems entspricht, sollte die Effizienz des neuen Wärmeerzeugers bewertet und dokumentiert werden;
- b) in einigen Fällen (d. h. „sofern relevant“) muss die Effizienz des gesamten Systems bewertet und dokumentiert werden. Dies sollte in den folgenden drei Situationen verlangt werden:
 - i. ein neues System wird installiert;
 - ii. ein gesamtes System wird ausgetauscht;
 - iii. ein Teil oder mehrere Teile eines Systems werden einer *größeren* Modernisierung unterzogen, die die Gesamtenergieeffizienz dieses Systems wesentlich beeinflussen kann.

⁽³⁰⁾ Für weitere Informationen siehe Artikel 114 Absätze 4 und 5 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV).

⁽³¹⁾ In diesem Erwägungsgrund heißt es: „Gemäß der Richtlinie 2010/31/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, Anforderungen an die Gesamtenergieeffizienz von Gebäudekomponenten, die Teil der Gebäudehülle sind, und Systemanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz, die ordnungsgemäße Installation und angemessene Dimensionierung, Einstellung und Überwachung der gebäudetechnischen Systeme, die in bestehenden Gebäuden eingebaut werden, festzulegen. Es ist mit den Zielen dieser Richtlinie zu vereinbaren, dass diese Anforderungen unter bestimmten Umständen die Installation von energieverbrauchsrelevanten Produkten, die mit dieser Richtlinie und ihren Durchführungsmaßnahmen in Einklang stehen, einschränken können, sofern durch diese Anforderungen keine ungerechtfertigten Marktbarrieren errichtet werden.“

⁽³²⁾ Mit der Energieeffizienzrichtlinie wird Artikel 6 der Ökodesign-Richtlinie („Freier Warenverkehr“) folgender Satz hinzugefügt: „Die von den Mitgliedstaaten gemäß Artikel 4 Absatz 1 und Artikel 8 der Richtlinie 2010/31/EU festgelegten Anforderungen an die Gesamtenergieeffizienz und Systemanforderungen bleiben davon unberührt.“

Die unter Buchstabe b Ziffern i und ii genannten Fälle sind eindeutig: wird ein gesamtes neues System installiert oder ausgetauscht (sowohl in einem neuen als auch in einem bestehenden Gebäude), muss auf jeden Fall die Energieeffizienz des gesamten (neuen) Systems bewertet und dokumentiert werden.

In dem unter Buchstabe b Ziffer iii genannten Fall werden ein Teil oder mehrere Teile des Systems ersetzt oder verbessert, wodurch ihre Energieeffizienz erhöht wird. Da das Teil so wichtig ist, führt dies im Ergebnis zu einer Verbesserung der Energieeffizienz des gesamten Systems. In diesem Szenario sollte die Energieeffizienz des gesamten Systems bewertet werden. Zum Beispiel:

- a) der Austausch einer größeren Komponente (z. B. des Wärmeerzeugers einer Anlage) oder einer großen Anzahl kleinerer Komponenten (z. B. aller Wärmeabgabeelemente in einem Gebäude) sollte grundsätzlich als größere Modernisierung angesehen werden, weil er potenziell wesentliche Auswirkungen auf die Gesamtenergieeffizienz hat.
- b) die Veränderung von Aspekten des gesamten Systems (z. B. verbesserte Isolation der Rohre, Austausch aller Lichtquellen, Austausch aller Heizkörper) sollte grundsätzlich als größere Modernisierung angesehen werden.
- c) dasselbe gilt für jede Modernisierung oder Veränderung, die die Energiebilanz des Systems verändert.

In den folgenden Fällen sollte keine Verpflichtung zur Bewertung bestehen:

- a) Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten, die nur darauf abzielen, die sichere und optimale Funktion des Systems aufrechtzuerhalten;
- b) Ersetzung einer kleineren Systemkomponente (z. B. Ersetzung eines Wärmeabgabeelements).

In jedem Fall ist es Sache der Mitgliedstaaten (und nicht der Gebäude- und Wohnungseigentümer), in ihren nationalen Rechtsvorschriften die Fälle festzulegen, in denen es wichtig ist, die Energieeffizienz des gesamten Systems zu bewerten, im Gegensatz zu den Fällen, in denen nur die Bewertung der Effizienz des veränderten Teils erforderlich ist.

In diesem Zusammenhang können die Mitgliedstaaten zwischen den verschiedenen Gebäuden und Gebäudeteilen unterscheiden, die von diesen Vorschriften erfasst werden können. Das kann zum Beispiel die Art der Gebäude betreffen (z. B. Wohn- oder Nichtwohngebäude, Einfamilienhaus oder Mehrfamiliengebäude). Möglicherweise kann aber auch die Größe (bzw. Kapazität) des Systems herangezogen werden, da es bei einem größeren und komplexeren System angezeigt sein kann, eine ausführlichere Bewertung vorzunehmen.

b) Gesamteffizienz

Innerhalb des Anwendungsbereichs der Vorschriften über die Bewertung und Dokumentation der Systemeffizienz ist unter der Bewertung der Gesamteffizienz (des veränderten Teils oder des gesamten Systems) die Durchführung der notwendigen Schritte zur Bewertung und zum Ausdruck der Energieeffizienz (des veränderten Teils oder des gesamten Systems) zu verstehen.

Der Begriff „Gesamt-“ betont, sofern zutreffend, die Notwendigkeit, die Energieeffizienz des Systems als Ganzes im Gegensatz zur Energieeffizienz auf Produkt- oder Komponentenebene zu bewerten. Das ist bei der Bewertung der Energieeffizienz des veränderten Teils weniger relevant.

Die Mitgliedstaaten sollten sicherstellen, dass der Anwendungsbereich der Gesamtenergieeffizienz eines gebäudetechnischen Systems gemäß Artikel 8 Absatz 9 der EPBD für Bewertungs- und Dokumentationszwecke mindestens den Anwendungsbereich der in Artikel 8 Absatz 1 im Zusammenhang mit den Systemanforderungen genannten Gesamtenergieeffizienz umfasst sowie alle Aspekte der anderen Anforderungsbereiche (insbesondere der Steuerung), die die Gesamtenergieeffizienz beeinflussen können. Damit wird gewährleistet, dass die Erfüllung der Systemanforderungen bewertet und dokumentiert wird, dass der Eigentümer über die Erfüllung der Anforderungen in Kenntnis gesetzt wird und dass die Erfüllung nachgewiesen werden kann (z. B. wenn das Gebäude oder der Gebäudeteil an einen neuen Eigentümer verkauft wird).

Die Energieeffizienz kann auf verschiedene Arten bewertet werden; die Mitgliedstaaten sollten klarstellen, welcher Ansatz verfolgt werden sollte. Die Bewertungsarten können in Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren (z. B. Art des betreffenden Systems, Art der Maßnahme: Installation, Austausch, Modernisierung usw.) variieren. Modernisierungen von geringerem Umfang und mit geringeren Auswirkungen könnten zu einfacheren Bewertungsansätzen führen, z. B. Aufzeichnung Maßnahme und Sicherstellung, dass alle relevanten technischen Unterlagen zu den betroffenen Komponente(n) gesammelt werden. Umfangreichere Maßnahmen (typischerweise Installation oder Austausch) könnten eine tiefere Bewertung der Auswirkungen auf das System als Ganzes erfordern, z. B. auf Grundlage einer Simulation der Systemeffizienz bei der Konzeption des Systems und auf Grundlage einer Überprüfung der zentralen Fähigkeiten des Systems nach der Installation.

Bei der Festlegung ihres Ansatzes zur Bewertung der Energieeffizienz sollten die Mitgliedstaaten die Kohärenz mit den Anforderungen der Artikel 14 und 15 der EPBD in Bezug auf Inspektionen von Heizungs-, Klima- und Lüftungsanlagen sicherstellen, insbesondere was die Anforderung betrifft, (gegebenenfalls) die Fähigkeiten des Systems unter typischen oder durchschnittlichen Betriebsbedingungen zu bewerten. Sind zum Beispiel Leitlinien oder Muster für die Inspektion gebäudetechnischer Systeme gemäß den Artikeln 14 und 15 der EPBD verfügbar, kann bei der Bewertung der Energieeffizienz gemäß Artikel 8 der EPBD auf diese Leitlinien oder Muster verwiesen werden.

c) Dokumentation der Systemeffizienz

Artikel 8 Absatz 9 der EPBD verlangt, dass die Ergebnisse der Bewertung des Systems (oder seines veränderten Teils) dokumentiert und dem Eigentümer übermittelt werden. Es steht den Mitgliedstaaten frei, die Form und den Inhalt dieser Dokumentation zu bestimmen, die in Abhängigkeit von der Art der betrachteten Maßnahme variieren können. Allerdings sollten die Mitgliedstaaten in diesem Zusammenhang sicherstellen, dass die Dokumentation den Anwendungsbereich der durchgeführten Bewertung abdeckt und dass sie für die Überprüfung der Erfüllung der gemäß Artikel 8 Absatz 1 der EPBD festgelegten Mindestanforderungen an die Energieeffizienz und für die Erstellung von Ausweisen über die Gesamtenergieeffizienz (siehe nächster Abschnitt) von Nutzen ist. Die Mitgliedstaaten können auch frei entscheiden, in welcher Weise die Dokumentation an den Eigentümer übermittelt werden soll.

d) Zusammenhang mit den Anforderungen an die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und den Ausweisen über die Gesamtenergieeffizienz

Mit den Verpflichtungen gemäß Artikel 8 Absatz 9 der EPBD zur Dokumentation der Energieeffizienz des Systems (oder seines veränderten Teils) soll gewährleistet werden, dass den Gebäudeeigentümern aktuelle Informationen über die Effizienz des gebäudetechnischen Systems zur Verfügung gestellt werden. Solche Informationen können zum Beispiel für die Erstellung von Ausweisen über die Gesamtenergieeffizienz oder zur Überprüfung der Erfüllung der Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz (z. B. wenn ein Gebäude einer wesentlichen Modernisierung unterzogen wird) genutzt werden. Es steht den Mitgliedstaaten frei zu entscheiden, ob infolge der Bewertung der Energieeffizienz des gebäudetechnischen Systems (oder seines veränderten Teils) ein neuer Ausweis über die Gesamtenergieeffizienz ausgestellt werden muss.

2.4.2. *Inspektion von Heizungsanlagen, Klimaanlage, kombinierten Heizungs- und Lüftungsanlagen und von kombinierten Klima- und Lüftungsanlagen (Artikel 14 und 15 der EPBD)*

2.4.2.1. *Inspektionen von Heizungsanlagen und kombinierten Heizungs- und Lüftungsanlagen (Artikel 14 der EPBD)*

a) Zu inspizierende Systeme

Mit der letzten Änderung der EPBD wurde der Anwendungsbereich der Inspektionen gemäß Artikel 14 Absatz 1 auf kombinierte Heizungs- und Lüftungsanlagen ausgedehnt.

Die Mitgliedstaaten sollten in ihre nationalen Rechtsvorschriften eine Definition des Begriffs „kombinierte Heizungs- und Lüftungsanlage“ aufnehmen.

Die Mitgliedstaaten sollten sicherstellen, dass die Begriffsbestimmung solcher Systeme Wärmepumpen einschließt, und festlegen, ob diese in den Anwendungsbereich von Artikel 14 oder 15 der EPBD fallen (siehe Abschnitt 2.3.2.4).

b) Nennleistung

Gemäß Artikel 14 Absatz 1 der EPBD müssen Inspektionen bei Systemen mit einer Nennleistung von mehr als 70 kW durchgeführt werden. Vor der Änderung der EPBD betrug der in Artikel 14 Absatz 1 festgelegte Schwellenwert für die Inspektion von Heizkesseln lediglich 20 kW.

Von der Änderung ist nicht nur der Schwellenwert für die Nennleistung betroffen (Erhöhung von 20 kW auf 70 kW) sondern auch der bei der Bestimmung der Nennleistung zu berücksichtigende Anwendungsbereich. Vor der Änderung bezog sich die Nennleistung nur auf den Heizkessel, während sich die Nennleistung in der EPBD nach der Änderung auf das System als Ganzes bezieht. Systeme mit mehreren Wärmeerzeugern (z. B. Systeme der in Abschnitt 2.2 beschriebenen Typen 1 und 2) sollten ebenfalls unter die Verpflichtung gemäß Artikel 14 Absatz 1 der EPBD fallen, wenn die Gesamtnennleistung mehrerer Wärmeerzeuger, die denselben Bereich oder dasselbe Gebäude bedienen, 70 kW übersteigt.

Wie in Erwägungsgrund 39 der Richtlinie (EU) 2018/844 angeführt wird, können die Mitgliedstaaten beschließen, die bereits eingeführten Inspektionssysteme, auch für kleinere Heizungsanlagen (d. h. mit einem Schwellenwert zwischen 20 kW und 70 kW Nennleistung) weiter zu betreiben. Wenn die Mitgliedstaaten beschließen, dieses Inspektionssystem weiterhin anzuwenden, wären sie nicht verpflichtet, diese strengeren Anforderungen der Kommission mitzuteilen.

c) Energieeffizienz unter typischen oder durchschnittlichen Betriebsbedingungen

Gemäß Artikel 14 Absatz 1 der EPBD müssen die Mitgliedstaaten den Anwendungsbereich der Inspektionen so erweitern, dass sie, gegebenenfalls die Bewertung des Systems unter typischen oder durchschnittlichen Betriebsbedingungen einschließen.

Die Mitgliedstaaten sollten ermitteln, inwiefern die Inspektionsmethode geändert werden muss. Der Schwerpunkt dabei sollte auf den Inspektionsanforderungen und -leitlinien liegen.

d) Ausnahmen auf der Grundlage von Energieleistungsverträgen oder -vereinbarungen

Die Mitgliedstaaten können ihre Rechtsvorschriften aktualisieren, um Ausnahmen für Gebäude aufzunehmen, die unter ein vereinbartes Kriterium für die Gesamtenergieeffizienz oder eine vertragliche Abmachung mit einem vereinbarten Niveau der Energieeffizienzverbesserung wie Energieleistungsverträge fallen. Die Mitgliedstaaten können auch Ausnahmen für Gebäude einführen, die von einem Versorgungsunternehmen oder einem Netzbetreiber betrieben werden.

Wenn die Mitgliedstaaten beschließen, solche Ausnahmen zuzulassen, sollten sie sicherstellen, dass in den neuen Rechtsvorschriften die Begriffe „Kriterium für die Gesamtenergieeffizienz“ und „vertragliche Abmachung mit einem vereinbarten Niveau der Energieeffizienzverbesserung“ definiert werden.

Beschließen die Mitgliedstaaten, die in Artikel 14 Absatz 2 der EPBD genannten Ausnahmen aufzunehmen, müssen sie sicherstellen, dass die Gesamtauswirkungen eines solchen Ansatzes denen, die bei Inspektionen gemäß Artikel 14 Absatz 1 der EPBD entstehen, gleichwertig sind.

Um diese Gleichwertigkeit zu gewährleisten, wird empfohlen, dass die Mitgliedstaaten die Möglichkeiten zur Anwendung des Artikels 18 der Energieeffizienzrichtlinie nutzen und eine öffentlich verfügbare Liste zertifizierter/akkreditierter Unternehmen erstellen. Darüber hinaus müssten die Mitgliedstaaten öffentlich verfügbare Muster für Energieleistungsverträge gemäß Anhang XIII der Energieeffizienzrichtlinie erstellen.

In Mitgliedstaaten ohne öffentlich verfügbare Liste zertifizierter/akkreditierter Unternehmen oder ohne öffentlich verfügbare Muster für Energieleistungsverträge sollte die Gleichwertigkeit von Fall zu Fall festgestellt werden. In diesem Fall könnten die Vertragsparteien den Prozess erleichtern, indem sie in ihren Vertrag einen Anhang aufnehmen, in dem die nachfolgenden Punkte aus Anhang XIII der Energieeffizienzrichtlinie deutlich aufgeführt sind:

- a) mittels Durchführung der Vertragsmaßnahmen zu erzielende garantierte Einsparungen;
 - b) Vertragslaufzeit und -zwischenziele, Kündigungsbedingungen und -fristen;
 - c) für die Ermittlung der erzielten Einsparungen maßgebliches Datum;
 - d) Verpflichtung zur vollständigen Durchführung der Vertragsmaßnahmen und Dokumentation aller im Laufe des Projekts vorgenommenen Änderungen;
 - e) klare und transparente Bestimmungen zur Messung und Überprüfung der erzielten garantierten Einsparungen, Qualitätskontrollen und -garantien (idealerweise mit Bezug auf nationale oder EU-Normen).
- e) Freiwillige Anforderungen an Wohngebäude

Artikel 14 Absatz 5 der EPBD betrifft die Option, Anforderungen zur Ausrüstung von Wohngebäuden mit einer Funktion zur elektronischen Überwachung und mit wirksamen Steuerungsfunktionen einzuführen.

Mitgliedstaaten, die beschließen, diese Anforderungen an Wohngebäude einzuführen, sollten die Bedeutung der Begriffe „kontinuierliche elektronische Überwachung“ und „wirksame Steuerungsfunktionen“ klar definieren.

Artikel 14 Absatz 5 der EPBD hat optionalen Charakter (d. h. im Wortlaut wird das Wort „können“ verwendet) und enthält keine Einzelheiten zu Schwellenwerten für die Nennleistung. Stattdessen bezieht er sich implizit auf alle Wohngebäude, unabhängig von ihrer Größe. Es wird empfohlen, dass die Mitgliedstaaten bei der Festlegung der Anforderungen den unterschiedlichen System- und Gebäudearten Rechnung tragen.

f) Ausnahmen auf der Grundlage von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung oder auf der Grundlage kontinuierlicher elektronischer Überwachung und von wirksamen Steuerungsfunktionen

Nach der EPBD sind gebäudetechnische Systeme, die Artikel 14 Absatz 4 (Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung) und Artikel 14 Absatz 5 (freiwillige Anforderungen an Wohngebäude) entsprechen, von Inspektionen ausgenommen.

Die Mitgliedstaaten müssen ihre nationalen Rechtsvorschriften aktualisieren und eine Begriffsbestimmung für „Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung“ aufnehmen.

Die Mitgliedstaaten können beschließen, für die Anforderung zur Installation von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung einen niedrigeren Schwellenwert anzusetzen als den, der in Artikel 14 Absatz 4 der EPBD angegeben wird. Gebäude, die der neuen Anforderung unterliegen und Gebäude mit installierten Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung sollten ebenfalls von Inspektionen ausgenommen werden.

Die Mitgliedstaaten können beschließen, die Ausnahme von Inspektionen auf einzelne Eigentümer von Gebäuden mit Systemen unter 290 kW auszudehnen, die gemäß Artikel 14 Absatz 4 der EPBD Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung installiert haben. Mitgliedstaaten, die beschließen, diese Ausnahme ausdehnen, sollten die Kommission bei der Mitteilung ihrer Umsetzungsmaßnahmen davon in Kenntnis setzen.

Mitgliedstaaten, die beschließen, Anforderungen für Wohngebäude einzuführen, sollten ebenfalls Ausnahmen von den Inspektionen in Betracht ziehen.

g) Alternativmaßnahmen

Mitgliedstaaten, die beschließen, Alternativmaßnahmen anzuwenden, müssen bei der Umsetzung von Artikel 14 der EPBD weitgehend nur die Änderungen des Anwendungsbereichs, der Schwellenwerte und der Ausnahmen berücksichtigen (siehe Abschnitt 2.3.2.8). Die Mitgliedstaaten können dasselbe Spektrum von Maßnahmen anwenden wie bisher.

Mitgliedstaaten, die bereits Alternativmaßnahmen anwenden, müssen gemäß Artikel 14 Absatz 3 sicherstellen, dass die vorhandenen Maßnahmen den Maßnahmen gemäß Artikel 14 Absatz 1 der EPBD gleichwertig sind. Dies kann unter Umständen eine Anpassung der Alternativmaßnahmen erfordern. Gemäß Artikel 14 Absatz 3 der EPBD müssen die Mitgliedstaaten in einem Bericht an die Kommission die Gleichwertigkeit der Maßnahmen nachweisen und diesen Bericht eingereichten, bevor neue oder veränderte Maßnahmen eingeführt werden.

Wenn ein Mitgliedstaat zu einem Zeitpunkt nach der Umsetzung der EPBD beschließt, das Spektrum oder den Anwendungsbereich bestehender Maßnahmen zu ändern oder neue Maßnahmen einzuführen, muss er diese Änderungen der Kommission mitteilen. Zu diesem Zweck müssen die Mitgliedstaaten einen Bericht über die Gleichwertigkeit der Maßnahmen einreichen, bevor sie die neuen oder geänderten Maßnahmen einführen.

Gemäß der Verordnung (EU) 2018/1999 muss jeder Mitgliedstaat die in der EPBD geforderten Gleichwertigkeitsberichte als Teil seines nationalen Energie- und Klimaplan einreichen. Der Zeitplan für die Einreichung der nationalen Energie- und Klimapläne und der Fortschrittsberichte ist in Abschnitt 2.3.2.9 angegeben.

