

REKOMMENDATIONER

KOMMISSIONENS REKOMMENDATION (EU) 2019/1019

av den 7 juni 2019

om modernisering av byggnader

(Text av betydelse för EES)

EUROPEISKA KOMMISSIONEN HAR ANTAGIT DENNA REKOMMENDATION

med beaktande av fördraget om Europeiska unionens funktionssätt, särskilt artikel 292, och

av följande skäl:

- (1) Unionen har åtagit sig att utveckla ett hållbart, konkurrenskraftigt och säkert energisystem där fossila bränslen fasas ut. I energiunionen och i ramen för klimat- och energipolitiken fram till 2030 fastställs ambitiösa åtaganden för unionen att ytterligare minska utsläppen av växthusgaser med minst 40 % fram till 2030 jämfört med 1990, att öka andelen förnybar energi som används och att göra energibesparingar i enlighet med ambitionerna på unionsnivå, i syfte att förbättra unionens energitrygghet, konkurrenskraft och hållbarhet. I Europaparlamentets och rådets direktiv 2012/27/EU ⁽¹⁾ i dess ändrade lydelse enligt direktiv (EU) 2018/2002 ⁽²⁾ fastställs ett överordnat mål om energieffektivitet som innebär energibesparingar på åtminstone 32,5 % på unionsnivå fram till 2030. I Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/2001 ⁽³⁾ fastställs ett bindande mål om en andel förnybar energi på minst 32 % på unionsnivå senast 2030.
- (2) Byggnader utgör en viktig del av unionens energieffektivitetspolitik, eftersom de står för nästan 40 % av den slutliga energianvändningen.
- (3) Parisavtalet från 2015 om klimatförändringar, som följde på den 21:a partskonferensen för FN:s ramkonvention om klimatförändringar (COP21), främjar unionens arbete för att fasa ut fossila bränslen från byggnadsbeståndet. Med tanke på att nästan 50 % av unionens slutliga energianvändning används till uppvärmning och kylning, och att 80 % av den energin används i byggnader, är uppnåendet av unionens energi- och klimatmål kopplat till unionens arbete med att renovera byggnadsbeståndet genom att prioritera energieffektivitet, tillämpa principen om att sätta energieffektivitet främst och överväga användning av förnybar energi.
- (4) Kommissionen betonade vikten av energieffektivitet och byggnadssektorns roll för att uppnå unionens energi- och klimatmål och övergången till ren energi i sitt meddelande om energieffektivitet, om hur energieffektivitet kan trygga energiförsörjningen och om 2030-ramen för klimat- och energipolitiken ⁽⁴⁾, i sitt meddelande om en ramstrategi för en motståndskraftig energiunion med en framåtblickande klimatpolitik ⁽⁵⁾, och i sitt meddelande om en europeisk strategisk långsiktig vision för en stark, modern, konkurrenskraftig och klimatneutral ekonomi ⁽⁶⁾. I det sistnämnda meddelandet framhålls att energieffektivitetsåtgärder bör ha en central roll för att uppnå en klimatneutral politik senast 2050 och minska energiförbrukningen till endast hälften jämfört med 2005.

⁽¹⁾ Europaparlamentets och rådets direktiv 2012/27/EU av den 25 oktober 2012 om energieffektivitet, om ändring av direktiven 2009/125/EG och 2010/30/EU och om upphävande av direktiven 2004/8/EG och 2006/32/EG (EUT L 315, 14.11.2012, s. 1).

⁽²⁾ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/2002 av den 11 december 2018 om ändring av direktiv 2012/27/EU om energieffektivitet (EUT L 328, 21.12.2018, s. 210).

⁽³⁾ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/2001 av den 11 december 2018 om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor (EUT L 328, 21.12.2018, s. 82).

⁽⁴⁾ Konsekvensbedömning som åtföljer meddelandet från kommissionen till Europaparlamentet och rådet om energieffektivitet, om hur energieffektivitet kan trygga energiförsörjningen och om 2030-ramen för klimat- och energipolitiken (SWD(2014) 255 final).

⁽⁵⁾ Meddelande från kommissionen till Europaparlamentet, rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén, Regionkommittén och Europeiska investeringsbanken: *En ramstrategi för en motståndskraftig energiunion med en framåtblickande klimatpolitik* (COM(2015) 80 final).

⁽⁶⁾ Meddelande från kommissionen till Europaparlamentet, Europeiska rådet, rådet Europeiska ekonomiska och sociala kommittén, Regionkommittén och Europeiska investeringsbanken: *En ren jord åt alla – En europeisk strategisk långsiktig vision för en stark, modern, konkurrenskraftig och klimatneutral ekonomi* (COM(2018) 773 final).

- (5) Ett fullständigt genomförande och verkställande av befintlig energilagstiftning betraktas som den viktigaste förutsättningen för införandet av energunionen.
- (6) Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/31/EU ⁽⁷⁾ (nedan kallat *energiprestandadirektivet*) är tillsammans med Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG ⁽⁸⁾ och Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2017/1369 ⁽⁹⁾ den viktigaste lagstiftningen om energieffektivitet i byggnader i samband med energieffektivitetsmålen för 2030. I energiprestandadirektivet finns två kompletterande mål, nämligen att skynda på renoveringen av befintliga byggnader fram till 2050 och att stödja en modernisering av alla byggnader med smart teknik och en tydligare koppling till ren rörlighet.
- (7) År 2018 ändrades energiprestandadirektivet genom Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/844 ⁽¹⁰⁾ för att påskynda moderniseringen av byggnader i unionen.
- (8) Prestandan för byggnaders installationssystem har en betydande inverkan på byggnadens totala energiprestanda och bör därför optimeras. Det är viktigt att se till att förbättringen av byggnaders energiprestanda följer en samordnad strategi som beaktar åtgärder i fråga om både byggnadens klimatskal och installationssystem.
- (9) Den nationella lagstiftning som införlivar artikel 8.1 i energiprestandadirektivet måste säkerställa att systemkrav för en utökad grupp av installationssystem i byggnader fastställs och tillämpas, och att det införs nya krav på installation av självreglerande anordningar i byggnader.
- (10) För att uppfylla målen för energieffektivitet för byggnader bör insynen i fråga om energicertifikat förbättras. Den nationella lagstiftning som införlivar kraven i artikel 8.9 i energiprestandadirektivet måste säkerställa att den totala energiprestandan för den ändrade delen, och i förekommande fall för hela det ändrade systemet, dokumenteras på ett sätt som kan användas för certifiering av byggnader och kontroll av efterlevnad i samband med installation, ersättning eller uppgradering av installationssystem i byggnader, till exempel system för rumsuppvärmning, luftkonditionering eller varmvatten.
- (11) Innovation och ny teknik gör det också möjligt för byggnader att bidra till en ekonomi där fossila bränslen fasas ut på en övergripande nivå, även inom transportsektorn. Byggnader kan till exempel stödja utvecklingen av infrastruktur som är nödvändig för smart laddning av elfordon, vilket kan göra det möjligt att använda bilbatterier som en energikälla, om medlemsstaterna väljer att satsa på detta.
- (12) Elfondon är en viktig del av en övergång till ren energi som grundar sig på energieffektivitetsåtgärder, alternativa bränslen, förnybar energi och innovativa lösningar i fråga om energiflexibilitet. Byggregler kan utnyttjas effektivt för att införa riktade krav för att stödja utbyggnaden av infrastruktur för laddning på bilparkeringar vid bostadshus och byggnader som inte är avsedda för bostäder. Den nationella lagstiftning som införlivar kraven i artikel 8.2–8.8 i energiprestandadirektivet måste säkerställa utbyggnaden av laddningsinfrastruktur för elfordon på de bilparkeringar som tillhör byggnaden.
- (13) När medlemsstaterna tillämpar kraven i artikel 8.2–8.8 i energiprestandadirektivet bör de beakta behovet av en holistisk och konsekvent stadsplanering samt av att främja alternativa, säkra och hållbara transportsätt och stödjande infrastruktur för dessa, till exempel genom särskild parkeringsinfrastruktur för elcyklar och för fordon som tillhör personer med nedsatt rörlighet.
- (14) Medlemsstaterna bör föreskriva åtgärder för att förenkla utbyggnaden av laddningsinfrastruktur i syfte att ta itu med hinder som enskilda ägare stöter på när de försöker installera laddningspunkter på sina parkeringsplatser, såsom uppdelade incitament och administrativa svårigheter.
- (15) För att digitalisera byggsektorn, och därmed underlätta utvecklingen av smarta hus och samhällen med en hög grad av uppkoppling, bör målinriktade incitament tillhandahållas för att främja smart beredskap och digitala lösningar i den bebyggda miljön.

⁽⁷⁾ Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/31/EU av den 19 maj 2010 om byggnaders energiprestanda (EUT L 153, 18.6.2010, s. 13).

⁽⁸⁾ Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG av den 21 oktober 2009 om upprättande av en ram för att fastställa krav på ekodesign för energirelaterade produkter (EUT L 285, 31.10.2009, s. 10).

⁽⁹⁾ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2017/1369 av den 4 juli 2017 om fastställande av en ram för energimärkning och om upphävande av direktiv 2010/30/EU (EUT L 198, 28.7.2017, s. 1).

⁽¹⁰⁾ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/844 av den 30 maj 2018 om ändring av direktiv 2010/31/EU om byggnaders energiprestanda och av direktiv 2012/27/EU om energieffektivitet (EUT L 156, 19.6.2018, s. 75).