Wenn der Zeitpunkt für die Einreichung der nationalen Energie- und Klimapläne für einen Mitgliedstaat nicht geeignet ist, kann er den Gleichwertigkeitsbericht unmittelbar bei der Kommission einreichen. Der Mitgliedstaat **muss** jedoch sicherstellen, dass der Gleichwertigkeitsbericht in der nächsten Phase auch in den nationalen Energie- und Klimaplan aufgenommen wird.

2.4.2.2. Inspektionen von Klimaanlagen und kombinierten Klima- und Lüftungsanlagen (Artikel 15 der EPBD)

Wie bei Artikel 14 müssen auch die Anforderungen von Artikel 15 der EPBD in nationales Recht integriert werden. Die Auflagen in Artikel 14 sind dieselben wie für Artikel 15. Die Bestimmungen dieses Anhangs, die sich auf Artikel 14 beziehen, sollten analog auch auf Artikel 15 angewandt werden.

Informationen zur Umsetzung des Artikels 15 der EPBD sind in den Abschnitten 2.4.2.1(a) bis 2.4.2.1(g) dieses Anhangs zu finden:

- a) zu inspizierende Systeme (Abschnitt 2.4.2.1 (a));
- b) Nennleistung (2.4.2.1 (b));
- c) Energieeffizienz unter typischen Betriebsbedingungen (2.4.2.1 (c));
- d) Ausnahmen auf der Grundlage von Energieleistungsverträgen oder -vereinbarungen (2.4.2.1 (d));
- e) freiwillige Anforderungen an Wohngebäude (2.4.2.1 (e));
- f) Ausnahmen auf der Grundlage von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung oder auf der Grundlage kontinuierlicher elektronischer Überwachung und von wirksamen Steuerungsfunktionen (2.4.2.1 (f));
- g) Sicherstellung der Umsetzung von Artikel 14 Absatz 3 der EPBD — Alternativmaßnahmen (2.4.2.1(g)).

2.4.3. *Anforderungen in Bezug auf die Installation selbstregulierender Einrichtungen und von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung (Artikel 8 Absatz 1, Artikel 14 Absatz 4 und Artikel 15 Absatz 4 der EPBD)*

2.4.3.1. *Umsetzung der Anforderungen in Bezug auf die Installation selbstregulierender Einrichtungen (Artikel 8 Absatz 1 der EPBD)*

Im Rahmen der Verpflichtungen in Bezug auf die Installation selbstregulierender Einrichtungen (Artikel 8 Absatz 1 der EPBD)

- a) muss mit Ablauf der Umsetzungsfrist jedes neue Gebäude mit selbstregulierenden Einrichtungen ausgestattet werden. Das **sollte** im Fall von Gebäuden, für die nach Ablauf der Umsetzungsfrist Genehmigungsanträge eingereicht werden, sichergestellt sein.
- b) Alle bestehenden Gebäude, deren Wärmeerzeuger nach dem Datum der nationalen Umsetzung dieser Verpflichtungen ausgetauscht werden, müssen mit selbstregulierenden Einrichtungen ausgestattet werden.

Diese Verpflichtungen kommen lediglich in einigen/seltenen Fällen nicht zur Anwendung, in denen die Installation solcher Einrichtungen technisch oder wirtschaftlich nicht realisierbar ist.

Die Mitgliedstaaten sollten diese Anforderungen rechtzeitig im Voraus bekannt machen, damit sie von den Fachleuten beim Entwurf neuer Gebäude und bei der Vorbereitung des Austauschs von Wärmeerzeugern in bestehenden Gebäuden berücksichtigt werden können.

Bei der Umsetzung der Anforderungen zur Installation selbstregulierender Einrichtungen **sollten** die Mitgliedstaaten sicherstellen, dass die erwartete Selbstregulierungsfähigkeit solcher Einrichtungen klar beschrieben ist und mit der Beschreibung in Artikel 8 Absatz 1 der EPBD im Einklang steht (siehe im Einzelnen Abschnitt 2.3.3 dieses Anhangs).

In der EPBD wird diese Selbstregulierungsfähigkeit in technologieneutraler Weise beschrieben. Das bietet Spielraum für die spezifischen Lösungen, die zur Erzielung dieser Fähigkeit genutzt werden können. Während dieser Spielraum als vorteilhaft angesehen werden kann (da er Planern und Installateuren die Möglichkeit gibt, die beste Lösung für ein bestimmtes Gebäude oder einen bestimmten Gebäudeteil auszuwählen), sind die Mitgliedstaaten auch aufgefordert, weitere technische Orientierungshilfen zur Integration selbstregulierender Einrichtungen in den verschiedenen möglicherweise zum Einsatz kommenden Systemen, insbesondere den am weitesten verbreiteten Systemen, bereitzustellen. In der Tabelle in Abschnitt 2.3.3.2 sind einige Beispiele aufgeführt.

Die Mitgliedstaaten werden außerdem aufgefordert, technische Orientierungshilfen in Bezug auf den Anwendungsbereich der Regulierung (d. h. Raum oder Bereich) für die Fälle bereitzustellen, in denen eine Regulierung auf Bereichsebene Fachleuten bei der Bewertung helfen und die einheitliche Anwendung der Anforderungen im nationalen Hoheitsgebiet (bzw. falls anwendbar im regionalen Gebiet) fördern könnte.

In Fällen, in denen die Mitgliedstaaten eine Regulierung auf Bereichsebene für genau festgelegte Kategorien von Gebäuden oder Gebäudeteilen (siehe Abschnitt 2.3.3.2(b)) gestatten, sollte das bei der Umsetzung der Anforderungen oder in den technischen Leitlinien für ihre Anwendung klargestellt werden.

2.4.3.2. *Umsetzung der Anforderungen in Bezug auf die Installation von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung (Artikel 14 Absatz 4 und Artikel 15 Absatz 4 der EPBD)*

In Artikel 14 Absatz 4 und Artikel 15 Absatz 4 der EPBD ist das Jahr 2025 als der Zeitpunkt genannt, bis zu dem Nichtwohngebäude mit Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung ausgerüstet sein müssen, die die in diesen Artikeln festgelegten Bedingungen erfüllen. Die Anforderungen an die Installation müssen jedoch bis zum Ablauf der Umsetzungsfrist am 10. März 2020 umgesetzt sein.

Bei der Umsetzung der Anforderungen in Bezug auf die Installation von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung müssen die Mitgliedstaaten sicherstellen, dass die Fähigkeiten dieser Systeme in Einklang stehen mit i) der Begriffsbestimmung für Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung in Artikel 2 Nummer 3a der EPBD, sowie ii) den Fähigkeiten gemäß Artikel 14 Absatz 4 Buchstaben a, b und c sowie Artikel 15 Absatz 4 Buchstaben a, b und c der EPBD (siehe Abschnitt 2.3.3.1).

Während die Übereinstimmung mit der Begriffsbestimmung für Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung keine besondere Schwierigkeit mit sich bringen sollte, kann es schwierig sein, für ein bestimmtes Gebäude die verfügbaren Fähigkeiten zu ermitteln und festzustellen, inwieweit sie den Anforderungen gemäß der EPBD entsprechen. Eine Möglichkeit zur Erleichterung dieser Aufgabe besteht darin, diese Fähigkeiten mit Funktionen und Klassen von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung gemäß den verfügbaren Normen, insbesondere EN 15232 ⁽³³⁾, abzugleichen.

⁽³³⁾ Als eine erste Schätzung könnten die gemäß den Artikeln 14 und 15 geforderten Fähigkeiten von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung der Klasse B von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung gemäß EN 15232 entsprechen.

In jedem Fall sind die Mitgliedstaaten aufgefordert, den Fachleuten spezifische technische Leitlinien zur Verfügung zu stellen. Solche Leitlinien würden den Fachleuten helfen, die Fähigkeiten von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung zu bewerten und mögliche Lücken zu ermitteln, und sie würden Empfehlungen bieten, wie solche Lücken wirksam geschlossen werden können.

2.5. **Zusätzliche Überlegungen zu Systemanforderungen, Bewertung und Dokumentation der Systemeffizienz, Inspektionen und Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung**

In diesem Abschnitt werden bewährte Verfahren hervorgehoben. Die hier angeführten Informationen und Referenzen sind weder erschöpfend noch bindend — sie dienen nur zu Informationszwecken.

2.5.1. *Mögliche Auslegungen der Anforderungen an gebäudetechnische Systeme (Artikel 8 Absatz 1 der EPBD)*

2.5.1.1. Neue gebäudetechnische Systeme

Zwei neue gebäudetechnische Systeme werden in der EPBD eingeführt: i) Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung; und ii) Systeme für die Elektrizitätserzeugung am Gebäudestandort. In den folgenden Tabellen ist zusammengefasst, wie solche Anforderungen bei der Anwendung der EPBD ausgelegt werden könnten.

Was die Elektrizitätserzeugung am Gebäudestandort angeht, ist unsere Annahme, dass dies vor allem Photovoltaikmodule betrifft. Jedoch fallen auch Windkraftanlagen (sofern ihre Größe den Einsatz am Gebäudestandort zulässt) und Mikro-Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (Mikro-KWK-Anlagen) in den Anwendungsbereich der EPBD.

Tabelle 8

Mögliche Auslegungen der Systemanforderungen für Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung

Art der Anforderung	Mögliche Auslegungen für Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung	Nützliche Informationsquellen ⁽¹⁾
„Gesamtenergieeffizienz“	Mindestanforderungen an Steuerungsfähigkeiten, die eine Auswirkung auf die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden haben. Diese Anforderungen können den Anwendungsbereich der Kontrollen (d. h. welche Systeme kontrolliert werden), die Kontrolltiefe (oder Granularität) oder beides betreffen. Bei der Festlegung dieser Anforderungen kann auf verfügbare Normen verwiesen werden, z. B. auf die Energieklassen der Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung gemäß der Norm EN 15232. Die Anforderungen können in Abhängigkeit von der Gebäudeart (z. B. Wohngebäude oder Nichtwohngebäude) und einigen Eigenschaften der Gebäude (z. B. Fläche) variieren.	EN 15232 ⁽²⁾ , EN 16947-1:2017 ⁽³⁾ und TR 16947-2 ⁽⁴⁾
„angemessene Dimensionierung“	Dimensionierung bezieht sich hier nicht auf die Systemgröße (wie es bei manchen anderen Systemen der Fall wäre), sondern eher darauf, in welcher Weise die Gestaltung eines Systems für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung an ein bestimmtes Gebäude angepasst werden kann. Das Ziel der Dimensionierung ist es, den besten Kompromiss zwischen Kosten und Fähigkeiten unter Berücksichtigung des spezifischen Bedarfs des betreffenden Gebäudes zu erzielen. In den Anforderungen an die Dimensionierung werden die relevanten Aspekte aufgeführt, die bei der Gestaltung eines Systems für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung für ein bestimmtes Gebäude berücksichtigt werden sollten (z. B. erwarteter oder gemessener Energieverbrauch, Gebäudenutzung, im Gebäude installierte gebäudetechnische Systeme, Anforderungen an Betrieb und Wartung), um diesen optimalen Kompromiss zu erreichen. Innerhalb des Anwendungsbereichs dieser Anforderungen kann es nützlich sein, auf relevante Normen oder Leitlinien zu verweisen.	ISO 16484-1:2010 ⁽⁵⁾
„ordnungsgemäße Installation“	Die Anforderungen an die „ordnungsgemäße Installation“ sind ein allgemeiner Verweis auf die Notwendigkeit sicherzustellen, dass das System (in diesem Fall das System für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung) in einer Weise installiert wird, die einen sicheren und optimalen Betrieb gewährleistet. Das ist in der Regel mit Anforderungen an die Qualifikation des Installateurs (z. B. zertifizierter Installateur) und bestimmten technischen Leitlinien verbunden.	EN 16946-1:2017 ⁽⁶⁾ und TR 16946-2 ⁽⁷⁾

Art der Anforderung	Mögliche Auslegungen für Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung	Nützliche Informationsquellen ⁽¹⁾
„angemessene Einstellung“	„Einstellung“ bezieht sich auf: i) eine Überprüfung des Systems nach der Installation, um seine ordnungsgemäße Funktion sicherzustellen, und ii) die Feineinstellung während des Betriebs des Systems unter realen Bedingungen. Solche Tätigkeiten würden normalerweise menschliche Eingriffe erfordern, aber Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung bieten die Möglichkeit, Ansätze mit „kontinuierlicher Inbetriebnahme“ (ongoing commissioning) in Betracht zu ziehen, in denen dieser Prozess teilweise automatisiert wird ⁽⁸⁾ .	EN 16946-1:2017 ⁽⁶⁾ und TR 16946-2 ⁽⁷⁾ ; ISO 50003 ⁽⁹⁾
„angemessene Steuerung“	Diese Kategorie bezieht sich meist eher auf gebäudetechnische Systeme, die gesteuert werden (z. B. Heizungsanlagen), als auf Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung, deren Hauptzweck darin besteht, andere Systeme zu steuern. „Angemessene Steuerung“ kann sich hier jedoch auf die Funktionen beziehen, die ein System für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung zur Unterstützung oder Erleichterung menschlicher Steuerung bieten kann (z. B. Anzeige von Verbrauchsdaten oder jede andere Interaktion mit dem Gebäudeverwalter und den Gebäudenutzern).	EN 15232 ⁽²⁾ , EN 16947-1:2017 ⁽³⁾ und TR 16947-2 ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Bei allen angegebenen Informationsquellen handelt es sich um Normen. Zusätzlich können die Mitgliedstaaten erwägen, sich an einigen Programmen aus der Industrie zu orientieren, und zwar sowohl an europäischen wie dem eu.bac-Zertifizierungsprogramm (<https://www.eubac.org/system-audits/index.htm>) als auch an nationalen, wie dem deutschen VDMA 24186-4 „Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden — Teil 4: MSR-Einrichtungen und Gebäudeautomationssysteme“.

⁽²⁾ EN 15232 „Energieeffizienz von Gebäuden — Einfluss von Gebäudeautomation und Gebäudemanagement“.

⁽³⁾ EN 16947-1:2017 „Energieeffizienz von Gebäuden — Gebäudemanagementsystem — Teil 1“.

⁽⁴⁾ TR 16947-2 „Building Management System — Part 2: Accompanying prEN 16947-1:2015“.

⁽⁵⁾ ISO 16484-1:2010 Vorschau „Systeme der Gebäudeautomation (GA) — Teil 1: Projektplanung und -ausführung“.

⁽⁶⁾ EN 16946-1:2017 „Energetische Bewertung von Gebäuden — Inspektion der Gebäudeautomation, Regelungstechnik und des Technischen Gebäudemanagements“.

⁽⁷⁾ TR 16946-2 „Inspection of Building Automation, Controls and Technical Building Management — Part 2: Accompanying TR to EN 16946-1“.

⁽⁸⁾ Diese Anmerkung gilt zu einem gewissen Grad für alle gebäudetechnischen Systeme, die von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung gesteuert und überwacht werden.

⁽⁹⁾ ISO/IEC 50003:2014 „Energiemanagementsysteme — Anforderungen an Stellen, die Energiemanagementsysteme auditieren und zertifizieren“.

Tabelle 9

Mögliche Auslegungen der Systemanforderungen für die Elektrizitätserzeugung am Gebäudestandort

Art der Anforderung	Mögliche Auslegungen für die Elektrizitätserzeugungssysteme am Gebäudestandort	Nützliche Informationsquellen ⁽¹⁾
„Gesamtenergieeffizienz“	Mindestanforderungen an die Effizienz des (installierten) Systems bei der Stromerzeugung unter typischen Betriebsbedingungen. Bei der Festlegung dieser Anforderungen wird den Mitgliedstaaten nahegelegt, anwendbare Normen, insbesondere aus der Liste der Energieeffizienznormen für Gebäude (siehe dritte Spalte), sowie die geltenden Ökodesign- und Energieverbrauchskennzeichnungsverordnungen ⁽²⁾ zu berücksichtigen.	EN 15316-4-6 ⁽³⁾ , EN 61724 ⁽⁴⁾ und IEC 61853-2:2016 ⁽⁵⁾ für photovoltaische Systeme, EN 15316-4-4 ⁽⁶⁾ für gebäudeintegrierte KWK-Anlagen, EN 15316-4-10 ⁽⁷⁾ und IEC 61400-12-1 ⁽⁸⁾ für Windkraftanlagen

Art der Anforderung	Mögliche Auslegungen für die Elektrizitätserzeugungssysteme am Gebäudestandort	Nützliche Informationsquellen ⁽¹⁾
„angemessene Dimensionierung“	Die Dimensionierung kann sich zunächst auf die Erzeugungskapazität des betrachteten Systems beziehen. Ein Ziel kann darin bestehen sicherzustellen, dass diese Kapazität im Hinblick auf den betrachteten Bedarf ausreichend ist (z. B. die Wärmelast von Raumheizgeräten mit Kraft-Wärme-Kopplung). Die Dimensionierung kann sich auch auf die physikalischen Dimensionen der Komponenten einer Anlage beziehen, wobei die für das jeweilige Gebäude geltenden Beschränkungen zu berücksichtigen sind (z. B. Position, Ausrichtung, Neigung von Photovoltaikmodulen, Konfiguration des MPP-Tracking, Kabelgröße usw.) ⁽⁹⁾ .	Berechnung der geplanten Norm-Heizlast: EN 12831-1 ⁽¹⁰⁾ , ISO 15927-5:2004 ⁽¹¹⁾
„ordnungsgemäße Installation“	Die Anforderungen an die „ordnungsgemäße Installation“ sind ein allgemeiner Verweis auf die Notwendigkeit sicherzustellen, dass das System in einer Weise installiert wird, die einen sicheren und optimalen Betrieb gewährleistet. Das ist in der Regel mit Anforderungen an die Qualifikation des Installateurs (z. B. zertifizierter Installateur) und bestimmten technischen Leitlinien verbunden. Für Photovoltaik-Anlagen, können in diesem Zusammenhang die Normen für in Gebäude integrierte Photovoltaik-Anlagen (BIPV) relevant sein.	Für BIPV-Systeme EN 50583-2 ⁽¹²⁾
„angemessene Einstellung“	„Einstellung“ bezieht sich auf: i) eine Überprüfung des Systems nach der Installation, um seine ordnungsgemäße Funktion sicherzustellen, und ii) die Feineinstellung während des Betriebs des Systems unter realen Bedingungen.	Für Photovoltaik-Anlagen: IEC/EN 62446 ⁽¹³⁾
„angemessene Steuerung“	In diesem Zusammenhang bezieht sich „Steuerung“ auf die Fähigkeit des Systems zur Steuerung des eigenen Betriebs unter Berücksichtigung von Gebäude- und Umweltparametern. Das ist wegen der gleichzeitigen Strom- und Wärmeerzeugung insbesondere für Mikro-KWK-Anlagen wichtig.	k. A.

⁽¹⁾ Bei diesen Informationsquellen handelt es sich vor allem um EU-Normen. Darüber hinaus sind die Mitgliedstaaten aufgeföhrt, verfügbare Quellen auf nationaler Ebene zu konsultieren, z. B. in Belgien die „Spécifications techniques“ (STS) zu Photovoltaikanlagen: <https://economie.fgov.be/sites/default/files/Files/Publications/files/STS/STS-72-1-systemes-photovoltaiques.pdf>

⁽²⁾ Die bisher relevanteste Verordnung für die Elektrizitätserzeugung am Gebäudestandort ist die für Heizgeräte und Warmwasserbereiter, unter die auch Raumheizgeräte mit Kraft-Wärme-Kopplung fallen (siehe Verordnung (EU) Nr. 813/2013 der Kommission vom 2. August 2013 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Raumheizgeräten und Kombiheizgeräten). Darüber hinaus wird im Ökodesign-Arbeitsprogramm 2016-2019 (COM(2016) 773 final) erwähnt, dass zu Solarmodulen und Solarwechselrichtern Vorstudien erstellt werden sollen, was bedeutet, dass solche Anlagen in Zukunft Ökodesign- und Energieverbrauchskennzeichnungsverordnungen unterliegen könnten. Siehe http://susproc.jrc.ec.europa.eu/solar_photovoltaics/projectplan.html für weitere Einzelheiten.

⁽³⁾ EN 15316-4-6 „Heizungsanlagen in Gebäuden — Verfahren zur Berechnung der Energieanforderungen und Nutzungsgrade der Anlagen — Teil 4-6: Wärmeerzeugungssysteme, photovoltaische Systeme“.

⁽⁴⁾ IEC/EN 61724: „Überwachung des Betriebsverhaltens photovoltaischer Systeme — Leitfaden für Messen, Datenaustausch und Analyse“.

⁽⁵⁾ IEC 61853-2:2016 „Prüfung des Leistungsverhaltens von Photovoltaik(PV-)Modulen und Energiebemessung — Teil 2: Messung der spektralen Empfindlichkeit, des Einfallswinkels und der Modul-Betriebstemperatur“.

⁽⁶⁾ EN 15316-4-4 „Energetische Bewertung von Gebäuden — Verfahren zur Berechnung der Energieanforderungen und Nutzungsgrade der Anlagen — Teil 4-4: Wärmeerzeugungssysteme, gebäudeintegrierte KWK-Anlagen“.

⁽⁷⁾ EN 15316-4-10 „Energetische Bewertung von Gebäuden — Verfahren zur Berechnung der Energieanforderungen und Nutzungsgrade der Anlagen — Teil 4-10: Windkraftanlagen“.

⁽⁸⁾ IEC 61400-12-1 Ausg. 2.0 b:2017 „Windenergieanlagen — Teil 12-1: Messung des Leistungsverhaltens von Windenergieanlagen“.

⁽⁹⁾ Das Ziel besteht darin sicherzustellen, dass die Anlage über ihre Nutzungszeit eine optimale Leistung erbringt. Eine suboptimale Dimensionierung könnte die Leistung beeinträchtigen und damit für den Gebäudeeigentümer unvorteilhaft sein.

⁽¹⁰⁾ EN 12831-1 „Energetische Bewertung von Gebäuden — Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast“.

⁽¹¹⁾ ISO 15927-5:2004 „Wärme- und feuchteschutztechnisches Verhalten von Gebäuden — Berechnung und Darstellung von Klimadaten — Teil 5: Daten zur Bestimmung der Norm-Heizlast für die Raumheizung“.

⁽¹²⁾ EN 50583-2:2016 „Photovoltaik im Bauwesen. BIPV-Anlagen“.

⁽¹³⁾ IEC/EN 62446 „Netzgekoppelte Systeme — Dokumentation, Inbetriebnahmeprüfung und Prüfanforderungen“.

a) Eingebaute Beleuchtung

Beleuchtungssysteme gehörten bereits vor der Änderung zu den gebäudetechnischen Systemen, fielen jedoch nicht unter die Vorschriften über Systemanforderungen. Seit der Änderung müssen jedoch Systemanforderungen für „eingebaute“ Beleuchtungssysteme festgelegt werden. Wie in Abschnitt 2.3.1.1 erläutert, wurde mit dem aktualisierten Wortlaut lediglich der Anwendungsbereich klargestellt. Mit dem neuen Wortlaut wird hervorgehoben, dass in den Anwendungsbereich nur Beleuchtungseinrichtungen fallen, die installiert wurden, um zum Entwurfszeitpunkt festgelegte Beleuchtungsspezifikationen umzusetzen und damit verbundene Anforderungen zu erfüllen.

Tabelle 10

Mögliche Auslegungen der Systemanforderungen für eingebaute Beleuchtung

Art der Anforderung	Mögliche Auslegungen für Beleuchtungsanlagen	Nützliche Informationsquellen
„Gesamtenergieeffizienz“	Mindestanforderungen an die Energieeffizienz des eingebauten Beleuchtungssystems als Ganzes unter Berücksichtigung relevanter Parameter. Der Indikator LENI (Lighting Energy Numerical Indicator) gemäß der Norm EN 15193-1:2017d kann zum Beispiel eine Möglichkeit sein, Anforderungen an die Energieeffizienz von Beleuchtungssystemen auszudrücken.	EN 15193-1:2017 ⁽¹⁾ , CEN/TR 15193-2:2017 ⁽²⁾
„angemessene Dimensionierung“	Für Beleuchtungssysteme bezieht sich der Begriff „angemessene Dimensionierung“ auf i) die Ermittlung der Anforderungen an das Beleuchtungsniveau unter Berücksichtigung relevanter Parameter (insbesondere der beabsichtigten Nutzung des Gebäudes und seiner Räume); und ii) die Umsetzung dieser Anforderungen in Entwurfsspezifikationen für Beleuchtungssysteme.	EN 12464-1 ⁽³⁾ , CEN/TS 17165 ⁽⁴⁾
„ordnungsgemäße Installation“	Installation elektrischer Anlagen, einschließlich Beleuchtung, gemäß den auf nationaler Ebene geltenden Vorschriften.	k. A.
„angemessene Einstellung“	„Einstellung“ kann sich hier auf Folgendes beziehen: i) Überprüfung, ob die Fähigkeiten der Beleuchtungssysteme mit den Entwurfsspezifikationen übereinstimmen, insbesondere was die Steuerung betrifft; und ii) Durchführung aller relevanten Feineinstellungen.	Wie unten
„angemessene Steuerung“	In diesem Zusammenhang bezieht sich „Steuerung“ auf die Fähigkeit des Beleuchtungssystems zur Steuerung des Beleuchtungsniveaus unter Berücksichtigung von Umgebungsparametern (z. B. Tageslicht) und Gebäudeparametern (z. B. Belegung).	CEN/TR 15193-2 ⁽⁵⁾ , CIE 222:2017 ⁽⁶⁾

⁽¹⁾ EN 15193-1:2017 „Energetische Bewertung von Gebäuden — Energetische Anforderungen an die Beleuchtung — Teil 1: Spezifikationen“.

⁽²⁾ CEN/TR 15193-2 „Energetische Bewertung von Gebäuden — Energetische Anforderungen an die Beleuchtung — Teil 2: Technischer Bericht zu EN 15193-1, Modul M9“.

⁽³⁾ EN 12464-1:2011 „Licht und Beleuchtung — Beleuchtung von Arbeitsstätten — Teil 1: Arbeitsstätten in Innenräumen“.

⁽⁴⁾ CEN/TS 17165 „Licht und Beleuchtung — Planungsprozess für Beleuchtungssysteme“.

⁽⁵⁾ CEN/TR 15193-2:2017 „Energetische Bewertung von Gebäuden — Energetische Anforderungen an die Beleuchtung — Teil 2: Technischer Bericht zu EN 15193-1, Modul M9“.

⁽⁶⁾ CIE 222:2017 „Entscheidungsschema für Beleuchtungsmanagement in Nichtwohngebäuden“.

2.5.1.2. Bereits vor der Änderung erfasste Systeme

Anlagen für Raumheizung, Raumkühlung, Warmwasserbereitung und Lüftung fielen bereits vor der Änderung unter die Bestimmungen der EPBD zu Systemanforderungen. Die Umsetzung der EPBD bietet jedoch eine Gelegenheit, diese Anforderungen zu aktualisieren.

Tabelle 11

Mögliche Auslegungen der Systemanforderungen für Raumheizungsanlagen

Art der Anforderung	Mögliche Auslegungen für Raumheizungsanlagen ⁽¹⁾	Nützliche Informationsquellen ⁽²⁾
„Gesamtenergieeffizienz“	In diesem Zusammenhang bezieht sich „Gesamtenergieeffizienz“ auf den gesamten Prozess der Energieumwandlung in Wärmeerzeugern, der Wärmeverteilung im Gebäude, der Wärmeabgabe in den einzelnen Räumen oder Bereichen des Gebäudes sowie gegebenenfalls der Wärmespeicherung. Sie ist nicht auf die Effizienz der Wärmeerzeuger beschränkt und kann Anforderungen umfassen, die andere Teile des Systems betreffen (z. B. die Isolierung des Rohrleitungssystems zur Verteilung).	Normenreihe EN 15316, z. B. EN 15316-1 ⁽³⁾ , EN 15316-2 ⁽⁴⁾ , EN 15316-3 ⁽⁵⁾ , EN 15316-4-1 ⁽⁶⁾ , EN 15316-4-2 ⁽⁷⁾ , EN 15316-4-5 ⁽⁸⁾ , EN 15316-4-8 ⁽⁹⁾ , EN 15316-5 ⁽¹⁰⁾
„angemessene Dimensionierung“	Bei Heizungsanlagen bezieht sich „angemessene Dimensionierung“ auf i) die Bestimmung des Heizungsbedarfs unter Berücksichtigung relevanter Parameter (insbesondere der beabsichtigten Nutzung des Gebäudes und seiner Räume) und ii) die Umsetzung dieser Anforderungen in Entwurfsspezifikationen für Heizungsanlagen.	EN 12831-1 ⁽¹¹⁾ , EN 12831-3 ⁽¹²⁾ , Modul M8-2, M8-3EN 12828 ⁽¹³⁾ , EN 14337 ⁽¹⁴⁾ , EN 1264-3:2009 ⁽¹⁵⁾
„ordnungsgemäße Installation“	„Ordnungsgemäße Installation“ bezieht sich auf die Notwendigkeit sicherzustellen, dass das System in der Lage ist, gemäß den Entwurfsspezifikationen zu funktionieren. Eine ordnungsgemäße Installation kann zum Beispiel durch nationale technische Leitlinien, Produktdokumentation der Hersteller oder eine Zertifizierung der Installateure sichergestellt werden.	EN 14336 ⁽¹⁶⁾ , EN 1264-4 ⁽¹⁷⁾ , EN 14337 ⁽¹⁴⁾
„angemessene Einstellung“	„Einstellung“ bezieht sich hier auf die Überprüfung und Feineinstellung des Systems unter realen Betriebsbedingungen ⁽¹⁸⁾ , insbesondere um Funktionen des Systems zu überprüfen und möglicherweise anzupassen, die einen Einfluss auf die Effizienz haben können (z. B. Steuerungsfähigkeiten — siehe unten).	EN 15378-1 ⁽¹⁹⁾ , EN 14336 ⁽¹⁶⁾ , EN 15378-3 ⁽²⁰⁾
„angemessene Steuerung“	Dies betrifft Steuerungsfähigkeiten, die Heizungsanlagen zur Optimierung der Effizienz aufweisen können, z. B. die automatische Anpassung der Wärmeabgabe von Wärmeabgabeelementen in einzelnen Räumen oder Bereichen, die Anpassung der Systemtemperatur in Abhängigkeit von der Außentemperatur („Wetterkompensation“) oder von Zeitplänen, dynamischer und statischer hydraulischer Ausgleich, Überwachung der Systemfunktion, bedarfsgerechte Anpassung des Wasser-/Luftdurchflusses.	EN 15500-1 ⁽²¹⁾ , EN 15316-2 ⁽⁴⁾ , EN 15232 ⁽²²⁾ , Verordnungen über die Energieverbrauchskenzeichnung von Raumheizgeräten ⁽²³⁾

⁽¹⁾ Die meisten Informationen in dieser Tabelle sind auch auf Anlagen zur Warmwasserbereitung anwendbar.

⁽²⁾ Bei diesen Informationsquellen handelt es sich vor allem um EU-Normen. Darüber hinaus werden die Mitgliedstaaten aufgefordert, verfügbare Quellen auf nationaler Ebene zu konsultieren, z. B. in Belgien die „Spécifications techniques“ (STS) zu thermischen Solaranlagen: <https://economie.fgov.be/sites/default/files/Files/Publications/files/STS/STS-72-3-systemes-solaires-thermiques.pdf>

⁽³⁾ EN 15316-1:2017 „Energetische Bewertung von Gebäuden — Verfahren zur Berechnung der Energieanforderungen und Nutzungsgrade der Anlagen — Teil 1: Allgemeines und Darstellung der Energieeffizienz, Modul M3-1, M3-4, M3-9, M8-1, M8-4“.

⁽⁴⁾ EN 15316-2:2017 „Energetische Bewertung von Gebäuden — Verfahren zur Berechnung der Energieanforderungen und Nutzungsgrade der Anlagen — Teil 2: Wärmeübergabesysteme (Raumheizung und -kühlung), Modul M3-5, M4-5“.

⁽⁵⁾ EN 15316-3:2017 „Energetische Bewertung von Gebäuden — Verfahren zur Berechnung der Energieanforderungen und Nutzungsgrade der Anlagen — Teil 3: Wärmeverteilungssysteme (Trinkwassererwärmung, Heizung und Kühlung), Modul M3-6, M4-6, M8-6“.

⁽⁶⁾ EN 15316-4-1:2017 „Energetische Bewertung von Gebäuden — Verfahren zur Berechnung der Energieanforderungen und Nutzungsgrade der Anlagen — Teil 4-1: Wärmeerzeugung für die Raumheizung und Trinkwassererwärmung, Verbrennungssysteme (Heizungskessel, Biomasse), Modul M3-8-1, M8-8-1“.

- (7) EN 15316-4-2:2017 „Energetische Bewertung von Gebäuden — Verfahren zur Berechnung der Energieanforderungen und Nutzungsgrade der Anlagen — Teil 4-2: Wärmeerzeugung für die Raumheizung, Wärmepumpensysteme, Modul M3-8-2, M8-8-2“.
- (8) EN 15316-4-5:2017 „Energetische Bewertung von Gebäuden — Verfahren zur Berechnung der Energieanforderungen und Nutzungsgrade der Anlagen — Teil 4-5: Fernwärme und Fernkälte, Modul M3-8-5, M4-8-5, M8-8-5, M11-8-5“.
- (9) EN 15316-4-8:2017 „Energetische Bewertung von Gebäuden — Verfahren zur Berechnung der Energieanforderungen und Nutzungsgrade der Anlagen — Teil 4-8: Wärmeerzeugung von Warmluft- und Strahlungsheizsystemen, einschließlich Öfen (lokal), Modul M3-8-8“.
- (10) EN 15316-5:2017 „Energetische Bewertung von Gebäuden — Verfahren zur Berechnung der Energieanforderungen und Nutzungsgrade der Anlagen — Teil 5: Raumheizung und Speichersysteme für erwärmtes Trinkwasser (keine Kühlung), Modul M3-7, M8-7“.
- (11) EN 12831-1:2017 „Energetische Bewertung von Gebäuden — Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast — Teil 1: Raumheizlast, Modul M3-3“.
- (12) EN 12831-3 „Energetische Bewertung von Gebäuden — Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast — Teil 3: Trinkwassererwärmungsanlagen, Heizlast und Bedarfsbestimmung, Module M8-2, M8-3“.
- (13) EN 12828:2012+A1:2014 „Heizungsanlagen in Gebäuden — Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen“.
- (14) EN 14337:2005 „Heizungssysteme in Gebäuden — Planung und Einbau von elektrischen Direkt-Raumheizungen“.
- (15) EN 1264-3:2009 „Raumflächenintegrierte Heiz- und Kühlsysteme mit Wasserdurchströmung — Teil 3: Auslegung“.
- (16) EN 14336:2004 „Heizungsanlagen in Gebäuden — Installation und Abnahme der Warmwasser-Heizungsanlagen“.
- (17) EN 1264-4:2009 „Raumflächenintegrierte Heiz- und Kühlsysteme mit Wasserdurchströmung — Teil 4: Installation“.
- (18) Die Mitgliedstaaten können in Erwägung ziehen, einen gewissen Grad an Übereinstimmung zwischen den Methoden zur Anpassung von Heizungsanlagen für die Zwecke der Einhaltung der Heizungsanlagen betreffenden Anforderungen von Artikel 8 Absatz 1 und den Methoden zur Bewertung der Energieeffizienz von Heizungsanlagen unter typischen oder durchschnittlichen Betriebsbedingungen, sofern relevant, gemäß Artikel 14 und 15 sicherzustellen.
- (19) EN 15378-1:2017 „Energetische Bewertung von Gebäuden — Heizungsanlagen und Trinkwassererwärmung in Gebäuden — Teil 1: Inspektion von Kesseln, Heizungsanlagen und Trinkwassererwärmung, Module M3-11, M8-11“.
- (20) EN 15378-3 „Energetische Bewertung von Gebäuden — Heizungsanlagen und Trinkwassererwärmung in Gebäuden — Teil 3: Gemessene Gesamtenergieeffizienz, Module M3-10 and M8-10“.
- (21) EN 15500-1:2017 „Energieeffizienz von Gebäuden — Automation von HLK-Anwendungen — Teil 1: Elektronische Regel- und Steuereinrichtungen für einzelne Räume oder Zonen — Module M3-5, M4-5, M5-5“.
- (22) EN 15232 „Energieeffizienz von Gebäuden — Einfluss von Gebäudeautomation und Gebäudemanagement“.
- (23) Delegierte Verordnung (EU) Nr. 811/2013 der Kommission vom 18. Februar 2013 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Energiekennzeichnung von Raumheizgeräten, Kombiheizgeräten, Verbundanlagen aus Raumheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen sowie von Verbundanlagen aus Kombiheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen (ABl. L 239 vom 6.9.2013, S. 1).

Tabelle 12

Mögliche Auslegungen der Systemanforderungen für Raumkühlungssysteme

Art der Anforderung	Mögliche Auslegungen für Raumkühlungssysteme ⁽¹⁾	Nützliche Informationsquellen
„Gesamtenergieeffizienz“	In diesem Zusammenhang bezieht sich „Gesamtenergieeffizienz“ auf den gesamten Prozess der Energieumwandlung in Kälteerzeugern, der Kälteverteilung im Gebäude, der Kälteabgabe in den einzelnen Räumen oder Bereichen des Gebäudes sowie gegebenenfalls der Kältespeicherung. Sie ist nicht auf die Effizienz der Kälteerzeuger beschränkt, sondern kann auch Anforderungen umfassen, die andere Teile des Systems betreffen (z. B. die Isolierung des Rohrleitungssystems zur Verteilung).	Normenreihe EN 16798 zu Kühlsystemen, z. B. EN 16798-9 ⁽²⁾ , EN 16798-13 ⁽³⁾ , EN 16798-15 ⁽⁴⁾

Art der Anforderung	Mögliche Auslegungen für Raumkühlssysteme ⁽¹⁾	Nützliche Informationsquellen
„angemessene Dimensionierung“	„Dimensionierung“ bezieht sich auf die optimale Größe des Kühlsystems im Hinblick auf den Kühlungsbedarf des Gebäudes und seiner Räume.	EN 1264-3:2009 ⁽⁵⁾
„ordnungsgemäße Installation“	„Ordnungsgemäße Installation“ bezieht sich auf die Notwendigkeit sicherzustellen, dass das System in der Lage ist, gemäß den Entwurfsspezifikationen zu funktionieren. Eine ordnungsgemäße Installation kann zum Beispiel durch nationale technische Leitlinien, Produktdokumentation der Hersteller oder eine Zertifizierung der Installateure sichergestellt werden.	EN 1264-4 ⁽⁶⁾
„angemessene Einstellung“	„Einstellung“ bezieht sich hier auf die Überprüfung und Feineinstellung des Systems unter realen Betriebsbedingungen ⁽⁷⁾ , insbesondere um Funktionen des Systems zu überprüfen und möglicherweise anzupassen, die einen wesentlichen Einfluss auf die Effizienz haben können (z. B. Steuerungsfähigkeiten — siehe unten).	EN 16798-17 ⁽⁸⁾
„angemessene Steuerung“	Dies betrifft Steuerungsfähigkeiten, die Raumkühlungsanlagen zur Optimierung der Effizienz aufweisen können, z. B. die automatische Anpassung der Kühlleistung der Kälteabgabeelemente in einzelnen Räumen oder Bereichen.	EN 15500-1 ⁽⁹⁾ , EN 15316-2 ⁽¹⁰⁾ , EN 15232 ⁽¹¹⁾

⁽¹⁾ Im Einklang mit Artikel 2 Absatz 3 und Artikel 8 Absatz 1 der EPBD liegt der Schwerpunkt dieser Tabelle auf der aktiven Kühlung von Gebäuden. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass passive Kühlung (z. B. Beschattung) ebenfalls wirksam ist, auch wenn sie hier nicht berücksichtigt wird.

⁽²⁾ EN 16798-9 „Energetische Bewertung von Gebäuden — Lüftung von Gebäuden — Teil 9: Berechnungsmethoden für den Energiebedarf von Kühlssystemen (Module M4-1, M4-4, M4-9) — Allgemeines“.

⁽³⁾ EN 16798-13 „Energetische Bewertung von Gebäuden — Lüftung von Gebäuden — Teil 13: Berechnung von Kühlssystemen (Modul M4-8) — Erzeugung“.

⁽⁴⁾ EN 16798-15 „Energetische Bewertung von Gebäuden — Lüftung von Gebäuden — Teil 15: Berechnung von Kühlssystemen (Modul M4-7) — Speicherung“.

⁽⁵⁾ EN 1264-3:2009 „Raumflächenintegrierte Heiz- und Kühlssysteme mit Wasserdurchströmung — Teil 3: Auslegung“.

⁽⁶⁾ EN 1264-4:2009 „Raumflächenintegrierte Heiz- und Kühlssysteme mit Wasserdurchströmung — Teil 4: Installation“.

⁽⁷⁾ Die Mitgliedstaaten können in Erwägung ziehen, einen gewissen Grad an Übereinstimmung zwischen Folgendem sicherzustellen: a) den Methoden für die Anpassung von Raumkühlungsanlagen für die Zwecke der Einhaltung der Raumkühlungsanlagen betreffenden Anforderungen von Artikel 8 Absatz 1 und b) den Methoden zur Bewertung der Effizienz von Klimaanlageanlagen unter typischen oder durchschnittlichen Betriebsbedingungen, sofern relevant, gemäß Artikel 14 und 15.

⁽⁸⁾ EN 16798-17 „Energetische Bewertung von Gebäuden — Lüftung von Gebäuden — Teil 17: Leitlinien für die Inspektion von Lüftungs- und Klimaanlageanlagen (Module M4-11, M5-11, M6-11, M7-11)“.