- (16) Det är viktigt att öka fastighetsägarnas och de boendes medvetenhet om värdet av fastighetsautomation och elektronisk övervakning av byggnadens installationssystem, och att öka förtroende hos de boende när det gäller de faktiska besparingarna med dessa förbättrade funktioner.
- (17) För att säkerställa prestandan hos installationssystem för uppvärmning, luftkonditionering och ventilation, både direkt efter installation och senare, bör system för inspektioner tas fram så att effekten av installationssystemen maximeras. Genom artiklarna 14 och 15 i energiprestandadirektivet utökas omfattningen av vilka installationssystem i byggnader som är föremål för obligatoriska inspektioner eller alternativa åtgärder. I dessa artiklar fastställs även alternativ till inspektioner baserade på fastighetsautomation och fastighetsstyrning eller elektronisk övervakning, och föreskrivs också nya krav på installation av fastighetsautomation och fastighetsstyrning i vissa byggnader som inte är avsedda för bostäder.
- (18) Fastighetsautomation och elektronisk övervakning av byggnaders installationssystem har visat sig vara en effektiv ersättning för inspektioner, framför allt när det gäller större system. De har följaktligen en stor potential att tillhandahålla kostnadseffektiva och omfattande energibesparingar för både konsumenter och företag. Installation av sådan utrustning bör betraktas som ett kostnadseffektivt alternativ till inspektioner av stora byggnader som inte är avsedda för bostäder och av flerfamiljshus, eftersom investeringsavkastningen kan vara intressant och eftersom den ger möjlighet att vidta åtgärder baserat på den information som tillhandahålls och därmed till energibesparingar på sikt. Genomförandet av kraven i artikel 14.4 och artikel 15.4 i energiprestandadirektivet säkerställer att system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning installeras i byggnader som inte är avsedda för bostäder vars system för uppvärmning eller luftkonditionering har en nominell effekt över ett visst tröskelvärde, och där detta är tekniskt och ekonomiskt genomförbart.
- (19) För att uppfylla energieffektivitetsmålen för byggnader bör insynen i beräkningen av byggnaders energiprestanda förbättras genom säkerställande av att alla nödvändiga parametrar för både certifiering och minimikrav avseende energiprestanda fastställs och tillämpas på ett konsekvent sätt i hela unionen.
- (20) Bilaga I till energiprestandadirektivet ändrades för att införa en viss insyn i beräkningen av primärenergifaktorer, för att säkerställa den centrala roll som klimatskalet spelar och för att beakta förnybara energikällor som produceras på plats eller externt.
- (21) Medlemsstaterna ska sätta i kraft de bestämmelser i lagar och andra författningar som är nödvändiga för att införliva direktiv (EU) 2018/844 senast den 10 mars 2020.
- (22) Ett fullständigt införlivande och ett effektivt genomförande av det ändrade energiprestandadirektivet är avgörande för att stödja uppnåendet av energieffektivitetsmålen för 2030 och för att unionen helt ska kunna fasa ut fossila bränslen från de nationella byggnadsbestånden fram till 2050.
- (23) Energiprestandadirektivet ger medlemsstaterna stort utrymme att själva välja hur de utformar sina byggregler och genomför tekniska krav för renoveringar, certifiering av byggnader och installationssystem på ett sätt som bäst passar de nationella klimatförhållandena och byggnadsbestånden. Syftet med denna rekommendation är att förklara innebörden av dessa tekniska krav och hur de olika målen i direktivet kan uppnås. I rekommendationen presenteras även de erfarenheter och exempel på bästa praxis som kommissionen har samlat in från medlemsstaterna.
- (24) Kommissionen är fast besluten att samarbeta nära med medlemsstaterna i deras strävan att införliva och genomföra energiprestandadirektivet på ett effektivt sätt. Denna rekommendation har därför tagits fram i syfte att närmare förklara hur vissa bestämmelser i energiprestandadirektivet bör tolkas och kan tillämpas på bästa sätt i samband med införlivandet på nationell nivå. Målet är framför allt att uppnå en enhetlig förståelse bland medlemsstaterna när de utarbetar sina införlivandeåtgärder. Denna rekommendation påverkar inte energiprestandadirektivets rättsliga verkan eller domstolens bindande tolkning av direktivet. Rekommendationen behandlar de bestämmelser i energiprestandadirektivet som är juridiskt komplexa och krävande att införliva, men som har stor potential när det gäller att förbättra byggnaders energieffektivitet. Rekommendation inriktar sig på de bestämmelser som gäller modernisering av byggnader och berör artiklarna 2, 8, 14 och 15 samt bilaga I till energiprestandadirektivet, som innehåller bestämmelser om byggnaders installationssystem och inspektionen av dessa, elektromobilitet och beräkning av byggnaders energiprestanda. De bestämmelser i energiprestandadirektivet som avser renovering behandlas i en särskild rekommendation.
- (25) Denna rekommendation bör ge medlemsstaterna möjligheter att uppnå stora förbättringar i fråga om modernisering av deras byggnadsbestånd.

HÄRIGENOM REKOMMENDERAS FÖLJANDE.

1. Medlemsstaterna bör följa de riktlinjer som anges i bilagan till denna rekommendation för att införliva de krav som fastställs genom direktiv (EU) 2018/844.
2. Denna rekommendation riktar sig till medlemsstaterna.
3. Denna rekommendation ska offentliggöras i *Europeiska unionens officiella tidning*.

Utfärdad i Bryssel den 7 juni 2019.

På kommissionens vägnar

Miguel ARIAS CAÑETE

Ledamot av kommissionen

BILAGA

1. INLEDNING

Direktiv 2010/31/EU (nedan kallat *energiprestandadirektivet*) främjar förbättring av energiprestanda i byggnader, inbegripet installationssystem. Direktivet klargör i synnerhet för vilka system kraven ska tillämpas och innehåller särskilda bestämmelser för att säkerställa att dessa system utformas, dimensioneras, installeras och justeras så att deras prestanda optimeras. För de system som har en särskilt stor inverkan på energiprestandan innehåller direktivet även krav på inspektioner för att regelbundet övervaka systemens effektivitet. I direktivet anges elektronisk övervakning och kontroll som möjliga alternativ till inspektioner.

Direktiv 2012/27/EU (nedan kallat *energieffektivitetsdirektivet*) innehöll bestämmelser om byggnadsrenovering och långsiktiga strategier för att få till stånd investeringar i renovering av nationella byggnadsbestånd.

Energiprestandadirektivet och energieffektivitetsdirektivet har ändrats genom direktiv (EU) 2018/844, som trädde i kraft den 9 juli 2018 och innebär en skärpning av dessa bestämmelser och en utökning av de typer av system vars prestanda ska optimeras. I direktivet ges elektronisk övervakning, fastighetsautomation och fastighetsstyrning en mer framträdande roll, och det innehåller ytterligare krav för att stödja utbyggnaden av infrastruktur för laddning av elfordon på bilparkeringar som hör till byggnader.

En utvidgad definition av byggnaders installationssystem till att omfatta fler typer av system och ett mer generellt behov att beakta utvecklingen av byggnader och energisystemet har gjort det nödvändigt att uppdatera energiprestandadirektivets ram för beräkning av energiprestanda i byggnader. Detta innebär framför allt en förbättrad insyn i beräkningar av energiprestanda och energicertifikat, särskilt när det gäller beräkningen av primärenergifaktorer.

Målet med denna rekommendation är att säkerställa ett fullständigt genomförande och verkställande av unionens energilagstiftning. Den ger vägledning om hur energiprestandadirektivet ska tolkas och införlivas, särskilt de bestämmelser som rör installationssystem och inspektioner av sådana system, bland annat följande: Krav på installation av självreglerande anordningar och system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning (artikel 8 och artiklarna 14 och 15 i energiprestandadirektivet), infrastruktur för laddning av elfordon (artikel 8 i energiprestandadirektivet) och beräkning av primärenergifaktorer (bilaga I till energiprestandadirektivet).

Riktlinjerna i denna bilaga återspeglar kommissionens uppfattning. De påverkar inte energiprestandadirektivets rättsliga verkan, eller domstolens bindande tolkning av direktivets artiklar 2, 8, 14 och 15 samt dess bilaga I.

2. BYGGNADERS INSTALLATIONSSYSTEM OCH INSPEKTIONER AV DESSA, INKLUSIVE KRAV PÅ INSTALLATION AV SJÄLVREGLERANDE ANORDNINGAR OCH SYSTEM FÖR FASTIGHETSautomation OCH FASTIGHETSstyrning

2.1 **Syfte: att säkerställa optimal prestanda för byggnaders installationssystem och stödja hanteringen av energi och inomhusmiljö**

Energiprestandadirektivet innehåller bestämmelser om krav på byggnaders installationssystem och om bedömning och dokumentation av systemens prestanda, som har två syften. För det första är syftet med bedömningen och dokumentationen av systemens prestanda att se till att installationssystemen i byggnader utformas, installeras och utnyttjas på lämpligt sätt för att optimera deras faktiska prestanda. För det andra är syftet att säkerställa att varje ingrepp som kan påverka prestandan hos ett installationssystem i en byggnad spåras och dokumenteras. Detta är viktigt eftersom sådan information är värdefull för ägaren och underlättar bedömningen av byggnadens prestanda i sin helhet (t.ex. i samband med certifieringen av energiprestanda).