⁽⁹⁾ EN 15500-1:2017 „Energieeffizienz von Gebäuden — Automation von HLK-Anwendungen — Teil 1: Elektronische Regel- und Steuereinrichtungen für einzelne Räume oder Zonen — Module M3-5, M4-5, M5-5“.

⁽¹⁰⁾ EN 15316-2:2017 „Energetische Bewertung von Gebäuden — Verfahren zur Berechnung der Energieanforderungen und Nutzungsgrade der Anlagen — Teil 2: Wärmeübergabesysteme (Raumheizung und -kühlung), Modul M3-5, M4-5“.

⁽¹¹⁾ EN 15232 „Energieeffizienz von Gebäuden — Einfluss von Gebäudeautomation und Gebäudemanagement“.

Tabelle 13

Mögliche Auslegungen der Systemanforderungen für Lüftungsanlagen

Art der Anforderung	Mögliche Auslegungen für Lüftungsanlagen	Nützliche Informationsquellen ⁽¹⁾
„Gesamtenergieeffizienz“	Bezieht sich auf die Energieeffizienz der Lüftungsanlage als Ganzes, unter Berücksichtigung z. B. der Energieeffizienz der Ventilatoren, der Eigenschaften des Lüftungsrohrleitungsnetzes und der Wärmerückgewinnung.	EN 16798-3 ⁽²⁾ , EN 16798-5-1 ⁽³⁾ , EN 16798-5-2 ⁽⁴⁾

Art der Anforderung	Mögliche Auslegungen für Lüftungsanlagen	Nützliche Informationsquellen ⁽¹⁾
„angemessene Dimensionierung“	„Dimensionierung“ bezieht sich auf die optimale Größe der Lüftungsanlage im Hinblick auf den Lüftungsbedarf des Gebäudes und seiner Räume.	EN 16798-7 ⁽⁵⁾ , CEN/TR 14788 ⁽⁶⁾ , CR 1752 ⁽⁷⁾
„ordnungsgemäße Installation“	„Ordnungsgemäße Installation“ bezieht sich auf die Notwendigkeit sicherzustellen, dass das System in der Lage ist, gemäß den Entwurfsspezifikationen zu funktionieren. Eine ordnungsgemäße Installation kann zum Beispiel durch nationale technische Leitlinien, Produktdokumentation der Hersteller oder eine Zertifizierung der Installateure sichergestellt werden.	k. A.
„angemessene Einstellung“	„Einstellung“ bezieht sich hier auf die Überprüfung und Feineinstellung des Systems unter realen Betriebsbedingungen, insbesondere, um Komponenten und Funktionen des Systems zu prüfen, die einen Einfluss auf die Effizienz haben können (z. B. Dichtigkeit des Rohrleitungssystems) ⁽⁸⁾ .	EN 12599 ⁽⁹⁾ , EN 16798-17 ⁽¹⁰⁾ , EN 14134 ⁽¹¹⁾
„angemessene Steuerung“	Dies betrifft Steuerungsfähigkeiten, die Lüftungsanlagen zur Optimierung der Effizienz aufweisen können.	EN 15232 ⁽¹²⁾ , EN 15500-1 ⁽¹³⁾

⁽¹⁾ Bei diesen Informationsquellen handelt es sich vor allem um EU-Normen. Darüber hinaus sind die Mitgliedstaaten aufgefordert, verfügbare Quellen auf nationaler Ebene zu konsultieren, z. B. in Frankreich die Norm NF DTU 68.3 „Installations de ventilation mécanique“.

⁽²⁾ EN 16798-3 „Energetische Bewertung von Gebäuden — Lüftung von Gebäuden — Teil 3: Lüftung von Nichtwohngebäuden — Leistungsanforderungen an Lüftungs- und Klimaanlage und Raumkühlssysteme (Module M5-1, M5-4)“.

⁽³⁾ EN 16798-5-1 „Energetische Bewertung von Gebäuden — Lüftung von Gebäuden — Teil 5-1: Berechnungsmethoden für den Energiebedarf von Lüftungs- und Klimaanlage (Module M5-6, M5-8, M6-5, M6-8, M7-5, M7-8) — Methode 1: Verteilung und Erzeugung“.

⁽⁴⁾ EN 16798-5-2 „Energetische Bewertung von Gebäuden — Lüftung von Gebäuden — Teil 5-2: Berechnungsmethoden für den Energiebedarf von Lüftungssystemen (Module M5-6, M5-8, M6-5, M6-8, M7-5, M7-8) — Methode 2: Verteilung und Erzeugung“.

⁽⁵⁾ EN 16798-7 „Energetische Bewertung von Gebäuden — Lüftung von Gebäuden — Teil 7: Berechnungsmethoden zur Bestimmung der Luftvolumenströme in Gebäuden einschließlich Infiltration (Modul M5-5)“.

⁽⁶⁾ CEN/TR 14788:2006 „Lüftung von Gebäuden — Ausführung und Bemessung der Lüftungssysteme von Wohnungen“.

⁽⁷⁾ CR 1752:1998 „Lüftung von Gebäuden — Auslegungskriterien für Innenräume“.

⁽⁸⁾ Die Mitgliedstaaten können in Erwägung ziehen, einen gewissen Grad an Übereinstimmung zwischen den Methoden zur Anpassung von Heizungsanlagen für die Zwecke der Einhaltung der Lüftungsanlagen betreffenden Anforderungen von Artikel 8 Absatz 1 und den Methoden zur Bewertung der Energieeffizienz kombinierter Heizungs-/Klima- und Lüftungsanlagen unter typischen oder durchschnittlichen Betriebsbedingungen, sofern relevant, gemäß Artikel 14 und 15 sicherzustellen.

⁽⁹⁾ EN 12599:2012 „Lüftung von Gebäuden — Prüf- und Messverfahren für die Übergabe raumluftechnischer Anlagen“.

⁽¹⁰⁾ EN 16798-17 „Energetische Bewertung von Gebäuden — Lüftung von Gebäuden — Teil 17: Leitlinien für die Inspektion von Lüftungs- und Klimaanlage (Module M4-11, M5-11, M6-11, M7-11)“.

⁽¹¹⁾ EN 14134:2004 „Lüftung von Gebäuden — Leistungsprüfung und Einbaukontrollen von Lüftungsanlagen von Wohnungen“.

⁽¹²⁾ EN 15232 „Energieeffizienz von Gebäuden — Einfluss von Gebäudeautomation und Gebäudemanagement“.

⁽¹³⁾ EN 15500-1:2017 „Energieeffizienz von Gebäuden — Automation von HLK-Anwendungen — Teil 1: Elektronische Regel- und Steuereinrichtungen für einzelne Räume oder Zonen — Module M3-5, M4-5, M5-5“.

2.5.2. Bewertung und Dokumentation der Gesamtenergieeffizienz eines Systems (Artikel 8 Absatz 9 der EPBD)

2.5.2.1. Anwendungsbereich der Effizienzbewertung

Abschnitt 2.4.1.3(a) bietet eine Orientierungshilfe, wie der Anwendungsbereich der Bewertung der Gesamtenergieeffizienz gemäß Artikel 8 Absatz 9 der EPBD auszulegen ist (veränderter Teil bzw. ganzes System). Eine zusätzliche Überlegung läuft darauf hinaus, dass es vorteilhaft wäre, einen gewissen Grad an Übereinstimmung zwischen Artikel 8 Absatz 1 und Artikel 8 Absatz 9 der EPBD sicherzustellen. Das bedeutet insbesondere, dass, außer wenn es einen Grund gibt, anders zu verfahren, eine Systemmodernisierung gemäß Artikel 8 Absatz 1 der EPBD im Allgemeinen auch eine Systemmodernisierung gemäß Artikel 8 Absatz 9 sein sollte. Möglicherweise möchten die Mitgliedstaaten jedoch bei kleineren und weniger bedeutenden Modernisierungen von diesem Ansatz abzuweichen, was dazu führen könnte, dass die Effizienz des veränderten Teils des Systems dokumentiert, aber keine Anwendung von Systemanforderungen ausgelöst würde.

2.5.2.2. Gesamteffizienz

Abschnitt 2.4.1.3(b) bietet eine Anleitung für die Auslegung der Gesamtenergieeffizienz und die Gestaltung der Bewertung der Gesamtenergieeffizienz. Insbesondere wird für die relevanten gebäudetechnischen Systeme die Notwendigkeit hervorgehoben für Kohärenz mit den Inspektionsanforderungen der Artikel 14 und 15 der EPBD zu sorgen. Darüber hinaus könnten es die Mitgliedstaaten als vorteilhaft erachten, bei Installationen, Ersetzungen und Modernisierungen, die zur Anwendung von Systemanforderungen führen, einen gewissen Grad an Übereinstimmung sicherzustellen zwischen den Prüfungen, die für Zwecke der Einhaltung der Anforderungen an die Systemeinstellung durchgeführt werden, und den Prüfungen, die erforderlich sein können, um die Gesamtenergieeffizienz für Dokumentationszwecke zu bewerten.

2.5.2.3. Dokumentation der Systemeffizienz

Wie in Abschnitt 2.4.1.3(c) erwähnt, steht es den Mitgliedstaaten frei, Form und Inhalt der Dokumentation (der Systemeffizienz) zu bestimmen, die an die Gebäudeeigentümer weitergeleitet wird, sofern diese Dokumentation den Anwendungsbereich der Bewertung der Gesamtenergieeffizienz des Systems abdeckt. Es wäre außerdem von Vorteil, wenn diese Informationen in einer Weise bereitgestellt würden, aus der deutlich wird, dass das System die geltenden Anforderungen erfüllt. Dies könnte beispielsweise mit einer Checkliste gewährleistet werden, die die geltenden Systemanforderungen enthält, anführt, wie diese bewertet wurden, und die Ergebnisse der Bewertung (auch der Prüfungen unter typischen oder durchschnittlichen Bedingungen) zusammenfasst.

Wie in Abschnitt 2.4.1.3(d) erwähnt, steht es den Mitgliedstaaten frei, zu entscheiden, ob infolge der Bewertung des gebäudetechnischen Systems (oder seines veränderten Teils) ein neuer Ausweis über die Gesamtenergieeffizienz ausgestellt werden muss. Den Mitgliedstaaten wird jedoch nahegelegt, einen neuen Ausweis über die Gesamtenergieeffizienz zu verlangen, wenn Auswirkungen auf die Effizienz des gesamten Systems möglich sind (z. B. wenn es um Installation, Ersetzung oder größere Modernisierungen geht), da es in solchen Fällen wahrscheinlich ist, dass auch die Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes betroffen ist.

Die Mitgliedstaaten können es auch als vorteilhaft erachten, bestehende Leitlinien auf nationaler Ebene ⁽³⁴⁾ und Ergebnisse relevanter EU-Projekte zu berücksichtigen ⁽³⁵⁾.

2.5.3. Inspektionen (Artikel 14 und 15 der EPBD)

2.5.3.1. Feststellung des Schulungsbedarfs

Aufgrund des erweiterten Anwendungsbereichs der EPBD sollten die Mitgliedstaaten bewerten, ob neue oder zusätzliche Schulungen erforderlich sind. Dies betrifft insbesondere die Kompetenzbereiche, in denen typische oder durchschnittliche Betriebsbedingungen eine Rolle spielen.

Die Mitgliedstaaten sollten auch entscheiden, ob diese Schulungen eine Neuakkreditierung notwendig machen. Für die angebotenen Schulungen sollte zudem ein Zeitplan erstellt werden.

2.5.3.2. Änderungen der Berichterstattungsmethode

Die Mitgliedstaaten sollten bewerten, ob die Berichterstattungsmethode, die Berichtsmuster, Datenbanken usw. aktualisiert werden müssen.

⁽³⁴⁾ Z. B. in Deutschland die Leitlinien des AMEV (<https://www.amev-online.de//Infobereich/Aktuelles/technisches-monitoring-2017.docx>).

⁽³⁵⁾ Das QUANTUM-Projekt (<https://www.quantum-project.eu>) hat einen Ansatz für einen angemessenen und kosteneffizienten Qualitätsmanagementprozess zur Bewertung und Dokumentation der Effizienz von Gebäuden und Systemen entwickelt. QUANTUM strebt insbesondere an, Empfehlungen zu den von gebäudetechnischen Systemen gelieferten Daten zur Überprüfung der Effizienz zu geben.

2.5.3.3. Änderungen der Datenbank

Die Mitgliedstaaten sollten bewerten, ob die Datenbank der Berichte (sofern eine solche existiert) und die Berichtsverfahren aktualisiert oder modernisiert werden müssen.

Für diejenigen Systeme, für die gemäß Artikel 14 Absätze 2 oder 6 der EPBD Ausnahmen gelten, sollten die Datenbanken in der Lage sein, die Gültigkeitsdauer der Ausnahmen aufzuzeichnen.

2.5.3.4. Änderungen des Qualitätssicherungsmechanismus

Die Mitgliedstaaten sollten die Notwendigkeit einer Aktualisierung oder Modernisierung des Qualitätssicherungsprozesses bewerten. Die Länge der Berichte dürfte zunehmen, was zusätzliche Ressourcen erfordern kann.

2.5.4. Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung: Anforderungen an gemischt genutzte Gebäude und Wartung (Artikel 14 Absatz 4 und Artikel 15 Absatz 4 der EPBD)

2.5.4.1. Gemischt genutzte Gebäude

Die Anforderungen zur Installation von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung gelten nur für Nichtwohngebäude. Dabei handelt es sich um Gebäude, die für andere als Wohnzwecke genutzt werden (z. B. Bürogebäude, Gebäude des Gesundheitssektors, Groß- und Einzelhandelsgebäude, Gebäude des Bildungswesens, Hotels und Restaurants usw.)

Für gemischt genutzte Gebäude, d. h. Gebäude, die sowohl Wohneinheiten als auch Nichtwohneinheiten enthalten (z. B. ein Wohngebäude mit Läden im Erdgeschoss), können die Mitgliedstaaten den am besten geeigneten Ansatz wählen. Sie sollten jedoch die folgenden Leitlinien beachten, um Gesetzeslücken zu vermeiden.

Wenn die Systeme integriert sind (d. h. die Wohn- und Nichtwohneinheiten nutzen dieselben Systeme) und die Nennleistung den Schwellenwert übersteigt, stehen den Mitgliedstaaten folgende Optionen zur Verfügung:

- a) Anwendung der Anforderungen auf das gesamte Gebäude;
- b) Anwendung der Anforderungen nur auf die Nichtwohneinheiten;
- c) Anwendung der Anforderungen nur auf die Nichtwohneinheiten, wenn die mit diesen verbundene Nennleistung den Schwellenwert übersteigt ⁽³⁶⁾.

Wenn die Systeme getrennt sind (d. h. die Nichtwohneinheiten und die Wohneinheiten haben verschiedene Systeme) und die Nennleistung der Nichtwohneinheiten über dem Schwellenwert liegt, sollten die Anforderungen mindestens auf die Nichtwohneinheiten angewandt werden.

2.5.4.2. Wartung von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung

Wie alle anderen gebäudetechnische Systeme sollten Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung vorschriftsmäßig gewartet werden, um einen ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen, insbesondere was ihre Fähigkeit betrifft, das suboptimale Funktionieren oder Fehlfunktionen anderer gebäudetechnischer Systeme zu prognostizieren, zu entdecken und zu beheben.

Es ist daher wichtig, dass Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung wie andere gebäudetechnische Systeme während ihrer Lebenszeit überwacht werden, damit ihre Leistung überprüft und eventuell erforderliche Änderungen vorgenommen werden können. Diese Tatsache ist bekannt, und es gibt verschiedene Programme der Industrie ⁽³⁷⁾ und der nationalen Behörden ⁽³⁸⁾ sowie relevante Normen ⁽³⁹⁾ zur Unterstützung der ordnungsgemäßen Wartung von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung.

⁽³⁶⁾ Im letzteren Fall kann die mit Nichtwohneinheiten verbundene Nennleistung anhand des Anteils der Nichtwohneinheiten im Gebäude bestimmt werden. Bei der Berechnung kann der Energieverbrauch oder (wahrscheinlich weniger relevant) die Fläche zugrunde gelegt werden. Zum Beispiel würde sich bei einem gemischt genutzten Gebäude mit einer Nennleistung der Heizung von 500 kW, in dem auf die Nichtwohneinheiten 70 % des gesamten Energieverbrauchs entfallen, eine Nennleistung der Nichtwohneinheiten von $0,7 \times 500 = 350$ kW ergeben, was über dem Schwellenwert liegt.

⁽³⁷⁾ Z. B. die eu.bac-Systemzertifizierung (<https://www.eubac.org/system-audits/index.html>) oder in Deutschland das Programm VDMA 24186-4 „Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden — Teil 4: MSR-Einrichtungen und Gebäudeautomationssysteme“ (<https://www.vdma.org/v2viewer/-/v2article/render/15979771>).

⁽³⁸⁾ Z. B. in Deutschland AMEV-Wartung (<https://www.amev-online.de/AMEVInhalt/Betriebsfuehrung/Vertragsmuster/Wartung%202014/>).

⁽³⁹⁾ Z. B. EN 16946-1:2017 „Energetische Bewertung von Gebäuden. Inspektion der Gebäudeautomation, Regelungstechnik und des Technischen Gebäudemangements“.

3. BESTIMMUNGEN ZUR ELEKTROMOBILITÄT

3.1. **Ziel: Unterstützung der Bereitstellung einer Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge**

Das Fehlen einer Ladeinfrastruktur ist ein Hindernis für den Einsatz von Elektrofahrzeugen in der EU. Diese neuen Vorschriften zielen darauf ab, die Entwicklung eines dichteren Netzwerks dieser Infrastruktur zu beschleunigen. Gebäude können wirksam zur Elektromobilität beitragen, insbesondere wenn man sich auf den Privatsektor konzentriert (Parkplätze in oder bei Privatgebäuden), wo bis zu 90 % des Aufladens stattfindet. Die EPBD ergänzt die Richtlinie 2014/94/EU des Europäischen Parlaments und des Rates⁽⁴⁰⁾, in der die unter anderem technische Spezifikationen für die Infrastruktur für alternative Kraftstoffe einschließlich Ladepunkten festgelegt sind und gemäß der die Mitgliedstaaten nationale Strategierahmen annehmen müssen, um ihre Bereitstellung sicherzustellen.

3.2. **Anwendungsbereich der Bestimmungen zur Elektromobilität**

Mit Artikel 1 der Richtlinie (EU) 2018/844 werden neue Bestimmungen zur Elektromobilität in Artikel 8 der EPBD eingefügt. Diese Bestimmungen beziehen sich auf Anforderungen an die Errichtung von Ladepunkten und Leitungsinfrastruktur, wie in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 14

Zusammenfassung der Anforderungen an die Elektromobilität

Anwendungsbereich		Verpflichtung der Mitgliedstaaten
Neue Gebäude sowie Gebäude, die einer größeren Renovierung unterzogen werden	Nichtwohngebäude mit mehr als zehn Stellplätzen	Errichtung mindestens eines Ladepunktes sicherstellen Errichtung von Leitungsinfrastruktur für mindestens einen von fünf Stellplätzen sicherstellen
	Wohngebäude mit mehr als zehn Stellplätzen	Errichtung von Leitungsinfrastruktur für jeden Stellplatz sicherstellen
Bestehende Gebäude	Nichtwohngebäude mit mehr als 20 Stellplätzen	Anforderungen an die Errichtung einer Mindestanzahl von Ladepunkten festlegen — anwendbar ab 2025

Die Mitgliedstaaten sind außerdem verpflichtet, Maßnahmen zur Vereinfachung der Bereitstellung von Ladepunkten in neuen und bestehenden Gebäuden und zur Behandlung möglicher regulatorischer Hindernisse vorzusehen.

Alle Auflagen der EPBD im Zusammenhang mit Elektromobilität sind neue Auflagen. Das Ziel dieses Abschnitts besteht darin, den Mitgliedstaaten Klarheit in Bezug auf die korrekte Umsetzung dieser Vorschriften in nationales Recht zu verschaffen.

3.3. **Zum Verständnis der Vorschriften über Elektromobilität**3.3.1. *Stellplätze (Artikel 8 Absatz 2 bis Artikel 8 Absatz 8 der EPBD)*

Der Anwendungsbereich der Verpflichtungen der EPBD erstreckt sich auf bestimmte Stellplätze — nämlich Stellplätze auf Parkplätzen

- a) mit einer Mindestanzahl von Stellplätzen,
- b) die sich innerhalb bestimmter Arten von Gebäuden befinden oder an sie angrenzen.

3.3.2. *Wann werden die Verpflichtungen ausgelöst? (Artikel 8 Absatz 2, Artikel 8 Absatz 5 der EPBD)*3.3.2.1. **Grundkriterien**

Die Verpflichtung zur Installation von Ladepunkten wird in Abhängigkeit davon ausgelöst, ob ein *Gebäude* neu ist, einer größeren Renovierung unterzogen wird oder bereits besteht. In der Richtlinie ist nicht festgelegt, wer für die Errichtung der Ladepunkte und der Leitungsinfrastruktur verantwortlich ist (d. h. der Eigentümer oder der Mieter). Diese Frage sollte von den Mitgliedstaaten im Rahmen der Umsetzung in nationales Recht festgelegt werden. Bei einer größeren Renovierung können die Verpflichtungen auch dann ausgelöst werden, wenn die *elektrische Infrastruktur* des Gebäudes oder des Parkplatzes in die Renovierungsmaßnahmen einbezogen wird.

⁽⁴⁰⁾ Richtlinie 2014/94/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2014 über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe (ABl. L 307 vom 28.10.2014, S. 1).

Die Anforderungen an neuen Gebäude und für Gebäude, die einer größeren Renovierung unterzogen werden, gelten nur für Gebäude

- a) mit Parkplätzen mit mehr als zehn Stellplätzen, und
- b) wenn sich der Parkplatz innerhalb des Gebäudes befindet oder an es angrenzt.

Bei einer größeren Renovierung gilt die Anforderung nur dann, wenn die Renovierungsmaßnahmen den Parkplatz oder die elektrische Infrastruktur des Gebäudes umfassen (sofern der Parkplatz sich innerhalb des Gebäudes befindet ⁽⁴¹⁾). Die Mitgliedstaaten können erwägen, für Genehmigungsverfahren Mindestanforderungen an Informationen festzulegen, anhand derer überprüft werden kann, ob diese Bedingung ausgelöst wird.

3.3.2.2. Gebäude, die sowohl als Wohn- als auch als Nichtwohngebäude dienen

Die EPBD enthält keine ausdrücklichen Vorschriften zur Anwendung der Anforderungen an die Elektromobilität bei Gebäuden, die sowohl als Wohn- als auch als Nichtwohngebäude dienen (z. B. ein Wohngebäude mit Gewerberäumen im Erdgeschoss), die Mitgliedstaaten können daher den für solche Fälle am besten geeigneten Ansatz wählen ⁽⁴²⁾.

3.3.3. Bedeutung von Begriffen (Artikel 8 Absätze 2 bis 8 der EPBD)

Einige Begriffe sind besonders wichtig und nicht immer klar definiert.

Parkplatz — die EPBD enthält keine ausdrückliche Begriffsbestimmung. Im Zusammenhang der EPBD sollte „Parkplatz“ jedoch zum Beispiel Parkstreifen auf öffentlichen Straßen ausschließen.

Wohngebäude/Nichtwohngebäude — diese Unterscheidung ist in der EPBD vorhanden, wird aber nicht definiert. Der Begriff „Wohngebäude“ sollte so ausgelegt werden, dass er Einfamilienhäuser und Mehrfamilienhäuser umfasst. „Nichtwohngebäude“ umfasst Gebäude, die für andere als Wohnzwecke genutzt werden (z. B. Bürogebäude, Gebäude des Gesundheitssektors, Groß- und Einzelhandelsgebäude, Gebäude des Bildungswesens, Hotels und Restaurants usw.).

Elektrische Infrastruktur (eines Gebäudes/eines Parkplatzes) — die EPBD enthält keine ausdrückliche Begriffsbestimmung. Der Begriff sollte jedoch so verstanden werden, dass er sich auf die elektrische Installation (entweder die ganze Installation oder einen Teil davon) des Gebäudes oder des Parkplatzes bezieht, einschließlich der elektrischen Leitungen, Apparate und der damit zusammenhängenden Ausstattung.

Größere Renovierung wird in Artikel 2 Nummer 10 der EPBD definiert ⁽⁴³⁾. Diese Begriffsbestimmung ist auf die Bestimmungen zur Elektromobilität der EPBD anwendbar.

Angrenzen — die EPBD enthält keine ausdrückliche Begriffsbestimmung

Der Begriff des Angrenzens ist relevant, wenn ein Parkplatz sich nicht innerhalb eines Gebäudes befindet, jedoch eindeutige Verbindungen mit dem Gebäude aufweist.

Ganz allgemein impliziert der Begriff des „Angrenzens“, dass die Parkplatzgrenze die Gebäudegrenze an mindestens einer Stelle berührt.

Bei der Festlegung des Anwendungsbereichs der Verpflichtung zur Bereitstellung von Ladepunkten und Leitungsinfrastruktur in Gebäuden mit angrenzenden Parkplätzen in ihren nationalen Rechtsvorschriften könnten die Mitgliedstaaten auch eine Reihe zusätzlicher Kriterien berücksichtigen, beispielsweise:

- a) Besteht eine physische/technische Verbindung zwischen dem Parkplatz und dem Gebäude?
- b) Wird der Parkplatz ausschließlich oder überwiegend von den Nutzern des Gebäudes genutzt?
- c) Gibt es ein gewisses gemeinsames Eigentum an Gebäude und Parkplatz?

⁽⁴¹⁾ In Buchstabe a bezieht sich der Verweis auf die „elektrische Infrastruktur“ auf das *Gebäude*, wenn eine Unterscheidung zwischen dem Parkplatz und der elektrischen Infrastruktur des Gebäudes notwendig ist. In Buchstabe b bezieht sich der Verweis auf die „elektrische Infrastruktur“ auf den *Parkplatz*. Hier ist die Unterscheidung zwischen dem *Parkplatz* und der *elektrischen Infrastruktur des Parkplatzes* nicht notwendig, weil die elektrische Infrastruktur des Parkplatzes ein Teil des Parkplatzes ist.

⁽⁴²⁾ In Erwägungsgrund 24 der Richtlinie (EU) 2018/844 heißt es, dass die Mitgliedstaaten bei der Umsetzung der Anforderungen zur Elektromobilität potenzielle unterschiedliche Anforderungen, etwa Gebäude, die sowohl als Wohn- als auch als Nichtwohngebäude dienen, berücksichtigen sollten.

⁽⁴³⁾ „Größere Renovierung“ bezeichnet die Renovierung eines Gebäudes, bei der a) die Gesamtkosten der Renovierung der Gebäudehülle oder der gebäudetechnischen Systeme 25 % des Gebäudewerts — den Wert des Grundstücks, auf dem das Gebäude errichtet wurde, nicht mitgerechnet — übersteigen oder b) mehr als 25 % der Oberfläche der Gebäudehülle einer Renovierung unterzogen werden. Die Mitgliedstaaten können wählen, ob sie die Option a oder b anwenden.

Die Mitgliedstaaten haben bei der Auslegung des Begriffs des Angrenzens und der Regelung konkreter Fälle einen gewissen Spielraum, und sie werden ermutigt, diese Kriterien bei der Umsetzung und Anwendung der Verpflichtungen in Betracht zu ziehen.

Insbesondere kann es Situationen geben, in denen ein Parkplatz streng genommen nicht physisch an das Gebäude angrenzt (z. B. wenn er auf der anderen Straßenseite liegt oder vom Gebäude durch eine Grünfläche getrennt ist) obwohl er aufgrund der Eigentumsverhältnisse und/oder der Nutzung eine eindeutige Verbindung mit dem Gebäude aufweist. In einem solchen Fall wäre die Verpflichtungen erforderlich und angemessen (z. B. wenn die Stellplätze sind Eigentum der Bewohner eines Mehrfamilienhauses sind und von ihnen genutzt werden).

In der nachfolgenden Tabelle sind Beispiele für Situationen aufgeführt, in denen die vorgeschlagenen Kriterien angewandt werden könnten.

Tabelle 15

Mögliche Verbindungen zwischen Gebäuden und Parkplätzen

Kriterium	Situation	Anmerkungen	Beispiele
Physische/technische Verbindung			
	Der Parkplatz hat dieselbe elektrische Infrastruktur wie das Gebäude	Im Allgemeinen sind die Anforderungen anzuwenden: hohe Wahrscheinlichkeit, dass die Eigentümer von Gebäude und Parkplatz identisch sind.	Parkplatz für ein Einkaufszentrum oder ein Mehrfamilienhaus.
	Parkplatz liegt neben dem Gebäude und hat eine eigene elektrische Infrastruktur	Bewertung von Eigentumsverhältnissen und/oder Nutzung abhängig.	Öffentlicher oder privater gemeinsamer Parkplatz mit mehreren Gebäuden in der Nähe.
Nutzung			
	Nutzer des Gebäudes sind Nutzer des Parkplatzes	Anwendung der Verpflichtungen auf den Parkplatz in der Regel angemessen.	Von Mitarbeitern des Unternehmens benutzter Unternehmensparkplatz.
Eigentumsverhältnisse			
	Eigentümer des Gebäudes und des Parkplatzes identisch	In diesen Fällen werden die Verpflichtungen in der Regel auf den Parkplatz angewandt.	Nichtwohngebäude und Parkplatz im Eigentum eines Unternehmens; zu einzelnen Wohnungen gehörende Stellplätze in einem Mehrfamilienhaus.
	Eigentümer des Gebäudes und des Parkplatzes verschieden	Von der Nutzung des Parkplatzes abhängig; in den meisten Fällen dürfte die Anwendung der Auflagen auf den Parkplatz angemessen sein	Nichtwohngebäude im Eigentum eines Unternehmens, Parkplatz ausschließlich oder überwiegend von Mitarbeitern des Unternehmens genutzt; Parkplatz ist gemietet

3.3.4. Anforderungen in Bezug auf die Errichtung einer Mindestanzahl von Ladepunkten (Artikel 8 Absatz 3 der EPBD)

Zusätzlich zu den in Artikel 8 Absatz 2 und 5 der EPBD festgelegten Anforderungen in Bezug auf die Errichtung von Ladepunkten, müssen die Mitgliedstaaten gemäß Artikel 8 Absatz 3 Anforderungen an die Errichtung einer Mindestzahl von Ladepunkten für alle Nichtwohngebäude mit mehr als 20 Stellplätzen festlegen. Diese Anforderungen müssen ab dem 1. Januar 2025 gelten.

Die Anforderungen, die bis zum 10. März 2020 festzulegen sind, müssen mindestens eine Mindestzahl von Ladepunkten pro Nichtwohngebäude mit mehr als 20 Stellplätzen enthalten. Den Mitgliedstaaten steht es allerdings frei, Anforderungen mit einem breiteren Anwendungsbereich zu erlassen (zum Beispiel durch Festlegung von Anforderungen in Bezug auf die Errichtung von Leitungsinfrastruktur oder durch Festlegung einer Mindestzahl von Ladepunkten für Nichtwohngebäude mit 20 oder weniger Stellplätzen oder für Wohngebäude).

Die Verabschiedung dieser Anforderungen bis zum 10. März 2020 stellt sicher, dass die Gebäudeeigentümer ⁽⁴⁴⁾ einen Zeitraum von fast fünf Jahren (10. März 2020 bis 31. Dezember 2024) zur Verfügung haben, in dem sie die nötigen Schritte unternehmen können, um ihre Gebäude den Anforderungen entsprechend auszurüsten.

Um eine verhältnismäßige und angemessene Bereitstellung von Ladepunkten sicherzustellen, sollten die Mitgliedstaaten bei der Festlegung der Mindestanzahl verschiedene Faktoren berücksichtigen ⁽⁴⁵⁾:

- a) die relevanten nationalen, regionalen und lokalen Bedingungen und
- b) die je nach Gegend, Gebäudetypologie, Anbindung und öffentlichen Verkehr und anderen relevanten Kriterien möglichen unterschiedlichen Bedürfnisse und Umstände.

Die Mitgliedstaaten können beschließen, ein Verzeichnis von Parkplätzen mit mehr als 20 Stellplätzen zu erstellen, um diejenigen zu ermitteln, die diesen Anforderungen unterliegen würden.

Die von den Mitgliedstaaten gemäß Artikel 8 Absatz 3 der EPBD festgelegten Anforderungen gelten individuell für jedes Nichtwohngebäude mit einem Parkplatz, der am 1. Januar 2025 besteht und mehr als 20 Stellplätze aufweist.

Die Mitgliedstaaten könnten die Mindestzahl von Ladepunkten u. a. unter Berücksichtigung der geschätzten Anzahl der in dem Mitgliedstaat zum Ende des Jahres 2024 (der Zeitpunkt, nach dem die Anforderungen gemäß Artikel 8 Absatz 3 der EPBD anwendbar sind ⁽⁴⁶⁾) zugelassenen elektrischen Fahrzeuge festlegen.

Wenn bei neuen Gebäuden oder Gebäuden, die größeren Renovierungen unterzogen werden, mit mehr als 20 Stellplätzen die in Artikel 8 Absatz 2 festgelegten Anforderungen, einschließlich der Anforderungen in Bezug auf die Leitungsinfrastruktur, von den von einem Mitgliedstaat gemäß Artikel 8 Absatz 3 der EPBD festgelegten Anforderungen abweichen, sind beide Anforderungen anwendbar und müssen berücksichtigt werden.

3.3.5. Richtlinie 2014/94/EU

Die EPBD und die Richtlinie 2014/94/EU sind einander ergänzende Rechtsinstrumente. Beide enthalten Vorschriften über die Bereitstellung von Ladepunkten für elektrische Fahrzeuge, aber ihr Anwendungsbereich und die sich aus ihnen für die Mitgliedstaaten ergebenden Verpflichtungen weichen voneinander ab.

Die Richtlinie 2014/94/EU gibt den allgemeinen rechtlichen Rahmen ⁽⁴⁷⁾ für die Standardisierung und Bereitstellung einer Infrastruktur für alternative Kraftstoffe vor (wovon auch die Ladeinfrastruktur für elektrische Fahrzeuge erfasst wird), einschließlich Nutzerinformationen, während in der EPBD besondere Anforderungen zur Errichtung von Infrastruktur für elektrische Fahrzeuge in bestimmten Gebäuden festgelegt werden.

Die Richtlinie 2014/94/EU bezieht sich auf alle Ladepunkte ⁽⁴⁸⁾ (sowohl öffentliche als auch private, einschließlich solcher, die sich nicht notwendigerweise innerhalb eines Gebäudes befinden oder daran angrenzen). Artikel 8 der EPBD betrifft Elektromobilität nur im Zusammenhang mit Stellplätzen auf Parkplätzen, die sich innerhalb von (öffentlichen oder privaten) Gebäuden befinden oder daran angrenzen.

⁽⁴⁴⁾ Die EPBD legt nicht fest, ob der Eigentümer, der Betreiber oder der Mieter eines Nichtwohngebäudes verpflichtet ist, die Ladepunkte und die Leitungsinfrastruktur gemäß Artikel 8 Absatz 3 zu installieren. Alternativ können die Bestimmungen des normalen Miet- und Vertragsrechts angewandt werden. Die Mitgliedstaaten haben bei der Festlegung der Zuständigkeit im Zuge der Umsetzung der EPBD einen gewissen Spielraum.

⁽⁴⁵⁾ Erwägungsgrund 26 der Richtlinie (EU) 2018/844.

⁽⁴⁶⁾ Dieser Ansatz ist dem in Artikel 4 Absatz 1 der Richtlinie 2014/94/EU verwendeten Ansatz ähnlich.

⁽⁴⁷⁾ In der Richtlinie 2014/94/EU werden „alternative Kraftstoffe“ definiert und Mindestanforderungen für die Errichtung einer Infrastruktur für alternative Kraftstoffe festgelegt, für die eine besondere Infrastruktur erforderlich ist (Elektrizität, Erdgas und Wasserstoff); diese sind mithilfe der nationalen Strategierahmen der Mitgliedstaaten umzusetzen. Es ist wichtig, dass die Mitgliedstaaten nationale Strategierahmen für die Entwicklung des Marktes für alternative Kraftstoffe im Verkehrsbereich und für die Bereitstellung von Infrastruktur festlegen.

⁽⁴⁸⁾ Ein „Normalladepunkt“ wird in Artikel 2 Nummer 4 der Richtlinie 2014/94/EU definiert als „ein Ladepunkt, an dem Strom mit einer Ladeleistung von höchstens 22 kW an ein Elektrofahrzeug übertragen werden kann, mit Ausnahme von Vorrichtungen mit einer Ladeleistung von höchstens 3,7 kW, die in Privathaushalten installiert sind oder deren Hauptzweck nicht das Aufladen von Elektrofahrzeugen ist und die nicht öffentlich zugänglich sind.“ In Verbindung mit Artikel 4 Absatz 4 der Richtlinie 2014/94/EU sind Ladepunkte, von der Verpflichtung zur Übereinstimmung mit den Normen in Anhang II der EPBD ausgenommen, wenn sie alle der folgenden Bedingungen erfüllen: sie haben eine Leistung von höchstens 3,7 kW, sie sind in Privathaushalten installiert oder ihr Hauptzweck ist nicht die Aufladung von Elektrofahrzeugen, und sie sind nicht öffentlich zugänglich. Die Begriffsbestimmung für „Schnellladepunkt“ in Artikel 2 Nummer 5 der Richtlinie 2014/94/EU enthält keine solche Ausnahme nicht öffentlich zugänglicher Ladepunkte. Der Umstand, dass ein Ladepunkt nicht öffentlich zugänglich ist, ist an und für sich noch kein Grund, ihn von der Übereinstimmung mit den technischen Spezifikationen in Anhang II der Richtlinie 2014/94/EU auszuschließen. Nur normale Steckdosen, die in Privathaushalten installiert und nicht öffentlich zugänglich sind, sind von diesen Begriffsbestimmungen ausgenommen. Demzufolge unterliegt im Prinzip die gesamte gemäß der EPBD installierte Ladeinfrastruktur den Normen und Anforderungen der Richtlinie 2014/94/EU, außer alle der oben genannten Kriterien zugleich zutreffen.

Die Richtlinie 2014/94/EU enthält Begriffsbestimmungen für Ladepunkte (einschließlich Normalladepunkte und Schnellladepunkte) sowie gemeinsame technische Spezifikationen für Ladepunkte und ermächtigt die Kommission, auf diesem Gebiet delegierte Rechtsakte mit weiteren Normen und Anforderungen zu erlassen⁽⁴⁹⁾. In der EPBD wird auf diese Begriffsbestimmungen und Spezifikationen verwiesen.

Gemäß der Richtlinie 2014/94/EU sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, nationale Strategierahmen zu verabschieden und darin nationale Ziele für die Bereitstellung öffentlicher und privater Ladepunkte aufzunehmen⁽⁵⁰⁾. In Artikel 4 der Richtlinie 2014/94/EU sind eine Reihe von Mindestanforderungen in Bezug auf die Errichtung, den Betrieb und die Nutzung von Ladepunkten festgelegt.

In der EPBD enthält spezifische Anforderungen in Bezug auf die Errichtung von Ladepunkten (für Nichtwohngebäude und Wohngebäude, die neu sind oder einer größeren Renovierung unterzogen werden) und verpflichtet die Mitgliedstaaten, Anforderungen in Bezug auf eine Mindestanzahl von Ladepunkten für bestimmte bestehende Gebäude festzulegen.

Gemäß der Richtlinie 2014/94/EU mussten die Mitgliedstaaten der Kommission bis zum 18. November 2016 ihre nationalen Strategierahmen übermitteln. Die darin aufgenommenen nationalen Ziele sollen sicherstellen, dass bis spätestens 31. Dezember 2020 eine angemessene Anzahl von öffentlich zugänglichen Ladepunkten errichtet wird, damit Elektrofahrzeuge zumindest in städtischen bzw. vorstädtischen Ballungsräumen und anderen dicht besiedelten Gebieten sowie gegebenenfalls in Netzen, die von den Mitgliedstaaten festgelegt werden, verkehren können. Die Anforderungen der EPBD in Bezug auf die Errichtung von Ladepunkten, die sich auf neue Gebäude und größere Renovierungen beziehen, gelten ab dem 10. März 2020 und die von den Mitgliedstaaten für bestehende Gebäude festgelegten Anforderungen ab dem 1. Januar 2025.

Gemäß der Richtlinie 2014/94/EU muss die Kommission darüber wachen, dass bis 31. Dezember 2025 in jedem Mitgliedstaat zumindest im TEN-V-Kernnetz in städtischen bzw. vorstädtischen Ballungsräumen und anderen dicht besiedelten Gebieten eine angemessene Anzahl von öffentlich zugänglichen Ladepunkten eingerichtet wird. Die Mitgliedstaaten müssen in ihren nationalen Strategierahmen auch Maßnahmen zur Unterstützung und Erleichterung der Bereitstellung von nicht öffentlich zugänglichen Ladepunkten ergreifen.

Die Richtlinie 2014/94/EU erstreckt sich auf alle Arten der Ladeinfrastruktur: für Elektrofahrzeuge sowie für Busse⁽⁵¹⁾, Lastkraftwagen und Schiffe. Die EPBD betrifft hingegen nur die Ladeinfrastruktur für Personenkraftwagen und Lieferwagen.