Genom ändringen av energiprestandadirektivet utvidgas tillämpningsområdet för de regelbundna inspektionerna av byggnadernas installationssystem. Syftet med inspektionerna är att bedöma systemens prestanda. Inspektionerna bör även identifiera frågor eller problem, föreslå lösningar eller förbättringsåtgärder samt registrera resultaten av inspektionen i en rapport för framtida bruk.

Energiprestandadirektivet innehåller krav på installation av självreglerande anordningar som kan reglera inomhustemperaturen i byggnader, i syfte att förbättra hanteringen av energiförbrukningen och samtidigt begränsa kostnaderna. Direktivet innehåller även ett krav på installation av system för fastighetsautomation och

fastighetsstyrning i alla (befintliga och nya) byggnader som inte är avsedda för bostäder med system för uppvärmning, ventilation och luftkonditionering som har en nominell effekt över ett visst värde. Anledningen är att system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning leder till betydande energibesparingar och förbättrad hantering av inomhusmiljön, och att de därmed är till nytta för både fastighetsägare och användare, framför allt i stora byggnader som inte är avsedda för bostäder.

2.2 Tillämpningsområdet för bestämmelserna om byggnaders installationssystem och inspektioner av dessa, självreglerande anordningar och system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning

I detta avsnitt beskrivs tillämpningsområdet för och innehållet i dessa bestämmelser samt de viktigaste förändringarna som införs genom direktiv (EU) 2018/844, där detta anses nödvändigt.

2.2.1 Byggnaders installationssystem: systemkrav, bedömning och dokumentation avseende total energiprestanda (artiklarna 2, 8.1 och 8.9 i energiprestandadirektivet)

Före ändringen: före ändringen föreskrevs i artikel 8.1 i energiprestandadirektivet att medlemsstaterna skulle fastställa systemkrav avseende totala energiprestanda, korrekt installation samt lämplig dimensionering, justering och kontroll för byggnadens installationssystem. Skyldigheten gällde installationssystem som installerades i befintliga byggnader, och medlemsstaterna kunde även tillämpa den på installationssystem som installerades i nya byggnader. Före ändringen definierades också byggnaders installationssystem i artikel 2.3 i energiprestandadirektivet som "teknisk utrustning för en byggnads eller byggnadsenhets uppvärmning, kylning, ventilation, varmvatten, belysning eller för en kombination av dessa ändamål".

Efter ändringen: i fråga om byggnaders installationssystem ersattes artikel 8 i energiprestandadirektivet, i samband med vilket följande bör noteras:

- a) Bestämmelserna om kraven på byggnaders installationssystem i artikel 8.1 är i huvudsak oförändrade (med undantag för vilka system som omfattas av tillämpningen av systemkraven, som listades i andra stycket och som har upphört att gälla).
- b) Genom ändringen uppdateras och utvidgas definitionen av "byggnadens installationssystem" (artikel 2.3).
- c) Genom ändringen införs nya bestämmelser om bedömning och dokumentation av den totala energiprestandan för byggnaders installationssystem (artikel 8.9).

2.2.2 Byggnaders installationssystem: inspektioner (artiklarna 14 och 15 i energiprestandadirektivet)

Före ändringen:

I artikel 14 i energiprestandadirektivet fastställs kraven på inspektion av uppvärmningssystem med en effekt på över 20 kW. Medlemsstaterna skulle fastställa tidsintervall för inspektioner beroende på systemets typ, nominella effekt, kostnaderna för inspektionen och de uppskattade energibesparingarna. Uppvärmningssystem med en nominell effekt på över 100 kW skulle kontrolleras åtminstone vartannat år. Medlemsstaterna fick också minska inspektionsfrekvensen för system med elektroniska övervaknings- och kontrollsystem. Som ett alternativ till inspektioner angavs i artikel 14.4 att medlemsstaterna kunde välja att vidta åtgärder för att säkerställa att råd gavs till användare om utbyte av värmepannor, andra förändringar i värmesystemet och alternativa lösningar för att bedöma värmepannans effektivitet och om den var av lämplig storlek. Den totala verkan av detta tillvägagångssätt skulle motsvara den förväntade verkan av inspektionerna.

I artikel 15 i direktivet fastställs kraven på inspektion av luftkonditioneringssystem med en effekt på över 12 kW. Medlemsstaterna skulle fastställa tidsintervall för inspektioner beroende på systemets typ, nominella effekt, kostnaderna för inspektionen och de uppskattade energibesparingarna. Medlemsstaterna fick minska inspektionsfrekvensen för system med elektroniska övervaknings- och kontrollsystem. Som ett alternativ till inspektioner angavs i artikel 15.4 att medlemsstaterna kunde välja att vidta åtgärder för att säkerställa att råd gavs till användare om utbyte eller andra modifieringar av luftkonditioneringssystem, som kunde inbegripa inspektioner för att bedöma systemens effektivitet och lämpliga storlek. Den totala verkan av detta tillvägagångssätt skulle motsvara den förväntade verkan av inspektionerna.

Efter ändringen:

Artikel 1.7 i direktiv (EU) 2018/844 ersätter de bestämmelser som avser inspektioner i artiklarna 14 och 15 i energiprestandadirektivet.

Enligt artikel 14 i energiprestandadirektivet krävs inte längre några inspektioner för uppvärmningssystem och kombinerade uppvärmnings- och ventilationssystem med en nominell effekt på 70 kW eller mindre. Enligt samma artikel krävs fortfarande regelbundna inspektioner av uppvärmningssystem eller kombinerade uppvärmnings- och ventilationssystem med en nominell effekt på över 70 kW. I energiprestandadirektivet ges följande möjligheter till undantag:

- a) System som omfattas av avtal om energieffektivitetsförbättring (eller motsvarande), i enlighet med artikel 14.2.
- b) System som drivs av ett allmännyttigt företag eller en nätoperatör, i enlighet med artikel 14.2.
- c) System i byggnader som inte är avsedda för bostäder och som är utrustade med system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning, i enlighet med artikel 14.4 och 14.6.
- d) System i bostadshus utrustade med särskilda funktioner för övervakning och kontroll, i enlighet med artikel 14.5 och 14.6.

Enligt artikel 15 i energiprestandadirektivet krävs inte längre några inspektioner för luftkonditioneringssystem och kombinerade luftkonditionerings- och ventilationssystem med en nominell effekt på 70 kW eller mindre. Enligt samma artikel krävs fortfarande regelbundna inspektioner av luftkonditioneringssystem och kombinerade luftkonditionerings- och ventilationssystem med en nominell effekt på över 70 kW. I energiprestandadirektivet ges följande möjligheter till undantag:

- a) System som omfattas av avtal om energieffektivitetsförbättring (eller motsvarande), i enlighet med artikel 15.2.
- b) System som drivs av ett allmännyttigt företag eller en nätoperatör, i enlighet med artikel 15.2.
- c) System i byggnader som inte är avsedda för bostäder och som är utrustade med system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning, i enlighet med artikel 15.4 och 15.6.
- d) System i bostadshus utrustade med särskilda funktioner för övervakning och kontroll, i enlighet med artikel 15.5 och 15.6.

2.2.3 *Krav avseende installation av självreglerande anordningar (artikel 8.1 i energiprestandadirektivet)*

Före ändringen: Inte tillämpligt (dessa bestämmelser infördes genom ändringen av direktivet).

Efter ändringen: Genom artikel 1 i direktiv (EU) 2018/844 införs nya krav som avser installation av självreglerande anordningar och system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning i byggnader som uppfyller vissa villkor. Närmare bestämt måste medlemsstaterna enligt tredje stycket i artikel 8.1 i energiprestandadirektivet kräva att självreglerande anordningar installeras i alla nya byggnader samt i befintliga byggnader när värmegeneratorer byts ut, om detta är tekniskt och ekonomiskt genomförbart.

2.2.4 *Krav avseende installation av system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning (artiklarna 14.4 och 15.4 i energiprestandadirektivet)*

Före ändringen: Inte tillämpligt (dessa bestämmelser infördes genom ändringen av direktivet).

Efter ändringen: Enligt artiklarna 14.4 och 15.4 i energiprestandadirektivet ska medlemsstaterna fastställa krav på installation av system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning i alla byggnader som inte är avsedda för bostäder vars uppvärmningssystem, luftkonditioneringssystem, kombinerade uppvärmnings- och ventilationssystem och kombinerade luftkonditionerings- och ventilationssystem har en nominell effekt på över 290 kW. I enlighet med artiklarna 14.4 och 15.4 i energiprestandadirektivet måste detta göras senast den 31 december 2025 om det är tekniskt och ekonomiskt genomförbart (se avsnitt 2.3.4 för mer vägledning om genomförbarheten av att uppfylla kraven).

2.3 **Förståelse av bestämmelser om installationssystem och inspektionen av dessa, om självreglerande anordningar och om system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning**

2.3.1 *Krav avseende byggnaders installationssystem och bedömning och dokumentation av total energiprestanda för byggnaders installationssystem (artiklarna 2, 8.1 och 8.9 i energiprestandadirektivet)*

2.3.1.1 *Utvidgning av definitionen av "byggnadens installationssystem" (artikel 2.3 i energiprestandadirektivet)*

De skyldigheter som följer av artikel 8.1 och 8.9 i energiprestandadirektivet gäller byggnadens installationssystem enligt definitionen i artikel 2.3. Enligt denna definition har "byggnadens installationssystem" betydelsen "teknisk utrustning för rumsuppvärmning, rumskylning, ventilation, varmvatten för hushållsbruk, fast belysning, fastighetsautomation och fastighetsstyrning, platsbaserad elproduktion, eller en kombination därav, inklusive sådana system som utnyttjar energi från förnybara energikällor, i en byggnad eller en byggnadsenhet".