Auch wenn sich die Richtlinie 2014/94/EU in erster Linie auf „öffentlich zugängliche Ladepunkte“ bezieht, enthält sie auch eine Reihe von Bestimmungen, die auf alle Ladepunkte, sowohl öffentliche als auch private (einschließlich solcher, die öffentlich zugänglich sind, als auch der öffentlich nicht zugänglichen) anwendbar sind. Die folgenden Anforderungen gelten für Ladepunkte, die gemäß der EPBD errichtet wurden:

- a) Gemäß Artikel 4 Absatz 3 der Richtlinie 2014/94/EU müssen die Mitgliedstaaten die Errichtung öffentlich nicht zugänglicher Ladepunkte unterstützen und erleichtern.
- b) Nach Artikel 4 Absatz 4 der Richtlinie 2014/94/EU müssen die Mitgliedstaaten sicherstellen, dass alle Normalladepunkte und Schnellladepunkte den technischen Spezifikationen in Anhang II der Richtlinie 2014/94/EU entsprechen.
- c) Gemäß Artikel 4 Absatz 12 der Richtlinie 2014/94/EU müssen die Mitgliedstaaten sicherstellen, dass nach den rechtlichen Rahmenbedingungen für alle mit einem Haushalt oder einer Betriebsstätte verbundenen Ladepunkte die freie Wahl des Stromversorgers möglich ist.

3.4. Leitlinien für die Umsetzung der Bestimmungen zur Elektromobilität

3.4.1. Sicherstellung der korrekten Umsetzung (Artikel 8 Absätze 2 bis 8 der EPBD)

Die Mitgliedstaaten sind verpflichtet, alle diese Verpflichtungen bis zum Ablauf der Umsetzungsfrist am 10. März 2020 umzusetzen. Das schließt die Festlegung nationaler Anforderungen in Bezug auf eine Mindestanzahl von Ladepunkten für Elektrofahrzeuge für Stellplätze auf Parkplätzen in bestehenden Nichtwohngebäuden ein, auch wenn diese Anforderungen nicht vor 2025 in Kraft treten müssen⁽⁵²⁾.

⁽⁴⁹⁾ Die Kommission hat dies zum Beispiel für Kraftfahrzeuge der Klasse L getan, Delegierte Verordnung (EU) 2018/674 der Kommission (ABl. L 114 vom 4.5.2018, S. 1), verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0674&>

⁽⁵⁰⁾ Siehe Artikel 3 Absatz 1, zweiter Gedankenstrich in Verbindung mit Artikel 4 Absätze 1 bis 3 der Richtlinie 2014/94/EU.

⁽⁵¹⁾ Die relevanten Normen für Ladepunkte für Elektrobusse befinden sich unter dem Normungsauftrag M/533 in Arbeit. Ihre Annahme ist für Ende 2019 oder Anfang 2020 vorgesehen.

⁽⁵²⁾ Der Wortlaut des Erwägungsgrunds 26 der Richtlinie (EU) 2018/844 schließt eine hypothetische alternative Auslegung aus, nach der sich das Datum 2025 in Artikel 8 Absatz 3 auf die Umsetzung und nicht auf die Anwendung dieser Anforderung beziehen würde.

Einige Begriffsbestimmungen haben ihren Ursprung in der Richtlinie 2014/94/EU und sollten deshalb bereits in nationale Rechtsvorschriften umgesetzt sein, darunter:

Der Begriff **Elektrofahrzeug** (oder Plug-in Electric Vehicle (PEV ⁽⁵³⁾)) wird in Artikel 2 Nummer 2 der Richtlinie 2014/94/EU wie folgt definiert: „Elektrofahrzeug“ ist ein Kraftfahrzeug mit einem Antriebsstrang, der mindestens einen nichtperipheren elektrischen Motor als Energiewandler mit einem elektrisch aufladbaren Energiespeichersystem, das extern aufgeladen werden kann, enthält. Diese Begriffsbestimmung umfasst verschiedene Arten von Elektrofahrzeugen, darunter elektrische Personenkraftwagen und elektrische Leichtfahrzeuge, z. B. Motorräder.

Ladepunkt wird in Artikel 2 Nummer 3 der Richtlinie 2014/94/EU wie folgt definiert: „eine Schnittstelle, an der zur selben Zeit nur ein Elektrofahrzeug aufgeladen oder nur eine Batterie eines Elektrofahrzeugs ausgetauscht werden kann.“

In der Richtlinie 2014/94/EU sind auch „Normalladepunkte“ (Artikel 2 Nummer 4) und „Schnellladepunkte“ (Artikel 2 Nummer 5) definiert.

Bei der Umsetzung der Vorschriften des Artikels 8 der EPBD steht es den Mitgliedstaaten frei zu bestimmen (oder nicht zu bestimmen), ob die bereitzustellenden Ladepunkte Normal- oder Schnellladepunkte gemäß den Begriffsbestimmungen der Richtlinie 2014/94/EU sein sollen.

Die EPBD enthält jedoch die folgende neue Definition, die umgesetzt werden muss:

Leitungsinfrastruktur ⁽⁵⁴⁾ bedeutet „Schutzrohre für Elektrokabel“ (Artikel 8 Absatz 2 der EPBD). Hier sollte der Wortlaut in einem weiten Sinne verstanden werden, der an den Wänden befestigte Kabelrohre einschließt.

3.4.2. Ausnahmen (Nichtanwendung) (Artikel 8 Absätze 4 und 6 der EPBD)

In Bezug auf die Anwendung der Anforderungen zur Errichtung von Ladepunkten und Leitungsinfrastruktur gibt es eine Reihe von Ausnahmen (Nichtanwendung). Diese sind in Artikel 8 Absätze 4 und 6 der EPBD festgelegt.

3.4.2.1. Ermessensspielraum der Mitgliedstaaten, keine Anforderungen an KMU festzulegen oder anzuwenden

Gemäß Artikel 8 Absatz 4 der EPBD können die Mitgliedstaaten beschließen, die in Artikel 8 Absätze 2 und 3 der EPBD genannten Anforderungen bei Gebäuden, die sich im Eigentum von KMU befinden und von ihnen genutzt werden, nicht festzulegen oder anzuwenden. Diese werden in Titel I des Anhangs der Empfehlung 2003/361/EG der Kommission ⁽⁵⁵⁾, auf die in Artikel 8 Absatz 4 der EPBD verwiesen wird, definiert.

3.4.2.2. Ermessensspielraum der Mitgliedstaaten, bestimmte Anforderungen nicht auf bestimmte Arten von Gebäuden anzuwenden

Bei der Umsetzung können die Mitgliedstaaten beschließen, die in Artikel 8 Absätze 2, 3 und 5 genannten Auflagen in bestimmten Situationen nicht anzuwenden. Diese Fälle werden in Artikel 8 Absatz 6 der EPBD erschöpfend aufgezählt.

3.4.3. Definition und Festlegung von Anforderungen in Bezug auf die Errichtung einer Mindestanzahl von Ladepunkten (Artikel 8 Absätze 2, 3 und 5 der EPBD)

3.4.3.1. Technische Anforderungen an Ladepunkte

Die gemäß der EPBD bereitgestellten Ladepunkte müssen den technischen Spezifikationen in Anhang II der Richtlinie 2014/94/EU sowie allen anderen durch delegierte Rechtsakte gemäß der Richtlinie 2014/94/EU festgelegten technischen Normen entsprechen — diese schließen Normal- und Schnellladepunkte und Ladepunkte für Kraftfahrzeuge der Klasse L (zwei- und dreirädrige Fahrzeuge sowie vierrädrige Fahrzeuge) ⁽⁵⁶⁾ ein.

Gemäß Artikel 4 Absatz 4 der Richtlinie 2014/94/EU müssen die Mitgliedstaaten sicherzustellen, dass Normal- und Schnellladepunkte mindestens den in technischen Spezifikationen nach Anhang II Nummer 1.1 entsprechen und den auf nationaler Ebene geltenden speziellen Sicherheitsanforderungen genügen.

⁽⁵³⁾ PEV umfassen zwei Kategorien: Batterie-Elektrofahrzeuge (BEV) und Plug-in-Hybrid-Elektrofahrzeuge (PHEV).

⁽⁵⁴⁾ Die EPBD betrifft Ladepunkte und Leitungsinfrastruktur, während in der Richtlinie 2014/94/EU sich nicht ausdrücklich auf die Leitungsinfrastruktur verwiesen wird.

⁽⁵⁵⁾ Empfehlung 2003/361/EG der Kommission vom 6. Mai 2003 betreffend die Definition der Kleinstunternehmen sowie der kleinen und mittleren Unternehmen (ABl. L 124 vom 20.5.2003, S. 36).

⁽⁵⁶⁾ Delegierte Verordnung (EU) 2018/674.

Bei der Umsetzung der EPBD (insbesondere von Artikel 8 Absätze 2, 3 und 5 haben die Mitgliedstaaten den Ermessensspielraum, zu bestimmen (oder nicht zu bestimmen), ob die bereitzustellenden Ladepunkte Normal- oder Schnellladepunkte gemäß den Begriffsbestimmungen der Richtlinie 2014/94/EU sein sollen.

3.4.3.2. Sonstige Anforderungen

In Abhängigkeit vom Gebäude sowie in vielen Fällen von der Frage, ob der Ladepunkt öffentlich zugänglich sein soll, können zusätzliche Anforderungen anwendbar sein ⁽⁵⁷⁾.

Anforderungen in Bezug auf die Elektromobilität sollten auch im Zusammenhang mit der Richtlinie 2009/72/EG des Europäischen Parlaments und des Rates ⁽⁵⁸⁾ gesehen werden, mit der der Marktrahmen für die wirksame Integration von Batterien (einschließlich Fahrzeugbatterien) in das Stromnetz festgelegt wird. Damit jedoch Fahrzeuge dem Netz durch intelligentes Aufladen und Rückspeisung ⁽⁵⁹⁾ die nötige Flexibilität bieten können, sollten die Ladeinfrastruktur und die zugrunde liegende Elektrizitätsinfrastruktur für diesen Zweck geeignet sein.

Im Falle der Umsetzung der Anforderungen der EPBD könnten die folgenden zusätzlichen Elemente (Arten von Elementen) in die nationalen Rechtsvorschriften aufgenommen werden:

- a) Spezifikationen für Leitungsinfrastruktur ⁽⁶⁰⁾;
- b) Spezifikationen zur Brandsicherheit ⁽⁶¹⁾;
- c) Spezifikationen für Ladepunkte ⁽⁶²⁾, einschließlich Bestimmungen zur Barrierefreiheit für Personen mit Behinderungen ⁽⁶³⁾;
- d) Anforderungen in Bezug auf eine für elektrische Fahrräder, einschließlich (Elektro-)Lastenfahrräder, und für Fahrzeuge von Personen mit eingeschränkter Mobilität ausgewiesene Parkplatzinfrastruktur ⁽⁶⁴⁾;
- e) Anforderungen im Zusammenhang mit intelligenter Verbrauchserfassung ⁽⁶⁵⁾;
- f) Anforderungen im Zusammenhang mit intelligentem Aufladen ⁽⁶⁶⁾;
- g) Anforderungen zur Erleichterung der Nutzung von Kraftfahrzeugbatterien als Energiequelle (Rückspeisung ins Netz) ⁽⁶⁷⁾;
- h) für öffentlich zugängliche Ladepunkte, Anforderungen an *punktuellen* Aufladen und Transparenz der Ladepreise ⁽⁶⁸⁾;

⁽⁵⁷⁾ Einige dieser Anforderungen sind gemäß der Richtlinie 2014/94/EU in bestimmten Situationen obligatorisch.

⁽⁵⁸⁾ Richtlinie 2009/72/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juli 2009 über gemeinsame Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt und zur Aufhebung der Richtlinie 2003/54/EG (ABl. L 211 vom 14.8.2009, S. 55).

⁽⁵⁹⁾ „Intelligentes Aufladen“ bedeutet die Möglichkeit, den Ladevorgang auf Zeiträume zu verlagern, in denen große Strommengen verfügbar und die Netze nicht überlastet sind. Intelligentes Aufladen kann die Lastoptimierung im Stromnetz erleichtern, insbesondere wenn die Lasten durch die hohe Zahl der gleichzeitig aufgeladenen Fahrzeuge zunehmen könnten. „Rückspeisung ins Netz“ (Vehicle-to-Grid) bedeutet die Möglichkeit, in der Fahrzeugbatterie gespeicherten Strom in das Netz zurückzuspeisen.

⁽⁶⁰⁾ Siehe zum Beispiel die österreichischen Vorschriften.

⁽⁶¹⁾ Zur Verringerung der Brandgefahren im Zusammenhang mit Elektrofahrzeugen und Ladeinfrastruktur.

⁽⁶²⁾ Technische Spezifikationen im Anhang II der Richtlinie 2014/94/EU, der einen Verweis auf die Norm EN 62196-2 einschließt.

⁽⁶³⁾ Die Barrierefreiheit von Ladepunkten für Menschen mit Behinderungen sollte Folgendes beinhalten: Zugänglichkeit der Benutzerschnittstelle des Ladegerätes, einschließlich Zahlungsschnittstelle, Zugänglichkeit des Steckers und der Verbindung zum Fahrzeug, sowie aller für die Benutzung des Ladegerätes erforderlichen Informationen (entsprechend der in interinstitutionellen Verhandlungen erreichten vorläufigen Vereinbarung vom 19. Dezember 2018 über den Vorschlag für eine Richtlinie des europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Barrierefreiheitsanforderungen für Produkte und Dienstleistungen (COM(2015) 615 — C8-0387/2015-2015/0278(COD))), der Ort eines Ladepunktes sollte barrierefrei sein (zum Beispiel für Personen im Rollstuhl zugänglich); der Stellplatz für Fahrzeuge, für die ein barrierefreier Ladepunkt benötigt wird, sollte ebenfalls barrierefrei sein und genügend Raum zum Manövrieren bieten; eine Mindestanzahl von Ladepunkten sollten „barrierefreie Ladepunkte“ sein. Zu den einschlägigen Normungsaufträgen an CEN, Cenelec und ETSI gehören der Normungsauftrag M/420 zur Förderung der europäischen Zugänglichkeitsanforderungen in Bezug auf das bauliche Umfeld für die Vergabe öffentlicher Aufträge und der Normungsauftrag M/473 zur Einbeziehung des Konzepts „Design für Alle“ in einschlägige Normungsinitiativen.

⁽⁶⁴⁾ Erwägungsgrund 28 der Richtlinie (EU) 2018/844.

⁽⁶⁵⁾ Siehe Richtlinie 2014/94/EU, Artikel 4 Absatz 7.

⁽⁶⁶⁾ In Erwägungsgrund 22 der Richtlinie (EU) 2018/844 wird festgestellt, dass Gebäude als Hebel für das intelligente Aufladen von Elektrofahrzeugen dienen können. Intelligentes Aufladen kann Datenübertragungsmöglichkeiten erfordern. Eine Reihe von Mitgliedstaaten haben in ihren Rechtsvorschriften Hinweise auf intelligentes Aufladen eingeschlossen. Siehe zum Beispiel die Vorschriften im Vereinigten Königreich — Automated and Electric Vehicles Act 2018 (Teil II, Kapitel 15)/<http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2018/18/section/15/enacted>; Frankreich — Arrêté du 19 juillet 2018 relatif aux dispositifs permettant de piloter la recharge des véhicules électriques; und Finnland - <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170478>

⁽⁶⁷⁾ Erwägungsgrund 22 der Richtlinie (EU) 2018/844 — Grundlage für die Mitgliedstaaten, sich gegebenenfalls für die Nutzung von Autobatterien als Energiequelle zu entscheiden.

⁽⁶⁸⁾ Siehe Artikel 4 Absätze 9 und 10 der Richtlinie 2014/94/EU.

- i) Anforderungen in Bezug auf die Möglichkeit für Betreiber von öffentlich zugänglichen Ladepunkten, Strom von jedem Elektrizitätsversorgungsunternehmen in der EU zu beziehen ⁽⁶⁹⁾ und die Möglichkeit für die Nutzer, einen Vertrag mit einem anderen Versorgungsunternehmen als demjenigen, das den Haushalt oder die Betriebsstätte mit Strom beliefert, abzuschließen ⁽⁷⁰⁾.

Die Mitgliedstaaten sollten festlegen, in welchem Umfang solche technischen Spezifikationen in nationalen Rechtsvorschriften festgelegt werden müssen.

Vereinfachung der Bereitstellung von Ladepunkten

Gemäß Artikel 8 Absatz 7 der EPBD müssen die Mitgliedstaaten, Maßnahmen zur Vereinfachung der Bereitstellung von Ladepunkten in neuen und bestehenden Wohn- und Nichtwohngebäuden vorsehen und etwaige regulatorische Hindernisse, auch in Bezug auf Genehmigungs- und Zulassungsverfahren, angehen ⁽⁷¹⁾. Diese Verpflichtung muss durch Umsetzung der EPBD in nationales Recht spätestens zum Ende der Umsetzungsfrist erfüllt werden.

3.4.3.3. Divergierende Anreize und verwaltungstechnische Schwierigkeiten ⁽⁷²⁾

Lange und komplexe Genehmigungsverfahren können für Eigentümer und Mieter ein wesentliches Hindernis für die Errichtung von Ladepunkten in bestehenden Wohn- und Nichtwohngebäuden mit mehreren Mietern sein. Die Einholung der erforderlichen Genehmigungen kann Verzögerungen verursachen oder die Errichtung verhindern.

Mit Anforderungen in Bezug auf das „Laderecht“ („Right to plug“ oder „Right to charge“) wird gewährleistet, dass jeder Mieter oder Miteigentümer einen Ladepunkt für ein Elektrofahrzeug errichten kann, ohne die (möglicherweise schwierig zu erlangende) Zustimmung seines Vermieters oder der anderen Miteigentümer einholen zu müssen.

In Spanien beispielsweise ermöglichen die Rechtsvorschriften einem Eigentümer die Errichtung eines Ladepunktes für seinen privaten Gebrauch, wenn sich dieser auf einem individuellen Stellplatz befindet und die Vereinigung der Miteigentümer vorher informiert wurde. Die Miteigentümer können die Errichtung des Ladepunktes nicht verhindern. Die Kosten der Errichtung und des nachfolgenden Stromverbrauchs werden von der Person getragen, die den Ladepunkt errichtet hat.

3.4.4. Nachhaltigkeit (Artikel 8 Absatz 8 der EPBD)

Nach Artikel 8 Absatz 8 der EPBD müssen die Mitgliedstaaten die Notwendigkeit kohärenter Strategien für Gebäude, für sanfte und umweltfreundliche Mobilität und für Stadtplanung prüfen.

Die Initiative „Plan für nachhaltige städtische Mobilität“ ist ein Eckpfeiler der EU-Strategie für städtische Mobilität. Die Einbeziehung der Elektromobilität in einem frühen Stadium der Entwicklung der nach dem Plan für nachhaltige städtische Mobilität angenommenen Mobilitätspläne kann zur Erreichung der Ziele von Artikel 8 Absatz 8 der EPBD beitragen.

Der Plan für nachhaltige städtische Mobilität bietet einen langfristigen, interdisziplinären und umfassenden Ansatz, der alle Verkehrsträger abdeckt und hilft, Probleme wie Verkehrsstörungen, Luftverschmutzung und Lärmbelastung, Klimawandel, Verkehrsunfälle, Gesundheitsauswirkungen, schlechte Zugänglichkeit für Personen mit Behinderungen und ältere Personen, ineffiziente Nutzung des öffentlichen Raums und die Verbesserung der Lebensqualität in Angriff zu nehmen. Er wird durch Leitlinien und durch umfassende Informationen über den Plan für nachhaltige städtische Mobilität ergänzt, die im Abschnitt „Mobilitätspläne“ der Website „Eltis — the urban mobility observatory“ ⁽⁷³⁾ verfügbar sind. Mehr als 1 000 Städte haben bereits Pläne für nachhaltige städtische Mobilität umgesetzt, und das Konzept hat seine Eignung bewiesen, verschiedene öffentliche und private Akteure im Planungsprozess für städtische Mobilität zusammenzubringen.

In diesem Zusammenhang wurde 2016 im Rahmen der zwischenstaatlichen Zusammenarbeit die Städteagenda für die EU mit dem Ziel initiiert, die städtische Dimension stärker in den sich auf Städte auswirkenden Politikbereichen zu verankern, um bessere Rechtsetzung, bessere Finanzierung und besseres Wissen für die Städte in Europa zu erreichen. Die Agenda wird durch Partnerschaften auf mehreren Ebenen umgesetzt, wobei sich eine der Partnerschaften auf städtische Mobilität konzentriert. Sie zielt darauf ab, unter Berücksichtigung des technischen Fortschritts Lösungen zur Verbesserung der Rahmenbedingungen der städtischen Mobilität für europäische Städte vorzuschlagen, mit denen die Nutzung aktiver Verkehrsträger gefördert und der öffentliche Verkehr verbessert wird.

⁽⁶⁹⁾ Siehe Artikel 4 Absatz 8 der Richtlinie 2014/94/EU.

⁽⁷⁰⁾ Siehe Artikel 4 Absatz 12 der Richtlinie 2014/94/EU.

⁽⁷¹⁾ Diese Maßnahmen sollten unbeschadet des Eigentums- und Mietrechts der Mitgliedstaaten gelten.

⁽⁷²⁾ Erwägungsgrund 23 der Richtlinie (EU) 2018/844; Bauvorschriften können wirksam dafür eingesetzt werden, zielgerichtete Anforderungen einzuführen, die die Bereitstellung der Ladeinfrastruktur in Parkplätzen von Wohn- und Nichtwohngebäuden fördern. Die Mitgliedstaaten sollten Maßnahmen zur Vereinfachung der Bereitstellung von Ladeinfrastruktur vorsehen, damit Hindernisse wie etwa divergierende Anreize und verwaltungstechnische Schwierigkeiten, mit denen einzelne Eigentümer konfrontiert sind, wenn sie versuchen, einen Ladepunkt auf ihrem Stellplatz zu errichten, beseitigt werden können.

⁽⁷³⁾ <http://www.eltis.org/mobility-plans>

Mitgliedstaaten ohne Anforderungen oder Leitlinien für Fahrradstellplätze sollten mindestens Leitlinien zur Aufnahme von Anforderungen in Bezug auf Fahrradstellplätze in Bauvorschriften und Stadtplanungsstrategien für die lokalen Behörden erstellen. Diese Leitlinien sollten sowohl quantitative (d. h. die Anzahl der Stellplätze) als auch qualitative Elemente umfassen.

3.4.5. Langfristige Strategie und finanzielle Maßnahmen (Artikel 2a der EPBD)

Darüber hinaus werden die Mitgliedstaaten ermutigt, auch Strategien und finanzielle Maßnahmen im Rahmen ihrer langfristigen Renovierungsstrategien in Betracht zu ziehen (Artikel 2a der EPBD). Mit diesen können die Bereitstellung der Infrastruktur für Elektromobilität in bestehenden Gebäuden bei größeren Renovierungen (Artikel 8 Absätze 2 und 5) und die Erfüllung der in Artikel 8 Absatz 3 festgelegten Mindestanforderungen für Nichtwohngebäude unterstützt und beschleunigt werden, wobei zu berücksichtigen ist, dass das derzeitige Marktversagen in bestimmten Bereichen mit der wahrscheinlichen Entwicklung der Situation auf den relevanten Märkten überwunden werden dürfte.

4. VORSCHRIFTEN FÜR DIE BERECHNUNG VON PRIMÄRENERGIEFAKTOREN

4.1. Ziel: Transparenz bei der Berechnung von Primärenergiefaktoren

Die Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes muss durch einen numerischen Indikator für den Primärenergieverbrauch ausgedrückt werden, worunter die Energie verstanden wird, die zur Deckung des Energiebedarfs eines Gebäudes erforderlich ist. „Primärenergie“ wird aus den gelieferten Energieströmen unter Anwendung von Umrechnungsfaktoren oder Gewichtungsfaktoren ⁽⁷⁴⁾ für die Primärenergie berechnet. Energieströme umfassen elektrische Energie aus dem Netz, Gas aus Netzen, Öl oder Pellets (jeweils mit entsprechenden Primärenergie-Umrechnungsfaktoren), die zum Gebäude zur Versorgung der gebäudetechnischen Systeme transportiert werden, sowie Wärme und Strom, die am Gebäudestandort erzeugt werden.

Gemäß der EPBD sind die Mitgliedstaaten für die Berechnung der Primärenergiefaktoren für die verschiedenen in Gebäuden verwendeten Energieträger zuständig. Auswirkungen auf die Berechnung der Primärenergiefaktoren können der jeweilige nationale Energiemix, die Effizienz des Anteils aus Kraftwerken, der Anteil erneuerbarer Energien und die unterschiedlichen Berechnungsmethoden haben. Die Erfahrung zeigt, dass die von den Mitgliedstaaten berichteten Werte deutlich voneinander abweichen und dass die Verfahren zur Berechnung der Primärenergiefaktoren nicht immer transparent sind.

Zur Verwirklichung der Ziele der Energieeffizienzpolitik für Gebäude sollte die Transparenz von Ausweisen über die Gesamtenergieeffizienz verbessert werden, indem sichergestellt wird, dass alle für die Berechnungen erforderlichen Parameter, sowohl für die Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz als auch für die Erstellung der Ausweise, einheitlich festgelegt und angewandt werden.

Mit Anhang I Nummer 2 der EPBD soll für mehr Transparenz bei der Berechnung der Primärenergiefaktoren gesorgt, die zentrale Bedeutung der Gebäudehülle betont und die Rolle standortnah und standortfern erzeugter erneuerbarer Energiequellen berücksichtigt werden ⁽⁷⁵⁾.

4.2. Anwendungsbereich der Bestimmungen für die Berechnung von Primärenergiefaktoren

Anhang I der EPBD wurde geändert, um die Transparenz und Einheitlichkeit der gegenwärtig verwendeten 33 unterschiedlichen nationalen und regionalen Methoden zur Berechnung der Gesamtenergieeffizienz zu verbessern.

Insbesondere wurde Nummer 2 des Anhangs I der EPBD geändert, um i) den Energiebedarf im Zusammenhang mit der typischen Nutzung eines Gebäudes im Licht der Entwicklungen im Bausektor besser widerzuspiegeln und ii) bei der Festlegung von Primärenergiefaktoren weitere Gesichtspunkte zu berücksichtigen.

⁽⁷⁴⁾ „Gewichtungsfaktor“ ist der in der übergreifenden CEN-Norm für Primärenergie-Umrechnungsfaktoren verwendete Ausdruck; „Primärenergiefaktor“ und „Gewichtungsfaktor“ werden als gleichbedeutend angesehen. Beide Ausdrücke werden von den Mitgliedstaaten verwendet.

⁽⁷⁵⁾ Im Hinblick auf den in der Energieeffizienzrichtlinie vorgegebenen Primärenergiefaktor für die Elektrizitätserzeugung (2,1) ist festzuhalten, dass es den Mitgliedstaaten im Rahmen der EPBD freisteht, ihre eigenen Primärenergiefaktoren anzuwenden, auch für Strom aus dem Netz sowie auf subnationaler Ebene.

Artikel 3 enthält die Verpflichtung zur Verabschiedung nationaler Methoden zur Berechnung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden. Die Vorschriften von Artikel 3 und die Vorschriften zur Berechnung kostenoptimaler Niveaus (Artikel 4 und 5 ⁽⁷⁶⁾) bleiben unverändert.

4.3. Zum Verständnis der Vorschriften für die Berechnung von Primärenergiefaktoren

4.3.1. Zu berücksichtigender Energiebedarf (Anhang I Nummer 2, Absatz 1 der EPBD)

Zur Berechnung der Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes sollte zu Beginn der Energiebedarf bestimmt werden. Damit ist die Energiemenge (unabhängig von der Energiequelle) gemeint, die bereitgestellt werden muss, um die beabsichtigten Bedingungen im Innenraum aufrechtzuerhalten. Die Bestimmung des Energiebedarfs eines Gebäudes ist ein wichtiger Schritt bei der Berechnung seiner Gesamtenergieeffizienz und entspricht der Methode zur Berechnung kostenoptimaler Niveaus. Bei dieser erfolgt eine schrittweise Erweiterung vom Energiebedarf zum Energieverbrauch, dann zur bereitgestellten Energie und schließlich zur Primärenergie.

Gemäß der EPBD muss der Energiebedarf für Raumheizung, Raumkühlung, Lüftung, Warmwasserbereitung für den häuslichen Gebrauch, Beleuchtung und möglicherweise andere Bereiche abgedeckt sein, was sich aus der erweiterten Begriffsbestimmung der „gebäudetechnischen Systeme“ ergibt (Artikel 2 Nummer 3 der EPBD). Wie bei der Bestimmung des Energieverbrauchs eines Gebäudes steht es den Mitgliedstaaten frei, zu entscheiden, ob der sich aus der erweiterten Begriffsbestimmung für gebäudetechnische Systeme ergebende zusätzliche Energiebedarf bei der Berechnung der Gesamtenergieeffizienz berücksichtigt wird. Die Mitgliedstaaten werden auch aufgefordert zu berücksichtigen, dass eingebaute Beleuchtung bei allen Gebäuden eine wichtige Energieverbrauchskomponente darstellt, insbesondere im Nichtwohnsektor.

In dieser Bestimmung wird hervorgehoben, dass die Berechnung des Energiebedarfs zur Optimierung der von den Mitgliedstaaten auf nationaler oder regionaler Ebene festgelegten Niveaus in Bezug auf Gesundheit, Raumluftqualität und Komfort führen muss ⁽⁷⁷⁾. Diese Elemente ⁽⁷⁸⁾ sind entscheidend, weil Gebäude in der EPBD als Konstruktionen definiert werden, „deren Innenraumklima unter Einsatz von Energie konditioniert wird“. Darüber hinaus bieten effizientere Gebäude ein höheres Komfortniveau und Wohlbefinden für ihre Nutzer und ein verbessertes, gesundes Innenraumklima. Diese Anforderungen sind nicht neu, da gemäß der EPBD bereits (vor der Änderung) die Berücksichtigung allgemeiner Innenraumklimabedingungen bei der Festlegung der Mindestanforderungen für die Gesamtenergieeffizienz gefordert wurde (Artikel 4).

Die Berechnung kostenoptimaler Niveaus sollte gemäß der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 244/2012 so gestaltet werden, dass Unterschiede der Luftqualität und des Komforts transparent gemacht werden. Zur Vermeidung einer Beeinträchtigung der Luftqualität in Innenräumen, des Komforts und der gesundheitliche Bedingungen im europäischen Gebäudebestand sollte die schrittweise Verschärfung der Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz, die sich aus der EU-weiten Einführung von Niedrigstenergiegebäuden ergibt, mithilfe geeigneter Strategien zur Verbesserung des Innenraumklimas gemeinsam vorangetrieben werden ⁽⁷⁹⁾.

4.3.2. Festlegung von Primärenergiefaktoren (Anhang I Nummer 2 Absatz 2 der EPBD)

In der EPBD wird deutlich gemacht, dass Primärenergiefaktoren oder Gewichtungsfaktoren je Energieträger auf nationale, regionale oder lokale, jährlich, jahreszeitlich oder monatlich gewichtete Durchschnittswerte oder spezifischere für einzelne Fernwärmenetze zur Verfügung gestellte Informationen gestützt werden können. Dadurch wird implizit der gegenwärtige Ermessensspielraum der Mitgliedstaaten bei der Festlegung von Primärenergiefaktoren anerkannt.

⁽⁷⁶⁾ Die Berechnung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden zur Festlegung von Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz muss zudem auf der Grundlage des Rahmens für eine gemeinsame Methode erfolgen, der mit der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 244/2012 der Kommission vom 16. Januar 2012 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/31/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden durch die Schaffung eines Rahmens für eine Vergleichsmethode zur Berechnung kostenoptimaler Niveaus von Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und Gebäudekomponenten festgelegt wurde (ABl. L 81 vom 21.3.2012, S. 18).

⁽⁷⁷⁾ Die EPB-Norm EN 16798-1 (Revision von EN 15251) „Eingangsparameter für das Innenraumklima zur Auslegung und Bewertung der Energieeffizienz von Gebäuden bezüglich Raumluftqualität, Temperatur, Licht und Akustik“ enthält Referenzwerte für Komfortbedingungen. In Anhang B.7 dieser Norm werden gesundheitsbezogene WHO-Kriterien für die Innenraumluft aufgeführt und Richtwerte für Schadstoffe in der Innenluft und Außenluft vorgeschlagen.

⁽⁷⁸⁾ Zusammen mit der Bestimmung der äußeren (klimatischen) Bedingungen.

⁽⁷⁹⁾ Empfehlung (EU) 2016/1318 der Kommission vom 29. Juli 2016 über Leitlinien zur Förderung von Niedrigstenergiegebäuden und bewährten Verfahren, damit bis 2020 alle neuen Gebäude Niedrigstenergiegebäude sind (ABl. L 208 vom 2.8.2016, S. 46).

So könnte beispielsweise bei Stromnetzen (und zu einem gewissen Grad auch Fernwärmenetzen) die Verwendung jahreszeitlich oder monatlich gewichteter Durchschnittswerte für Heizung angemessener sein. In ähnlicher Weise kann die photovoltaische Komponente der Stromerzeugung besser auf jahreszeitlicher Grundlage beschrieben werden. Auch lokale Bedingungen können bei der Bestimmung von Primärenergiefaktoren zur Berechnung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden berücksichtigt werden.

4.3.3. Eine optimale Gesamtenergieeffizienz der Gebäudehülle anstreben (Anhang I Nummer 2 Absatz 3 der EPBD)

Gemäß Anhang I Nummer 2 Absatz 3 der EPBD müssen die Mitgliedstaaten sicherstellen, dass bei der Anwendung jener Faktoren für die Berechnung der Gesamtenergieeffizienz die optimale Gesamtenergieeffizienz der Gebäudehülle angestrebt wird. Die Verringerung des Gesamtenergiebedarfs ist bei der Optimierung der Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes ein wesentlicher Faktor. In diesem Zusammenhang sollte die Bedeutung der Gebäudehülle nicht unterschätzt werden⁽⁸⁰⁾. Darüber hinaus haben gebäudetechnische Systeme und Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung in Verbindung mit hochgradig optimierten Gebäudehüllen größere Auswirkungen und sind so am leichtesten optimierbar.

Gemäß den Empfehlungen der Kommission zur Förderung von Niedrigstenergiegebäuden⁽⁸¹⁾ sollten Maßnahmen in den Bereichen erneuerbare Energien und Energieeffizienz ineinandergreifen.

4.3.4. Standortnahe und standortferne erneuerbare Energiequellen (Anhang I Nummer 2, Absatz 4 der EPBD)

Gemäß der EPBD können die Mitgliedstaaten bei der Bestimmung der Primärenergiefaktoren über den Energieträger gelieferte Energie aus erneuerbaren Energiequellen und standortnah erzeugte und verbrauchte Energie aus erneuerbaren Energiequellen berücksichtigen. Da nicht spezifiziert wird, auf welche Weise standortnahe oder standortferne erneuerbarer Energiequellen zu berücksichtigen sind, können die Mitgliedstaaten somit die Primärenergiefaktoren entsprechend den lokalen oder nationalen Bedingungen berechnen⁽⁸²⁾.

In der EPBD ist die Möglichkeit der Berücksichtigung erneuerbarer Energiequellen bei der Bestimmung von Primärenergiefaktoren ausdrücklich vor. In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass

- a) sich mit der am Gebäudestandort erzeugte Energie die mit der gelieferten Energie verbundene Primärenergie verringert;
- b) bei der Berechnung von Primärenergiefaktoren sowohl nicht erneuerbare als auch erneuerbare Energien erfasst werden, die dem Gebäude bereitgestellt werden (Gesamtprimärenergiefaktor);
- c) die Trennung der Primärenergie in erneuerbare und nicht erneuerbare Komponenten den Vergleich zwischen den unterschiedlichen erneuerbaren Energiequellen sowie mit der Stromerzeugung aus fossilen Brennstoffen ermöglicht;
- d) eine Unterscheidung zwischen erneuerbaren und nicht erneuerbaren Primärenergiefaktoren beim Verständnis des Energieverbrauchs eines Gebäudes helfen kann.

In der EPBD wird darüber hinaus klargestellt, dass erneuerbare Energiequellen (über den Energieträger gelieferte Energie und standortnah erzeugte Energie) berücksichtigt werden können, sofern die Berechnung der Primärenergiefaktoren auf nichtdiskriminierende Weise erfolgt.

Allgemein verlangt der Grundsatz der Nichtdiskriminierung, dass vergleichbare Situationen nicht unterschiedlich und unterschiedliche Situationen nicht gleich behandelt werden **sollten**, es sei denn, eine solche Behandlung ist objektiv gerechtfertigt. Das ermöglicht den Mitgliedstaaten, unter Berücksichtigung nationaler Besonderheiten Lösungen auszuwählen, die der jeweiligen Situation am besten entsprechen⁽⁸³⁾.

⁽⁸⁰⁾ Inwiefern die Komponenten der Gebäudehülle und ihr Einfluss auf die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden berücksichtigt werden, hängt auch von den angewandten Berechnungsmethoden ab. So wird beispielsweise in einigen Mitgliedstaaten zur Berücksichtigung der Sonnenexposition (im Einklang mit Anhang I Nummer 4 der EPBD) die Energiebilanzmethode angewandt, bei der in die Berechnung der Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes oder einer Komponente der Gebäudehülle sowohl Energieverluste (durch Wärmeverluste) als auch Energiegewinne (durch von Gebäuden oder Gebäudekomponenten passiv aufgenommene Sonneneinstrahlung) einbezogen werden.

⁽⁸¹⁾ Empfehlung (EU) 2016/1318.

⁽⁸²⁾ Gemäß der Norm EN ISO 52000 gibt es drei Arten von Primärenergiefaktoren: Primärenergiefaktoren für nicht erneuerbare Energien, Primärenergiefaktoren für erneuerbare Energien und Faktoren für die Gesamtprimärenergie.

⁽⁸³⁾ Rechtssache C-195/12: Urteil des Gerichtshofs (Vierte Kammer) vom 26. September 2013, Industrie du bois de Vielsalm & Cie (IBV) SA/Région wallonne, Randnr. 50-52, 62.

Der Abzug des Anteils erneuerbarer Energie vom Gesamtprimärenergiefaktor (nicht erneuerbarer Faktor) ist eine Möglichkeit, sicherzustellen, dass standortnahe oder standortferne erneuerbare Energiequellen vergleichbar behandelt werden und dass verhindert wird, dass sich Grenzen für die Berechnung der Gesamtenergieeffizienz auf nationale oder regionale Strategien für erneuerbare Energie auswirken.

In ähnlicher Weise können die Mitgliedstaaten die Nichtdiskriminierung zwischen erneuerbaren Energiequellen und nicht erneuerbaren Energiequellen sicherstellen. Eine Möglichkeit, für eine nichtdiskriminierende Behandlung zu sorgen, besteht darin, Transparenz in Bezug auf Zahlen, Konventionen (d. h. Umgang der Mitgliedstaaten mit bestimmten Aspekten der Berechnung der Primärenergiefaktoren, z. B. Häufigkeit der Revision von Werten, Wahl zwischen retrospektiven und prospektiven Werten, Festlegung der Netzgrenzen, Varianz der Primärenergiefaktoren über einen Zeitraum usw.) und zugrunde liegenden Annahmen für die Berechnung erneuerbarer und nicht erneuerbarer Primärenergiefaktoren zu gewährleisten.

Die nachfolgende Tabelle enthält Beschreibungen möglicher Situationen und Beispiele für die nichtdiskriminierende Behandlung standortnaher und standortferner erneuerbarer Energiequellen:

Tabelle 16

Behandlung standortnaher und standortferner erneuerbarer Energiequellen — Beispiele

Beispiele		Sind sie vergleichbar?	Ist die Behandlung der erneuerbare Energiequellen vergleichbar/nichtdiskriminierend?
standortnahe erneuerbare Energiequellen	standortfern	Nicht vollständig vergleichbare Situationen.	Die Ergebnisse können je nach Behandlung der standortfernen erneuerbaren Energiequellen erheblich variieren
z. B. PV-Module PEF = 0 am Standort erzeugte erneuerbare Energie wird von der angelieferten Energie abgezogen	hoher Anteil erneuerbarer Energien im Netz (z. B. PV-Modulpark) PEF = 1	Die standortferne erneuerbare Energiequelle ist mit dem Netz verbunden, das sehr wahrscheinlich das Gebäude mit einem Strommix aus verschiedenen Quellen versorgt. Selbst mit derselben Technologie (z. B. PV-Module) könnten die Ergebnisse verschieden sein.	Dabei ist u. a. Folgendes zu berücksichtigen: — Energie aus jeder Art von Netz (z. B. Strom- oder Fernwärmenetz) besteht oft aus einer Mischung aus verschiedenen Energiequellen. — Beim Vergleich der Situationen muss nicht nur die Technologie (oder der Technologiemix) berücksichtigt werden, sondern auch die Qualität des Mixes (d. h. der Anteil aus erneuerbaren Energiequellen). Erneuerbare Energiequellen sollten daher bei der Berechnung der Werte der Primärenergiefaktoren (PEF) berücksichtigt werden. — Der Abzug des Anteils erneuerbarer Energien von den Primärenergiefaktoren (nicht erneuerbare Primärenergiefaktoren) könnte helfen sicherzustellen, dass standortnahe und standortferne erneuerbare Energiequellen in vergleichbar positiver Weise berücksichtigt werden.
	z. B. Fernwärmenetz mit hohem erneuerbarem Anteil (z. B. Solar, Windenergie) PEF = 0,5	Nicht vollständig vergleichbare Situationen.	— Transparenz in Bezug auf Zahlen, Konventionen und zugrunde liegende Annahmen für die Berechnung erneuerbarer und nicht erneuerbarer Primärenergiefaktoren ist wichtig.

4.4. Umsetzung der Vorschriften für die Berechnung von Primärenergiefaktoren

Die Mitgliedstaaten sind aufgefordert, ihre Bauvorschriften zu überprüfen und, sofern nicht bereits in den nationalen Berechnungsmethoden enthalten, bis zum Umsetzungsdatum in ihren Umsetzungsmaßnahmen den Energiebedarf deutlich zu machen.