En definition av "byggnadens installationssystem" fanns redan i energiprestandadirektivet före den senaste ändringen. I energiprestandadirektivet uppdateras denna definition genom en annan lydelse för att beteckna vissa system samt en utvidgning av definitionen för att omfatta ytterligare system ("teknisk utrustning för fastighetsautomation" och "teknisk utrustning för platsbaserad elproduktion").

I följande tabell sammanfattas de ändringar som gjorts av definitionen i energiprestandadirektivet:

Tabell 1

Ändringar av definitionen av "byggnadens installationssystem" som införs enligt energiprestandadirektivet

Före ändringen	Genom ändringen	Typ av ändring
uppvärmning	rumsuppvärmning	förtydligande av tillämpningsområdet
kylning	rumskylning	förtydligande av tillämpningsområdet
ventilation	ventilation	ingen förändring
varmvatten	varmvatten för hushållsbruk	förtydligande av tillämpningsområdet
belysning	fast belysning	förtydligande av tillämpningsområdet ⁽¹⁾
ej tillämpligt	fastighetsautomation och tillhörande reglering	nytt installationssystem för byggnader
ej tillämpligt	platsbaserad elproduktion	nytt installationssystem för byggnader

⁽¹⁾ Direktivet omfattade fast belysning redan före ändringen (inbyggda belysningsinstallationer beaktades i den metod som användes för beräkning av energiprestanda för byggnader). Detta är också i linje med att fast belysning beaktas som en faktor som påverkar energianvändningen i beräkningen av byggnaders energiprestanda (se bilaga I till energiprestandadirektivet).

Begreppet "platsbaserad elproduktion" enligt energiprestandadirektivet bör tolkas mot bakgrund av artikel 15 i eldirektivet ⁽¹⁾ om gemensamma regler för den inre marknaden för el, som reglerar ställningen, rättigheterna och skyldigheterna för elkunder som också äger produktionsenheter, och mot bakgrund av begreppet "aktiva kunder" i den mening som avses i det direktivet.

2.3.1.2 Nya installationssystem för byggnader i energiprestandadirektivet (artikel 2.3 och 2.3a i energiprestandadirektivet)

Teknisk utrustning för fastighetsautomation och fastighetsstyrning och teknisk utrustning för platsbaserad elproduktion har lagts till i definitionen av byggnaders installationssystem.

- "System för fastighetsautomation och fastighetsstyrning" definieras i artikel 2.3a i energiprestandadirektivet: "system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning: ett system som omfattar alla produkter, all programvara och allt tekniskt underhåll som kan stödja en energieffektiv, ekonomisk och säker drift av byggnadens installationssystem genom automatisk styrning och genom att underlätta den manuella hanteringen av byggnaders installationssystem".
- "System för platsbaserad elproduktion" avser system som är konstruerade för att producera el, som är installerade på eller inom gränserna för den plats där endast byggnaden är belägen och som har en viss grad av integration med byggnaden och den elektriska installationen ⁽²⁾. Sådana system omfattar i synnerhet solcellspaneler (t.ex. takmonterade solcellspaneler), små kraftvärmeinstallationer och små vindturbiner.

⁽¹⁾ Europaparlamentets och rådets direktiv om gemensamma regler för den inre marknaden för el (omarbetning) godkändes av Europaparlamentet vid första behandlingen den 26 mars 2019, efter en preliminär överenskommelse i de interinstitutionella förhandlingarna. Rådet förväntas anta förslaget för maj 2019 och offentliggöra det i *Europeiska unionens officiella tidning*.

⁽²⁾ Medlemsstaterna måste besluta om hur begreppet "plats" ska införlivas i de fall systemet inte är placerat i eller på byggnaden. Huruvida systemet för elproduktion delar en anslutning till elnätet eller inte kan bidra till att skilja mellan platsbaserade och externa system.

2.3.1.3 Användbara definitioner: "uppvärmningssystem" och "luftkonditioneringssystem" (artikel 2.15a och 2.15 i energiprestandadirektivet)

Förutom definitionen av byggnadens installationssystem innehåller artikel 2 i energiprestandadirektivet definitioner av uppvärmningssystem och luftkonditioneringssystem ⁽³⁾:

- a) Med "uppvärmningssystem" avses "en kombination av de komponenter som krävs för att åstadkomma en form av behandling av inomhusluft, i vilken temperaturen höjs" ⁽⁴⁾.
- b) Med "luftkonditioneringssystem" avses "en kombination av de komponenter som krävs för att åstadkomma en form av behandling av inomhusluft, i vilken temperaturen kan kontrolleras eller sänkas" ⁽⁵⁾.

2.3.1.4 När gäller skyldigheterna? (artikel 8.1 och 8.9 i energiprestandadirektivet)

Bestämmelserna i artikel 8.1 och 8.9 i energiprestandadirektivet gäller när ett installationssystem installeras, ersätts eller uppgraderas.

Det bör noteras att de villkor som måste uppfyllas för att dessa bestämmelser ska vara tillämpliga gäller endast installationssystemen i sig och inte den aktuella typen av byggnad eller byggnadsenhet. Av definitionen av byggnadens installationssystem framgår det klart att installationssystemet är utrustning i en byggnad eller byggnadsenhet, vilket innebär att de bestämmelser som gäller för byggnaders installationssystem är tillämpliga i de berörda byggnaderna eller byggnadsenheterna, oavsett byggnadens typ eller egenskaper.

Bestämmelsen om fastställande av systemkrav är emellertid obligatorisk endast för installationssystem i befintliga byggnader. Det är upp till medlemsstaterna själva att välja om de vill utvidga skyldigheten till att gälla även installationssystem i nya byggnader.

2.3.1.5 Termernas betydelse (artikel 8.1 och 8.9 i energiprestandadirektivet)

I de nya bestämmelserna om dokumentation av systemens prestanda (artikel 8.9 i energiprestandadirektivet) används samma begrepp som i bestämmelserna om fastställande av systemkrav: "totala energiprestanda", "installation", "ersättning" och "uppgradering". Betydelsen hos dessa termer är densamma i de nya bestämmelserna. Dessa termer bör därför införlivas på nationell nivå på samma sätt som i bestämmelserna om fastställande av systemkrav.

I bestämmelserna om dokumentation av systemets prestanda används också termen "ändrad del", som avser den specifika del (dvs. komponenten) i ett system som påverkas när systemet uppgraderas. Detta är endast relevant när ett system uppgraderas, inte när det installeras eller ersätts.

2.3.2 Inspektion av uppvärmningssystem, luftkonditioneringssystem, kombinerade uppvärmnings- och ventilationssystem och ventilationssystem (artiklarna 14 och 15 i energiprestandadirektivet)

2.3.2.1 Utveckling av bestämmelser om inspektioner enligt energiprestandadirektivet (artiklarna 14 och 15 i energiprestandadirektivet)

Sammanfattningsvis är de huvudsakliga förändringarna av inspektionskraven i energiprestandadirektivet följande: 1) de olika tröskelvärdena för inspektionerna, 2) införandet av inspektioner av ventilationssystem för kombinerade uppvärmnings- (luftkonditionerings-) och ventilationssystem, 3) en tydligare inriktning på normala driftförhållanden samt 4) en större roll för fastighetsautomation and fastighetsstyrning och elektroniska system för övervakning och kontroll.

Som ett alternativ till inspektioner ger artiklarna 14.3 och 15.3 i energiprestandadirektivet möjlighet för medlemsstaterna att välja att vidta alternativa åtgärder för att säkerställa att användarna ges råd. Energiprestandadirektivets bestämmelser om alternativa åtgärder liknar dem som angavs i energiprestandadirektivet före den senaste ändringen.

⁽³⁾ Definitionen av "luftkonditioneringssystem" fanns redan före ändringen och har inte förändrats i energiprestandadirektivet. Definitionen av "uppvärmningssystem" är ny i energiprestandadirektivet.

⁽⁴⁾ I energiprestandadirektivet nämns både "uppvärmningssystem" och "system för rumsuppvärmning" – dessa två termer är synonyma enligt den mening som avses i energiprestandadirektivet.

⁽⁵⁾ I energiprestandadirektivet nämns både "luftkonditioneringssystem" och "system för rums kylning" – dessa två termer är synonyma enligt den mening som avses i energiprestandadirektivet.

De medlemsstater som väljer att tillämpa alternativa åtgärder måste dock säkerställa att åtgärdernas effekter motsvarar effekterna av de inspektioner som utförs enligt artikel 14.1 och artikel 15.1 i energiprestandadirektivet (vilket inbegriper bl.a. de nya tröskelvärdena, kombinerade uppvärmnings- och ventilationssystem, undantag osv.).

Bestämmelserna i artikel 15 i energiprestandadirektivet är nästan identiska med bestämmelserna i artikel 14. Den enda skillnaden är att artikel 14 gäller uppvärmningssystem medan artikel 15 gäller luftkonditioneringssystem. Medlemsstaterna bör därför tillämpa de rekommendationer som ges för inspektioner av uppvärmningssystem i artikel 14 även för inspektioner av luftkonditioneringssystem i artikel 15 (eller för alternativa åtgärder i förekommande fall). Det betyder att hänvisningar till uppvärmningssystem även gäller för luftkonditioneringssystem, och att hänvisningar till värmegeneratorer eller värmepannor även gäller för kylningsgeneratorer eller kylaggregat. För att undvika upprepningar handlar följande avsnitt framför allt om inspektioner av uppvärmningssystem enligt artikel 14; särskilda hänvisningar till luftkonditioneringssystem enligt artikel 15 görs endast när det anses nödvändigt.