5. NACHPRÜFUNG UND DURCHSETZUNG

Als Teil ihrer umfassenden Verantwortung und Tätigkeit zur Sicherstellung der wirksamen Umsetzung und Durchsetzung der EPBD werden die Mitgliedstaaten auch erwägen müssen, in welcher Weise die Einhaltung der folgenden Vorschriften überprüft und durchgesetzt werden soll:

- a) Systemanforderungen gemäß Artikel 8 Absatz 1 der EPBD;

- b) Anforderungen an die Installation selbstregulierender Einrichtungen gemäß Artikel 8 Absatz 1 der EPBD;
- c) Anforderungen an die Installation von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung Artikel 14 Absatz 4 und Artikel 15 Absatz 4 der EPBD;
- d) Anforderungen an Elektromobilität gemäß Artikel 8 der EPBD;

Es ist wichtig, dass Eigentümer, Verwalter oder Energiemanager von Gebäuden, die unter diese Anforderungen fallen, auf das Inkrafttreten der Anforderungen im Voraus hingewiesen werden, damit sie die notwendigen Arbeiten auf die beste Weise planen und durchführen können.

Darüber hinaus gilt für die Anforderungen an die Installation selbstregulierender Einrichtungen Folgendes:

- a) sofern diese Anforderungen neue Gebäude betreffen, können sich die Mitgliedstaaten auf die bestehenden Baugenehmigungsverfahren stützen;
- b) sofern diese Anforderungen bestehende Gebäude betreffen, in denen Wärmeerzeuger ausgetauscht werden, können sich die Mitgliedstaaten auf bestehende Verfahren zur Überprüfung der Konformität von Heizungsanlagen mit den in Artikel 8 Absatz 1 festgelegten Anforderungen stützen, weil der Austausch von Wärmeerzeugern in der Regel eine Modernisierung des Systems darstellt und die Anwendung der Anforderungen auslöst.

Darüber hinaus gilt für die Anforderungen an die Installation von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung Folgendes:

- a) Da alle Mitgliedstaaten vor der Änderung der EPBD Inspektionen für Heizungs- und Lüftungsanlagen oder gleichwertige Alternativmaßnahmen eingeführt haben, können die Mitgliedstaaten erwägen, diese Maßnahmen zur Überprüfung und Durchsetzung der Anforderungen an die Installation von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung zu nutzen, da alle Gebäude, die unter diese Anforderungen fallen, ebenfalls in den Anwendungsbereich der obligatorischen Inspektionen (oder Alternativmaßnahmen) gemäß Artikel 14 und Artikel 15 der EPBD fallen;
- b) Die Mitgliedstaaten können zudem erwägen, die Überwachung und Durchsetzung dieser Anforderungen mit der Durchsetzung der Systemanforderungen gemäß Artikel 8 Absatz 1 der EPBD zu verbinden, da die Installation, die Ersetzung oder die Modernisierung einer Heizungs-, Klima- oder Lüftungsanlage eine Gelegenheit zur Installation eines Systems für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung sein kann.

6. ZUSAMMENFASSUNG DER EMPFEHLUNGEN

6.1. **Empfehlungen für gebäudetechnische Systeme und ihre Inspektionen, selbstregulierende Einrichtungen und Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung**

- (1) Mit der Änderung der EPBD wurde die Begriffsbestimmung für gebäudetechnische Systeme durch Aufnahme zusätzlicher Begriffsbestimmungen für spezifische Systeme (z. B. Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung) aktualisiert und erweitert. Den Mitgliedstaaten wird nahegelegt, bei der Umsetzung dieser Begriffsbestimmungen unter Sicherstellung der vollständigen Übereinstimmung mit der Richtlinie zusätzliche Einzelheiten über die betreffenden Systeme anzugeben und zur Förderung des Verständnisses bei Fachleuten gegebenenfalls auch auf anwendbare Normen oder technische Leitlinien zu verweisen.

Abschnitte 2.2.1, 2.3.1.1, 2.3.1.2, 2.3.1.3, 2.3.1.5 und 2.4.1.1 dieses Dokuments.

- (2) Nach der EPBD müssen für alle Anforderungen an gebäudetechnische Systeme Systemanforderungen festgelegt werden. Dazu gehört insbesondere die Festlegung von Systemanforderungen für Systeme, für die sie vor der Änderung nicht vorgeschrieben waren. Dabei müssen alle Bereiche der Systemanforderungen abgedeckt werden: Gesamtenergieeffizienz, ordnungsgemäße Installation, angemessene Dimensionierung, Einstellung und Steuerung. Die anwendbaren Normen auf EU- und nationaler Ebene sollten ebenfalls berücksichtigt werden, insbesondere die unter dem Normungsauftrag M/480⁽⁸⁴⁾ vom Europäischen Komitee für Normung (CEN)⁽⁸⁵⁾ entwickelten Normen zur Energieeffizienz von Gebäuden.

Abschnitte 2.2.1, 2.3.1.1, 2.3.1.2, 2.4.1.2 und 2.5.1 dieses Dokuments.

⁽⁸⁴⁾ M/480 Auftrag an CEN, Cenelec und ETSI zur Erarbeitung und Annahme von Normen für eine Methodik zur Berechnung der integrierten Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden sowie zur Förderung der Energieeffizienz von Gebäuden gemäß der Neufassung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden.

⁽⁸⁵⁾ Europäisches Komitee für Normung (<https://www.cen.eu/Pages/default.aspx>).

- (3) Die Mitgliedstaaten werden aufgefordert, das Bewusstsein und Verständnis der Gebäudeeigentümer, Systeminstallateure und anderer Beteiligter für die Maßnahmen zu fördern, die in allen Gebäuden die Anwendung von Systemanforderungen und der Bestimmungen über die Bewertung und Dokumentation der Systemeffizienz auslösen (Artikel 8 Absätze 1 und 9 der EPBD). Bei diesen Maßnahmen handelt es sich um die Installation, die Ersetzung und die Modernisierung eines Systems. Insbesondere **sollten** die Mitgliedstaaten zusätzliche Einzelheiten dazu angeben, was als eine Modernisierung eines Systems angesehen werden sollte, dabei möglichst zwischen verschiedenen Arten von Systemen unterscheiden und besonderes Gewicht auf solche Systeme legen, die im nationalen Gebäudebestand besonders häufig sind.

Abschnitte 2.3.1.4, 2.4.1.3 und 2.5.2 dieses Dokuments.

- (4) „Selbstregulierende Einrichtungen“ ist ein Begriff, der auf verschiedene Arten ausgelegt werden kann. Bei der Umsetzung der Bestimmungen in Bezug auf die Installation selbstregulierender Einrichtungen dürfte es für die Mitgliedstaaten nützlich sein, zusätzliche Einzelheiten dazu anzugeben, welche Einrichtungen dem jeweiligen Bedarf entsprechen können, insbesondere für diejenigen Systeme, die im nationalen Gebäudebestand am häufigsten verwendet werden. Im Zusammenhang mit denselben Bestimmungen sollten die Mitgliedstaaten deutlich machen, in welchen Situationen die Selbstregelungsfähigkeit auf Bereichs- statt auf Raumebene angewandt werden könnte. Schließlich wird es nützlich sein, wenn die Mitgliedstaaten das Bewusstsein und Verständnis der Gebäudeeigentümer, Systeminstallateure und anderer Beteiligter für die Situationen stärken können, die zur Anwendung der Anforderung der Installation selbstregulierender Einrichtungen in bestehenden Gebäuden führen können, insbesondere durch Angabe zusätzlicher Einzelheiten darüber, was in nicht eindeutigen Fällen unter dem Austausch von Wärmeerzeugern zu verstehen ist.

Abschnitte 2.2.3, 2.3.3.2, 2.3.3.3(a) und 2.4.3.1 dieses Dokuments.

- (5) Systeme für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung, die in Nichtwohngebäuden gemäß den Auflagen von Artikel 14 Absatz 4 und Artikel 15 Absatz 4 der EPBD installiert werden, müssen der Begriffsbestimmung in Artikel 2 Nummer 3a entsprechen und die in Artikel 14 Absatz 4 und Artikel 15 Absatz 4 aufgezählten Fähigkeiten umfassen, zumindest für die gebäudetechnischen Systeme, die in den Anwendungsbereich der Artikel 14 und 15 fallen. Diese Fähigkeiten gehen über das hinaus, was von einem gewöhnlichen System für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung erwartet wird. Daher sollten die Mitgliedstaaten bei der Umsetzung dieser Anforderungen sicherstellen, dass die Beteiligten auf die genaue Art dieser Anforderungen hingewiesen werden, und klare Orientierungshilfen geben, wie die Fähigkeiten eines Systems für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung in Hinblick auf die Anforderungen zu beurteilen und, sofern relevant, wie die erforderlichen Modernisierungen durchzuführen sind.

Siehe Abschnitte 2.2.4, 2.3.3.1, 2.3.3.3(b), 2.4.3.2 und 2.5.4 dieses Dokuments.

- (6) Einige Vorschriften sind nur anwendbar, wenn bestimmte Bedingungen erfüllt sind: technische und wirtschaftliche Realisierbarkeit für Anforderungen an die Installation selbstregulierender Einrichtungen und von Systemen für die Gebäudeautomatisierung und -steuerung, sowie technische, wirtschaftliche und funktionelle Realisierbarkeit für Systemanforderungen. Die Mitgliedstaaten sind dafür verantwortlich sicherzustellen, dass die Bewertung der Realisierbarkeit als Teil der Durchsetzungs- und Überprüfungsmaßnahmen ordnungsgemäß eingeordnet und überprüft wird. Es wird empfohlen, dass die Mitgliedstaaten dabei die Auslegung und Bewertung der Realisierbarkeit unterstützen, z. B. durch spezifische Orientierungshilfen und Verfahren.

Siehe Abschnitte 2.3.4 und 5 dieses Dokuments.

- (7) Inspektionen gebäudetechnischer Systeme sind in vielen Mitgliedstaaten bereits eingeführt, jedoch hat die Änderung der EPBD zu wesentlichen Veränderungen des Anwendungsbereichs dieser Inspektionen geführt. Das betrifft vor allem den Schwellenwert der Nennleistung, oberhalb dessen Inspektionen gefordert werden, und die Arten von Systemen, die einer Inspektion unterzogen werden **sollten**. Die Mitgliedstaaten sind aufgefordert, das Verständnis aller Beteiligten in Bezug auf diese Änderungen und ihre Folgen zu fördern. Hilfreich wäre insbesondere, wenn die Mitgliedstaaten Hilfestellung zur Identifizierung kombinierter Anlagen, die einer Inspektion unterzogen werden **sollten**, und gegebenenfalls Orientierungshilfen zur Inspektion von Lüftungsanlagen geben.

Siehe Abschnitte 2.2.2, 2.3.2.1 bis 2.3.2.5, 2.4.2.1(a) und 2.4.2.1(b), 2.4.2.2 und 2.5.3 dieses Dokuments.

- (8) Eine wesentliche Änderung bei den Inspektionen gebäudetechnischer Systeme gemäß den Artikeln 14 und 15 der EPBD besteht in der Notwendigkeit, die Systemeffizienz (gegebenenfalls) unter typischen oder durchschnittlichen Betriebsbedingungen zu berücksichtigen. Das sollte zu Änderungen der Inspektionspraxis und des damit zusammenhängenden Rahmens, z. B. von Schulungsprogrammen, führen. Um diesen Übergang zu unterstützen, wird empfohlen, dass die Mitgliedstaaten diese allgemeine Anforderung in technische Leitlinien umsetzen, um die Berücksichtigung der Effizienz unter typischen oder durchschnittlichen Betriebsbedingungen für die verschiedenen davon betroffenen Systeme in der Praxis zu unterstützen.

Siehe Abschnitte 2.3.2.6 und 2.4.2.1(c) dieses Dokuments.

- (9) Bei der Umsetzung der Vorschriften über die Inspektion von Heizungs- und Klimaanlageanlagen wird empfohlen, dass die Mitgliedstaaten der Gestaltung und Überwachung der Ausnahmen, die angewandt werden können, gebührend Rechnung tragen. Insbesondere dürfte es für die Mitgliedstaaten von Vorteil sein, die von elektronischen Systemen zur kontinuierlichen Überwachung (als Alternative zu Inspektionen) erwarteten Fähigkeiten festzulegen, und sicherzustellen, dass gebäudetechnische Systeme betreffende Energieleistungsverträge, sofern sie zu Ausnahmen führen, den anwendbaren Anforderungen und bewährten Verfahren entsprechen.

Siehe Abschnitte 2.3.2.7, 2.3.2.8, 2.3.2.9 und 2.4.2.1(d) bis 2.4.2.1(g) dieses Dokuments.

6.2. Empfehlungen zur Elektromobilität

- (10) Mit den Vorschriften zur Elektromobilität werden in den meisten Mitgliedstaaten neue Begriffe und Konzepte in die Bauvorschriften eingeführt. Die Mitgliedstaaten sind aufgerufen, Leitlinien zur Auslegung dieser neuen Begriffe und Konzepte zur Verfügung zu stellen, um ihre korrekte Anwendung sicherzustellen. Das betrifft insbesondere den Anwendungsbereich der Anforderungen, das Verhältnis zwischen Gebäuden und Parkplätzen (z. B. den Begriff des Angrenzens) und den Anwendungsbereich der Renovierungsmaßnahmen (z. B. die Einbeziehung des Parkplatzes oder der elektrischen Infrastruktur), die die Anforderungen auslösen.

Siehe Abschnitte 3.2, 3.3.1, 3.3.3 und 3.4.1 dieses Dokuments.

- (11) Die Anforderungen für die Errichtung einer Mindestanzahl von Ladepunkten in Nichtwohngebäuden (Artikel 8 Absatz 3) sind ein wichtiger Aspekt der Vorschriften zur Elektromobilität. Die Festlegung und Anwendung dieser Anforderungen sollten sorgfältig geplant werden, um eine optimale Abdeckung der anvisierten Gebäude und nachfolgend eine reibungslose Bereitstellung sicherzustellen. Bei der Festlegung dieser Anforderungen wird den Mitgliedstaaten vor allem nahegelegt, auf die Erfahrungen derjenigen Mitgliedstaaten zurückzugreifen, die bereits ähnliche Anforderungen festgelegt haben.

Siehe Abschnitt 3.3.4 dieses Dokuments.

- (12) Die Vorschriften der EPBD zur Elektromobilität sind komplementär zu denen der Richtlinie 2014/94/EU. Es wird empfohlen, dass die Mitgliedstaaten der konsistenten Umsetzung beider Richtlinien besondere Aufmerksamkeit widmen, insbesondere bei der Erstellung von Anforderungen zur Errichtung einer Mindestanzahl von Ladepunkten in Nichtwohngebäuden. Das kann eine enge Zusammenarbeit mit dem Ministerium und den Teams erforderlich machen, die für die Umsetzung der Richtlinie 2014/94/EU verantwortlich sind, sowie einen multidisziplinären, umfassenden Ansatz über mehrere Politikbereiche wie Gebäude, Stadtplanung, Transport und Mobilität hinweg.

Siehe Abschnitte 3.3.4 und 3.3.5 dieses Dokuments.

- (13) Die Vorschriften der EPBD ergänzen sich auch mit denen der Richtlinie 2009/72/EG, mit der der Ausbau eines flexiblen Elektrizitätsnetzes gefördert wird. Um neue Lasten wie Elektrofahrzeuge wirksam in das Elektrizitätsnetz zu integrieren, müssen Technologien für intelligentes Aufladen und die Rückspeisung ins Netz (Vehicle-to-Grid) ermöglicht werden. Diese Konzepte sind besonders relevant für das Aufladen an Orten wie bei Wohnungen, Büros und auf Parkplätzen, an denen Fahrzeuge oft für mehrere Stunden geparkt werden und somit Dienstleistungen für den Netzbetreiber erbringen können. Investitionen in die Ladeinfrastruktur gemäß der EPBD sollten bestehende und zukünftige Normen für intelligentes Aufladen und die Rückspeisung ins Netz (z. B. ISO 15118) angemessen berücksichtigen und mit vollständig funktionalen intelligenten Verbrauchserfassungssystemen verbunden sein.

Siehe Abschnitt 3.4.3 dieses Dokuments.

- (14) Die Mitgliedstaaten sind aufgerufen zu verdeutlichen, welche technischen Spezifikationen und sonstigen Anforderungen für Ladepunkte gelten, die gemäß den in Artikel 8, einschließlich Artikel 8 Absatz 3, enthaltenen Bestimmungen zur Elektromobilität der EPBD bereitgestellt werden. Erwägungen wie Spezifikationen zur Mindestladekapazität, Leitungsinfrastruktur, Brandsicherheit, Zugänglichkeit für Personen mit verringerter Mobilität, einschließlich Personen mit Behinderungen, und zum intelligenten Aufladen können helfen, eine wirksame Umsetzung sicherzustellen, und die Verbreitung elektrischer Fahrzeuge fördern.

Siehe Abschnitt 3.4.3 dieses Dokuments.

- (15) Regulatorische Hindernisse und Marktversagen können die Bereitstellung von Infrastruktur für Elektromobilität und infolgedessen die Verbreitung von Elektrofahrzeugen behindern. Um diesen Herausforderungen zu begegnen, sind unter Umständen Vereinfachungen von Rechtsvorschriften, langfristige Planung und finanzielle Anreize erforderlich. Um die Bereitstellung von Ladepunkten zu vereinfachen (Artikel 8 Absatz 7 der EPBD) werden die Mitgliedstaaten aufgefordert, das „Laderecht“ („right to plug“) zu gewährleisten, um divergierenden Anreizen und verwaltungstechnischen Schwierigkeiten, insbesondere in Mehrfamilienhäusern, zu begegnen. Darüber hinaus werden die Mitgliedstaaten aufgefordert, auch im Rahmen ihrer langfristigen Renovierungsstrategien (Artikel 2a der EPBD) strategische und finanzielle Maßnahmen in Erwägung zu ziehen, die den Ausbau der Infrastruktur für Elektromobilität in bestehenden Gebäuden, sowohl bei größeren Renovierungen (Artikel 8 Absätze 2 und 5 der EPBD) als auch zur Erfüllung der in Artikel 8 Absatz 3 festgelegten Mindestanforderungen für Nichtwohngebäude unterstützen und beschleunigen können, wobei zu berücksichtigen ist, dass sich die Situation auf den relevanten Märkten mit der Zeit entwickeln und das gegenwärtige Marktversagen in bestimmten Bereichen schrittweise überwunden werden dürfte.

Siehe Abschnitte 3.4.3.3 und 3.4.5 dieses Dokuments.

6.3. Empfehlungen für die Berechnung von Primärenergiefaktoren

- (16) Die Primärenergiefaktoren sollten regelmäßig überprüft werden, um den im Laufe der Zeit erfolgenden Änderungen des nationalen Energiemixes und des Energiemarktes sowie Änderungen der zugrunde liegenden Berechnungsmethoden Rechnung zu tragen.

Siehe Abschnitte 4.2 und 4.3.2 dieses Dokuments.

- (17) Bei der Festlegung ihrer nationalen Berechnungsmethode sollten die Mitgliedstaaten stets versuchen, die beste Kombination von Energieeffizienzmaßnahmen und Maßnahmen für erneuerbare Energien zu finden. Die Mitgliedstaaten sollten immer die optimale Gesamtenergieeffizienz der Gebäudehülle sicherstellen, und daher sollten Lösungen zur Nutzung erneuerbarer Energien in Verbindung mit optimalen Energieeinsparungen bei der Gebäudehülle und ihren gebäudetechnischen Systeme gewählt werden.

Siehe Abschnitte 4.3.1, 4.3.3 und 4.3.4 dieses Dokuments.

- (18) Auf nationaler oder regionaler Ebene könnten technische Leitlinien bereitgestellt werden, wie das Raumklima von Gebäuden durch Vermeidung von Wärmebrücken, unzulänglicher Isolierung und unerwünschtem Luftaustausch, die zu Oberflächentemperaturen unterhalb des Taupunktes der Luft und zu Feuchtigkeit führen können, verbessert werden kann.

Siehe Abschnitt 4.3.3 dieses Dokuments.

6.4. Bereichsübergreifende Empfehlungen

- (19) Wie bei allen anderen Vorschriften der EPBD sind Durchsetzung und Überwachung für die wirksame Anwendung der in diesem Anhang besprochenen Vorschriften von herausragender Bedeutung. Bei der Umsetzung dieser Vorschriften sollten die Mitgliedstaaten den Maßnahmen zur Durchsetzung und Überwachung und gegebenenfalls der Nachprüfung und Kontrolle von Ausnahmen besondere Aufmerksamkeit widmen. Unter Umständen dürfte es für die Mitgliedstaaten von Vorteil sein, bereits eingeführte Programme (z. B. Inspektionssysteme für gebäudetechnische Systeme) zu nutzen.

Siehe Abschnitte 2.3.1.4, 2.3.2.8, 2.3.3.3, 2.3.4, 3.3.2, 3.4.2 und 5 dieses Dokuments.