2.3.2.2 Nominell effekt (artiklarna 2.17, 14 och 15 i energiprestandadirektivet)

”Nominell effekt” definieras i artikel 2.17 i energiprestandadirektivet.

Med nominell effekt för uppvärmning och luftkonditionering avses den maximala effekten (i kW) vid drift, så som anges av utrustningens tillverkare ⁽⁶⁾:

- a) Nominell värmeeffekt för ett uppvärmningssystem.
- b) Nominell kyleffekt för ett luftkonditioneringssystem.

Tröskelvärdet för nominell effekt avser i förekommande fall den nominella effekten för varje enskilt system (uppvärmningssystem, luftkonditioneringssystem, kombinerat uppvärmnings- och luftkonditioneringssystem samt ventilationssystem).

När det gäller kombinerade system bör den nominella effekten avspejla kapaciteten hos de kombinerade systemen, så som förklaras i avsnitten 2.3.2.3 och 2.3.2.4.

Vanligtvis omfattar ett system flera enheter som fungerar tillsammans. I detta fall motsvarar den nominella effekten summan av den nominella effekten för de enskilda enheterna.

2.3.2.3 Uppvärmningssystem och kombinerade uppvärmnings- och ventilationssystem (artikel 14 i energiprestandadirektivet)

Genom den senaste ändringen av energiprestandadirektivet utvidgas tillämpningsområdet för inspektioner till att även omfatta ventilationsdelen i kombinerade uppvärmnings- och ventilationssystem.

För de medlemsstater som redan har infört bestämmelser om inspektioner bör tillämpningsområdet för själva uppvärmningssystemet redan ha fastställts i samband med införlivandet. I enlighet med artikel 14.1 i energiprestandadirektivet måste inspektionerna omfatta alla tillgängliga delar, såsom värmegeneratorer, styrsystem och cirkulationspumpar.

Enligt energiprestandadirektivet krävs även inspektioner av ventilationen i kombinerade uppvärmnings- och ventilationssystem. Eftersom detta är ett nytt krav bör medlemsstaterna fastställa vilka typer av system som nu kommer att betraktas som kombinerade uppvärmnings- och ventilationssystem.

Begreppet kombinerat uppvärmnings- och ventilationssystem bör anses omfatta följande kategorier:

- a) Typ 1: ventilationssystem som är anslutna till uppvärmningssystemet. Detta är system där ventilationssystemet består av en eller flera luftbehandlingsenheter (AHU) som förser de uppvärmda utrymmena med behandlad luft och där dessa luftbehandlingsenheter är anslutna till en eller flera värmegeneratorer som avger värme för att behandla luften. Exempel på denna typ av system: värmepanna + luftbehandlingsenhet + anslutningsenhet (fläktkonvektorer/radiatorer) eller värmepanna + system för variabel luftvolym (VAV-system).

⁽⁶⁾ Denna uppgift är en del av den produktinformation som krävs enligt de olika förordningarna om ekodesign för produkter för uppvärmning och kylning.

- b) Typ 2: ventilationssystem som samordnas med uppvärmningssystem. Detta är system med en eller flera luftbehandlingsenheter som tillför behandlad luft till de uppvärmda utrymmena. Ventilationssystemet är anslutet till en oberoende värmekälla (t.ex. en värmepanna eller värmepump) eller använder en intern värmekälla (t.ex. elektriskt motstånd). Utrymmena värms i huvudsak upp av ett system som använder en annan värmekälla. Även om uppvärmnings- och ventilationssystemen inte har gemensamma värmekällor fungerar de på ett integrerat och samordnat sätt (t.ex. i fråga om tidsstyrning, temperaturer eller luftflöden). Exempel på denna typ av system: takmonterade enheter (variabel köldmedievolym (VRV) eller variabelt köldmedieflöde (VRF)) + luftbehandlingsenheter.
- c) Typ 3: ventilationssystem som är oberoende av uppvärmningssystemet. Detta är system där ventilationssystemet är helt oberoende av uppvärmningen, både när det gäller värmekälla och drift. Exempel på denna typ av system: system för endast frånluft, tillufts- och frånluftssystem (*extract-only systems*, *supply* och *extract systems*) (utan förvärmning).

Typ 1-system bör betraktas som kombinerade uppvärmnings- och ventilationssystem. Detta innebär att kraven i energiprestandadirektivet gäller (skäl 35 i direktiv (EU) 2018/844 bidrar till att fastställa detta). Oavsett hur stor andel av värmen som används av ventilationssystemet är både uppvärmningssystemet och ventilationssystemet helt involverade i tillförseln av värme i byggnaden. Denna typ av system kräver noggrann integration mellan ventilation och uppvärmning för att skapa en lämplig inomhusmiljö på effektivast möjliga sätt, särskilt under normala eller genomsnittliga driftförhållanden. Inspektioner av sådana system är ett bra tillfälle att identifiera möjligheter att spara energi till låga kostnader (låg hängande frukt).

Typ 2-system bör också betraktas som kombinerade uppvärmnings- och ventilationssystem. Detta beror främst på behovet av att på lämpligt sätt integrera driften av värme- och ventilationssystemen. I likhet med typ 1-system är inspektioner ett bra tillfälle att identifiera möjligheter att spara energi till en låg genomförandekostnad.

Typ 3-system bör inte betraktas som kombinerade uppvärmnings- och ventilationssystem. Uppvärmningssystemet och ventilationssystemet bör behandlas som individuella och separata system när det gäller tillämpningen av energiprestandadirektivet.

Generellt sett är typ 1- och typ 2-system vanligare i byggnader som inte är avsedda för bostäder (kontor, köpcentrum osv.), medan typ 3-system är vanligare i bostadshus.

Den nominella effekten för ett kombinerat uppvärmnings- och ventilationssystem bör vara lika med summan av de nominella effekterna för de olika värmekällor som är installerade i systemet (?).

Beräkningen av den nominella effekten för ett system beror på typen av system. I typ 1- och typ 3-system är storleken på värmegeneratoren den avgörande faktorn. I typ 2-system bör värmegenerators storlek läggas till storleken på den separata värmegeneratoren i ventilationssystemet (t.ex. elektriska värmegeneratorer, termiska solpaneler osv.). Detta beror på att uppvärmningskapaciteten från båda komponenterna används för att kompensera för värmeförluster i det behandlade utrymmet.

I energiprestandadirektivet anges inte i vilken mån inspektionerna omfattar luftbehandlingsdelarna i systemet (kanaler, spjäll, luftfilter osv.). Det skulle dock vara bra om den oberoende experten ändå tar med dem i sin inspektion, åtminstone i viss utsträckning, beroende på hur lättåtkomligt systemet är och vilken energibesparing som är möjlig. I praktiken kan de olika delarna i ett kombinerat uppvärmnings- och ventilationssystem vara placerade tillsammans eller i närheten av varandra. Eftersom inspektören ändå är på plats i byggnaden är den extra arbetsbördan liten och kostnaderna begränsade, samtidigt som det finns goda möjligheter till energibesparingar.

2.3.2.4 Kombinerade uppvärmnings-, luftkonditionerings- och ventilationssystem (artiklarna 14 och 15 i energiprestandadirektivet)

Det är vanligt att ventilationssystem är anslutna till både uppvärmnings- och luftkonditioneringsystem.

I de medlemsstater som har beslutat att genomföra inspektioner av både uppvärmnings- och luftkonditioneringsystem kan ventilationen bli föremål för dubbla inspektioner (både i samband med inspektion av uppvärmningssystemet och i samband med inspektion av luftkonditioneringsystemet). Sådana situationer med dubbla inspektioner bör undvikas för att minska bördan för byggnaderna och användarna.

(?) T.ex. värmepannor, värmepumpar, elektriska motstånd, termiska solpaneler osv. Detta bör beaktas vid fastställandet av huruvida ett system ligger över eller under tröskelvärdet på 70 kW för inspektioner.

Kombinerade uppvärmnings-, luftkonditionerings- och ventilationssystem bör helst kontrolleras under ett enda besök av en expert som är behörig att kontrollera båda. Om detta inte är möjligt rekommenderas att ventilationssystemet inspekteras av en expert som är behörig att inspektera luftkonditioneringsystem.

I de medlemsstater som har beslutat att genomföra inspektioner för en typ av system och alternativa åtgärder för ett annat finns ingen risk för dubbla kontroller. Inspektionen bör dock säkerställa att uppvärmningen och kylningen i ventilationssystemet inte motverkar varandra.

För att fastställa om ett system ligger över eller under tröskelvärde på 70 kW bör de nominella effekterna för uppvärmning och kylning bedömas separat. Exempelvis skulle ett kombinerat uppvärmnings- och luftkonditioneringsystem med en nominell värmeeffekt på 50 kW och en nominell kyleffekt på 30 kW ligga under tröskelvärde för både inspektioner av uppvärmningssystem och inspektioner av luftkonditioneringsystem. Ett kombinerat system med en nominell värmeeffekt på 80 kW och en nominell kyleffekt på 30 kW skulle ligga över tröskelvärde för inspektioner av uppvärmningssystem och under tröskelvärde för inspektioner av luftkonditioneringsystem.

Anledningen till detta är att uppvärmnings- och luftkonditioneringsystem hanteras separat i energiprestandadirektivet (i artikel 14 respektive 15). Det finns inga bestämmelser i energiprestandadirektivet där sådana system behandlas tillsammans. Även om det i praktiken mycket väl kan finnas sådana kombinerade system måste de enligt artiklarna 14 och 15 i energiprestandadirektivet ändå behandlas separat, med egna krav på inspektioner, rapportering, frekvens, certifiering av inspektörer osv.

2.3.2.5 Värmepumpar och takmonterade enheter (artiklarna 2.18, 14 och 15 i energiprestandadirektivet)

I artikel 2.18 ges följande definition av värmepump: ”en maskin, anordning eller installation som överför värme från den naturliga omgivningen, som luft, vatten eller jord och levererar värmen till byggnader eller industritillämpningar genom att vända det naturliga värmeflödet så att det flyter från en lägre till en högre temperatur. För reversibla värmepumpar kan den även flytta värme från byggnaden till den naturliga omgivningen”. Värmepumpar kan därför fungera som generatorer för både uppvärmning och luftkonditionering, även om de i vissa användningssituationer bara har en av dessa funktioner. På grund av denna möjlighet att både generera uppvärmning och kylning skulle värmepumpar kunna omfattas av både artikel 14 och artikel 15.

Om en värmepump används som värmegenerator i ett system som endast tillhandahåller värme bör den omfattas av artikel 14. Detta skulle t.ex. kunna vara fallet när en värmepump används för uppvärmning och varmvatten för hushållsbruk.

Om en värmepump används för att generera värme och kyla i ett system för både uppvärmning och luftkonditionering bör systemet omfattas av artikel 15.

Takmonterade enheter är en särskild kategori av värmepumpar och används vanligtvis i relativt stora byggnader som inte är avsedda för bostäder. De fungerar som värmepumpar och har även möjlighet att tillhandahålla uppvärmning och kylning samtidigt. De bör alltid anses omfattas av artikel 15.

2.3.2.6 Prestanda vid normala eller genomsnittliga driftförhållanden (skäl 36, artikel 14.1 och 15.1 i energiprestandadirektivet)

Före ändringen av energiprestandadirektivet angavs i skäl 26 att ”[r]egelbundet underhåll och regelbunden inspektion av värme- och luftkonditioneringsystem av kvalificerad personal bidrar till att systemen förblir korrekt inställda enligt produktspecifikationerna och säkerställer därigenom att de ur miljö-, säkerhets- och energisynpunkt fungerar optimalt”, och i artikel 14.1 att inspektionen måste omfatta en bedömning av värmepannans storlek i förhållande till byggnadens uppvärmningsbehov.

I och med ändringen hänvisar energiprestandadirektivet inte bara till värmepannan, utan till systemet som helhet och i synnerhet värmegeneratoren. En större vikt läggs därmed vid normala driftförhållanden. I skäl 36 i direktiv (EU) 2018/844 anges att det vid inspektioner är lämpligt att inrikta sig på verkliga användningsförhållanden under varierande normala eller genomsnittliga driftförhållanden då kanske endast en del av den nominella effektkapaciteten behövs. Detta beror på att endast en liten del av energiförbrukningen i ett uppvärmningssystem sker under förhållanden som närmar sig referensförhållandena. I stället sker den största energiförbrukningen vid "dellast" (dvs. när systemet inte drivs med full kapacitet). Därför bör målet vara att säkerställa att systemet kan fungera på ett ändamålsenligt och effektivt sätt under alla förhållanden.

Enligt artikel 14.1 i energiprestandadirektivet omfattar inspektionen av uppvärmningssystem, i förekommande fall, en bedömning av systemets förmåga att optimera sin prestanda vid normala eller genomsnittliga driftförhållanden. Medlemsstaterna måste uppdatera sin lagstiftning för att säkerställa att denna bedömning ingår, i förekommande fall, i omfattningen av inspektionerna.

Driften av ett uppvärmningssystem beror på många faktorer, däribland utomhusförhållanden, byggnadens egenskaper, byggnadens användning och systemets egenskaper. Det är komplicerat och eventuellt praktiskt omöjligt att definiera normala eller genomsnittliga driftförhållanden för alla möjliga kombinationer.

System drivs sällan med full kapacitet utan oftast med s.k. dellast. Det är möjligt att ge vissa ungefärliga riktlinjer om normala eller genomsnittliga driftförhållanden som grundar sig på det faktiska effektutnyttjandet under en viss period. Till exempel kan man som tumregel säga att normala eller genomsnittliga förhållanden innebär att systemet drivs med en effekt på 20–40 % av den effekt det är konstruerat för under en viss tidsperiod (t.ex. en dag). Detta ger dock en ofullständig bild. Även under en normal eller genomsnittlig dag kan de mest effektiva inställningarna för ett system variera avsevärt under dagens lopp. Normala eller genomsnittliga driftförhållanden bör därför inte definieras som en funktion av systembelastningen i den nationella lagstiftningen.

Det är också möjligt att ge vissa allmänna riktlinjer för att definiera normala eller genomsnittliga driftförhållanden baserat på utomhustemperaturen och ange hur dessa skiljer sig från referensförhållandena. Om referensförhållandena t.ex. har fastställts till -10 °C kan normala eller genomsnittliga driftförhållanden definieras som en funktion av en mindre krävande utomhustemperatur (t.ex. mellan 5 °C och 10 °C) eller baserat på skillnaden mellan inomhus- och utomhustemperatur (t.ex. en skillnad på 60 % mellan inomhus- och utomhustemperatur under referensförhållandena). Ett och samma system kan emellertid bete sig helt annorlunda beroende på i vilken byggnad det är installerat, hur det används och vädret vid en viss tidpunkt. Normala eller genomsnittliga driftförhållanden bör därför inte definieras eller ställas upp i tabeller baserat på en funktion av utomhusförhållandena (t.ex. som standardddagar) i den nationella lagstiftningen. Detsamma kan sägas om byggnadens egenskaper eller användning (t.ex. 80 procents belägningsgrad).

De tekniska detaljerna för hur bedömningen ska göras kan anges i utbildningen eller dokumentationen för inspektörerna.

Tekniska organ och sammanslutningar har god kännedom om behovet av att beräkna driften av system under normala och genomsnittliga förhållanden. Det finns ett antal publicerade riktlinjer och handböcker som rör prestandan hos system under dellast (i motsats till full last eller dimensionerande last). Medlemsstaterna rekommenderas att följa eller använda dessa riktlinjer när de tar fram sitt utbildningsmaterial ⁽⁸⁾.

2.3.2.7 Elektronisk övervakning och effektiva regleringsfunktioner i bostadshus (artiklarna 14.5 och 15.5 i energiprestandadirektivet)

Installation av elektronisk övervakning och effektiva regleringsfunktioner i bostadshus kan leda till betydande energibesparingar, förbättrad hantering av inomhusmiljön och vara till nytta för både fastighetsägare och de boende. Detta gäller särskilt för stora byggnader där de flesta användare har begränsat tillträde till systemkontroller och systeminformation.

⁽⁸⁾ T.ex. den vägledning för inspektioner av luftkonditioneringssystem som utarbetats av det av kommissionen finansierade projektet iSERV ("Inspection Methodology – Air Conditioning Maintenance Tasks – Identifying Energy Savings", <http://www.iservcmb.info/sites/default/files/results/Physical-Inspections/Public-report-Methodology-for-HVAC-System-Inspections.pdf>) eller det tekniska dokument om förbättring av värmepumpars prestanda under driftförhållanden som tagits fram av sammanslutningen 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 14.5 i energiprestandadirektivet, om elektronisk övervakning och regleringsfunktioner, omfattar bara bostadshus. Enligt denna artikel är det upp till medlemsstaterna att besluta om de vill fastställa krav för att säkerställa att bostadshus är utrustade med dessa funktioner och införa dem i sina nationella införlivandeåtgärder.

Artikel 14.5 a i energiprestandadirektivet rör kontinuerlig elektronisk övervakning. System med denna funktion mäter sin egen energiförbrukning och använder den för information om systemets prestanda, som bör göras tillgänglig för systemets ägare eller förvaltare. Om systemets prestanda sjunker avsevärt eller om service behövs meddelar systemet ägaren eller förvaltaren om detta. Systemet bör vara i drift kontinuerligt och inte endast periodvis (t.ex. var tredje månad).

Artikel 14.5 b i energiprestandadirektivet rör effektiva regleringsfunktioner för att säkerställa optimal produktion, distribution, lagring och användning av energi. Dessa regleringsfunktioner bör ta hänsyn till situationer där de enskilda användarna i ett flerfamiljshus med ett gemensamt uppvärmningssystem bara kan reglera systemet för sina egna byggnadsenheter.

Artikel 14.5 i energiprestandadirektivet rör det frivilliga införandet av de båda funktionerna i bostadshus.

Till skillnad från artikel 14.1 och artikel 14.4 i energiprestandadirektivet, där särskilda tröskelvärden föreskrivs som ska utlösa obligatoriska skyldigheter och som ska återspeglas i de nationella införlivandeåtgärderna, är artikel 14.5 av frivillig karaktär ("får") och innehåller därför inga uppgifter om tröskelvärden för nominell effekt, utan omfattar underförstått alla bostadshus oavsett storlek. Medlemsstaterna rekommenderas att ta hänsyn till skillnader i systemtyp och byggnadstyp när de fastställer sina krav.

2.3.2.8 Undantag från inspektioner (artiklarna 14.2, 14.4, 14.5, 15.2, 15.4 och 15.5 i energiprestandadirektivet)

Före ändringen tillät energiprestandadirektivet medlemsstaterna att i förekommande fall minska inspektionsfrekvensen eller göra inspektionerna mindre ingående om ett elektroniskt övervaknings-, styr- och regleringsystem hade installerats.

Genom ändringen av energiprestandadirektivet införs undantag om

- a) installationssystemet omfattas av ett avtal om energiprestanda (eller liknande) eller drivs av ett allmännyttigt företag eller en nätoperatör (undantag enligt artikel 14.2), eller
 - b) uppvärmningssystemet är utrustat med särskilda reglerings- och övervakningsfunktioner i enlighet med artikel 14.4 och 14.5 (undantag enligt artikel 14.6).
- a) Installationssystem som omfattas av avtal om energiprestanda (eller liknande) (artiklarna 14.2 och 15.2 i energiprestandadirektivet)

Enligt artikel 14.2 i energiprestandadirektivet är sådana installationssystem som uttryckligen omfattas av ett överenskommet kriterium för energiprestanda eller ett avtal som anger en överenskommen nivå för energieffektivitetsförbättring undantagna från inspektioner. Ett avtal om energiprestanda i enlighet med definitionen i artikel 2.27 i energieffektivitetsdirektivet uppfyller dessa krav.

Byggnader som drivs av ett allmännyttigt företag eller en nätoperatör och som därför omfattas av prestandaövervakning på systemsidan är också undantagna.

De undantag som anges i artikel 14.2 i energiprestandadirektivet gäller endast om de totala effekterna av detta tillvägagångssätt motsvarar effekterna av de inspektioner som avses i artikel 14.1 i energiprestandadirektivet.

I energiprestandadirektivet anges inte hur denna likvärdighet ska fastställas. En möjlighet skulle kunna vara att kontrollera om installationssystemet redan genomgår regelbundna inspektioner som en del av avtalet eller överenskommelsen och att dessa är av liknande typ som de inspektioner avses i artikel 14.1. Om installationssystemet genomgår sådana inspektioner kan undantag från kraven i artikel 14.1 fastställas.

Det är rimligt att anta att de flesta avtal eller överenskommelser om energiprestanda redan innefattar en viss nivå av regelbundna inspektioner. Det är dock möjligt att omfattningen av dessa inspektioner inte är helt i linje med kraven i energiprestandadirektivet. Under normala omständigheter skulle det inte vara genomförbart för medlemsstaterna att kontrollera varje enskilt avtal om energitjänster för att avgöra om de är likvärdiga eller inte. Eftersom sådana avtal kan ingås av två privata företag kan villkoren variera kraftigt mellan olika avtal. Medlemsstaterna får därför besluta att förenkla och standardisera sådana avtal.

I artikel 2.27 i energieffektivitetsdirektivet definieras avtal om energiprestanda som "ett avtalsarrangemang mellan mottagaren och leverantören av en åtgärd för att förbättra energieffektiviteten som verifieras och övervakas under hela avtalsperioden, där investeringarna (arbete, leveranser eller tjänster) i åtgärden betalas i förhållande till en avtalad nivå av förbättrad energieffektivitet eller annat avtalat energiprestandakriterium, till exempel finansiella besparingar".

Bland de åtgärder som införs genom energieffektivitetsdirektivet ingår även bestämmelser om energitjänster. I artikel 16 i energieffektivitetsdirektivet föreskrivs att medlemsstaterna, när så är nödvändigt, ska ta fram certifierings- och/eller ackrediteringssystem.

I artikel 18 i energieffektivitetsdirektivet föreskrivs att medlemsstaterna ska stödja den offentliga sektorn genom att tillhandahålla modeller för avtal om energiprestanda. Enligt artikel 18 i energieffektivitetsdirektivet ska dessa modellavtal innehålla åtminstone de punkter som förtecknas i bilaga XIII till samma direktiv.

Vid tillämpningen av de krav på likvärdighet som anges i artikel 14.2 i energiprestandadirektivet kan avtal om energiprestanda som är undertecknade av ett ackrediterat/certifierat företag och som på lämpligt sätt följer ett sådant modellavtal som anges i bilaga XIII till energieffektivitetsdirektivet anses ha motsvarande effekt som inspektioner.

Medlemsstaterna skulle därför behöva ha en allmänt tillgänglig förteckning över ackrediterade eller certifierade företag tillsammans med allmänt tillgängliga modellavtal.

I registrerings syfte bör de system som undantas från inspektioner till följd av ett avtal om energiprestanda registreras i inspektionsdatabasen. Registreringen bör innehålla en uppgift om avtalets giltighetstid och därmed om vilken period undantaget gäller.

I de medlemsstater där modellavtal och förteckningar över ackrediterade eller certifierade företag inte är allmänt tillgängliga behöver myndigheterna kontrollera varje enskilt avtal för att avgöra om det är likvärdigt eller inte. Avtalsparterna skulle kunna underlätta detta genom att lägga till en bilaga till avtalet som klart och tydligt anger åtminstone följande punkter från förteckningen i bilaga XIII till energieffektivitetsdirektivet:

- a) Garanterade besparingar som ska uppnås genom att åtgärderna i avtalet genomförs.
- b) Avtalstiden samt milstolpar, villkor och uppsägningstid.
- c) Referensdatum för att fastställa uppnådda besparingar.
- d) Åtagande att genomföra samtliga åtgärder i avtalet och dokumentera alla ändringar under projektet.
- e) Klara och transparenta bestämmelser om mätning och verifiering av de garanterade besparingar som uppnåtts, kvalitetskontroller och garantier (helst med hänvisning till nationella standarder eller EU-standarder).

Medlemsstaterna kan finna det lämpligt att hänvisa till gällande standarder ⁽⁹⁾, riktlinjer ⁽¹⁰⁾ och modellavtal ⁽¹¹⁾.

- b) System för fastighetsautomation och fastighetsstyrning, funktioner för kontinuerlig elektronisk övervakning och effektiva regleringsfunktioner (artiklarna 14.4, 14.5, 15.4 och 15.5 i energiprestandadirektivet)

I artikel 14.6 i energiprestandadirektivet föreskrivs undantag från inspektioner enligt artikel 14.1 för de byggnader som uppfyller kraven i artikel 14.4 och artikel 14.5.

Enligt artikel 14.4 i energiprestandadirektivet måste byggnader som inte är avsedda för bostäder och vars uppvärmningssystem eller kombinerade uppvärmnings- och ventilationssystem har en nominell effekt på över 290 kW senast 2025 vara utrustade med system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning, om det är tekniskt och ekonomiskt genomförbart ⁽¹²⁾.

⁽⁹⁾ T.ex. den italienska standarden UNI CEI 11352, som innehåller allmänna krav, checklistor för att kontrollera organisationens krav och innehållet i de tjänster som erbjuds samt en checklista och specifika hänvisningar till bilaga XIII till energieffektivitetsdirektivet, eller den spanska standarden UNE 216701, *Clasificación de proveedores de servicios energéticos*, för klassificering av leverantörer av energitjänster.

⁽¹⁰⁾ T.ex. vägledningen *Guide for the drafting of documents of administrative and technical clauses for the energy performance contracting with guaranteed savings subject to harmonized regulation (service contracts)*. Detta är en vägledning för anbudsförfaranden som avser avtal om energiprestanda (finns på http://icaen.gencat.cat/web/.content/10_ICAEN/18_actuacio_internacional/Enllacos/Arxius/20180717_EPC_Public_Tendering_GUIDE.pdf).

⁽¹¹⁾ T.ex. det spanska modellavtalet *Modelo de contrato de rendimiento energético con inversión adaptado a la le 9/2017 y a la guía de tratamiento estadístico de Eurostat*, och i Slovenien *Oris Vzorca Pogodbe* (finns på <http://www.energetika-portal.si/podrocja/energetika/energetska-prenova-javni-hstavb/projekt-na-pisarna/>).

⁽¹²⁾ Se avsnitt 2.2.4, 2.3.3.1 och 2.3.3.3(b).

Byggnader som inte är avsedda för bostäder och vars system har en nominell effekt på mellan 70 kW och 290 kW påverkas inte av kravet på installation av system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning, men medlemsstaterna får besluta att sänka tröskelvärdet och kräva att även byggnader med mindre uppvärmningssystem ska installera dessa system. Byggnader som omfattas av det nya kravet och har system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning installerade ska också vara undantagna från inspektioner.

Enskilda fastighetsägare kan välja att installera ett system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning som uppfyller de materiella krav som anges i artikel 14.4 i energiprestandadirektivet. I sådana fall får medlemsstaterna besluta att undanta dessa byggnader även om systemen inte uppnår tröskelvärdet på 290 kW. Om medlemsstaterna beslutar att göra detta bör det beaktas i deras införlivandeåtgärder för energiprestandadirektivet.

Genom artikel 14.5 i energiprestandadirektivet införs möjligheten för medlemsstaterna att säkerställa att bostadshus är utrustade med funktioner för kontinuerlig elektronisk övervakning och effektiva regleringsfunktioner. På samma sätt som när det gäller system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning kan vissa av dessa funktioner redan finnas på marknaden i en eller annan form. Det är dock möjligt att dessa inte helt uppfyller kraven i artikel 14.5 i energiprestandadirektivet. Därför bör beskrivningen av dessa system och hur de har införts i nationell lagstiftning tydligt redogöra för skillnaderna.

Som anges i skäl 39 i direktiv (EU) 2018/844 får medlemsstaterna välja att fortsätta att tillämpa de inspektionssystem som redan har införts. Under alla omständigheter bör de undantag som gäller i enlighet med artikel 14.2 och artikel 14.6 likväl beaktas.

2.3.2.9 Alternativa åtgärder

I artikel 14.3 i energiprestandadirektivet fastställs de bestämmelser och skyldigheter som gäller för medlemsstater som väljer att vidta alternativa åtgärder avseende uppvärmningssystem eller kombinerade uppvärmnings- och kylsystem. I sådana fall måste medlemsstaterna säkerställa att de totala effekterna av åtgärderna motsvarar de effekter som hade uppnåtts genom ett inspektionssystem i enlighet med artikel 14.1. Detta innebär att ett referensvärde för vad som skulle ha uppnåtts genom de åtgärder som anges i artikel 14.1 bör beräknas för att ta reda på om de alternativa åtgärderna kommer att få samma effekter.

Det finns fyra olika scenarier som beskriver de olika situationer som medlemsstaterna kan ställas inför när de tillämpar alternativa åtgärder.

- a) Scenario 1: Medlemsstaten tillämpade redan alternativa åtgärder före ändringen och beslutar att fortsätta att tillämpa åtgärderna

Ändringen av energiprestandadirektivet innebär inga väsentliga ändringar av bestämmelserna om användning av alternativa åtgärder i stället för inspektioner. De påverkas dock av ändringarna av bestämmelserna i de övriga punkterna i artikel 14. Dessa bestämmelser har olika effekter på artikel 14.3 i energiprestandadirektivet, så som beskrivs i följande stycken.

Införandet av det nya tröskelvärdet (70 kW) i energiprestandadirektivet innebär att de medlemsstater som väljer att tillämpa alternativa åtgärder måste tillämpa dessa åtgärder för de system som omfattas av det nya högre tröskelvärdet. Detta kan leda till att antalet system som ska omfattas av de alternativa åtgärderna minskar, vilket i sin tur kan leda till en minskning av de energibesparingar som uppnås.

De nya krav på inspektion av ventilationsdelen i kombinerade uppvärmnings- och ventilationssystem bör däremot leda till ökad effekt i fråga om energibesparingar per inspektion. Medlemsstaterna bör beakta detta när de fastställer det referensvärde som de bör uppnå med alternativa åtgärder.

Bestämmelserna om undantag i artikel 14.2 (undantag för system som omfattas av överenskomna kriterier för energiprestanda) och artikel 14.6 (undantag för byggnader med system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning) i energiprestandadirektivet kan också medföra en minskning av antalet inspektioner.

Enligt artikel 14.5 i energiprestandadirektivet får medlemsstaterna fastställa krav som rör elektronisk övervakning och effektiva regleringsfunktioner i bostadshus. Enligt artikel 14.6 i energiprestandadirektivet ska byggnader som omfattas av system med denna funktionalitet undantas från inspektioner. De medlemsstater som tillämpar alternativa åtgärder skulle därför behöva undanta denna grupp av byggnader om de beslutar att tillämpa dessa krav.

De olika åtgärder som medlemsstaterna kan vidta för att tillämpa artikel 14.3 i energiprestandadirektivet påverkas inte av ändringen.

Mot bakgrund av ovanstående är de medlemsstater som beslutar att fortsätta att tillämpa alternativa åtgärder i enlighet med energiprestandadirektivet skyldiga att säkerställa att de totala effekterna av dessa åtgärder motsvarar de effekter som hade uppnåtts genom ett inspektionssystem i enlighet med artikel 14.1. Detta innebär att referensvärdet för vad som hade uppnåtts genom ett inspektionssystem som inrättats enligt artikel 14.1 måste beräknas på nytt mot bakgrund av artikel 14.1 och ovan nämnda ändringar och krav i energiprestandadirektivet. En sådan omräkning gör det möjligt för medlemsstaten att ta reda på om de alternativa åtgärder som den har infört har samma effekter som inspektioner skulle ha haft och att, om så inte är fallet, ändra åtgärderna för att säkerställa motsvarande effekter.

Medlemsstaterna bör redovisa resultaten av detta förfarande i den rapport om likvärdighet som ska lämnas till kommissionen i enlighet med artikel 14.3 *innan* medlemsstaten tillämpar de alternativa åtgärderna.

- b) Scenario 2: Efter införlivandet beslutar en medlemsstat som redan tillämpade alternativa åtgärder att ändra typen av alternativa åtgärder

Detta scenario beskriver en situation där en medlemsstat efter att först ha införlivat artikel 14.3 i den nationella lagstiftningen beslutar att ändra omfattningen och/eller typen av de likvärdiga alternativa åtgärder som den har infört. Till exempel: en medlemsstat som tillämpar åtgärderna A, B och C beslutar att ändra dem och börja tillämpa åtgärderna C, E och D.

Som förklaras i scenario 1 ovan anges i artikel 14.3 i energiprestandadirektivet att medlemsstaterna ska underrätta kommissionen om sin avsikt att vidta alternativa åtgärder *innan* de alternativa åtgärderna tillämpas. För att göra detta måste en medlemsstat i enlighet med artikel 14.3 lämna in en kompletterande rapport till kommissionen som visar att effekterna av de ändrade alternativa åtgärderna motsvarar effekterna av det inspektionssystem som avses i artikel 14.1. Kommissionen utvärderar därefter denna kompletterande rapport för att säkerställa att den berörda medlemsstaten kommer att fortsätta att uppnå en motsvarande nivå av energibesparingar.

- c) Scenario 3: Ändringar av byggnadsbeståndet påverkar omfattningen av artikel 14.1 och därmed omfattningen av de alternativa åtgärderna

I takt med att byggnadsbeståndet förändras och utvecklas kommer även omfattningen för det inspektionssystem som föreskrivs i artikel 14.1 att ändras. I takt med att fler nära-nollenergibyggnader kommer ut på marknaden är det t.ex. sannolikt att andelen byggnader med system på mer än 70 kW minskar. Dessutom undantas byggnader med system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning från inspektioner (se avsnitt 2.8). Över tid kan dessa två faktorer ha en väsentlig inverkan på inspektionssystemets omfattning och därmed på eventuella alternativa åtgärder som medlemsstaterna redan har infört.

Medlemsstaterna kan identifiera sådana förändringar t.ex. genom separata undersökningar eller genom fortlöpande utvärdering av systemet med alternativa åtgärder. De skulle också kunna lägga märke till sådana förändringar i samband med de integrerade nationella energi- och klimatlägesrapporter som enligt artikel 17 i Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2018/1999 ⁽¹³⁾ (nedan kallad *förordning (EU) 2018/1999*) ska lämnas in vartannat år.

Om förändringarna av det nationella byggnadsbeståndet är sådana att de alternativa åtgärdernas omfattning eller intensitet inte längre motsvarar ett inspektionssystem bör den berörda medlemsstaten anpassa de alternativa åtgärderna. Medlemsstaterna kan göra detta genom att antingen ändra befintliga åtgärder eller införa nya.

Artikel 14.3 i energiprestandadirektivet föreskriver att medlemsstaterna ska underrätta kommissionen om sin avsikt att vidta alternativa åtgärder *innan* de alternativa åtgärderna tillämpas. Förändringar i byggnadsbeståndet kan kräva att en medlemsstat förändrar sina likvärdiga åtgärder; i så fall ska den berörda medlemsstaten enligt artikel 14.3 i energiprestandadirektivet underrätta kommissionen om eventuella ändringar *innan* de ändrade alternativa åtgärderna tillämpas.

⁽¹³⁾ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2018/1999 av den 11 december 2018 om styrningen av energiunionen och av klimatåtgärder samt om ändring av Europaparlamentets och rådets förordningar (EG) nr 663/2009 och (EG) nr 715/2009, Europaparlamentets och rådets direktiv 94/22/EG, 98/70/EG, 2009/31/EG, 2009/73/EG, 2010/31/EU, 2012/27/EU och 2013/30/EU samt rådets direktiv 2009/119/EG och (EU) 2015/652 och om upphävande av Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 525/2013 (EUT L 328, 21.12.2018, s. 1).

I enlighet med artikel 14.3 i energiprestandadirektivet måste medlemsstaterna underrätta kommissionen genom att lämna in en rapport som visar att effekterna av de ändrade alternativa åtgärderna motsvarar effekterna av det inspektionssystem som avses i artikel 14.1. Kommissionen utvärderar därefter denna kompletterande rapport för att säkerställa att den berörda medlemsstaten kommer att fortsätta att uppnå en motsvarande nivå av energibesparingar.

d) Scenario 4: Medlemsstaten väljer att vidta alternativa åtgärder för första gången

Detta scenario avser en situation där en medlemsstat som hittills har använt inspektionssystem beslutar att övergå till alternativa åtgärder för första gången.

Artikel 14.3 i energiprestandadirektivet föreskriver att medlemsstaterna ska underrätta kommissionen om sin avsikt att utnyttja denna möjlighet *innan* de tillämpar de alternativa åtgärderna. För att göra detta måste medlemsstaterna, i enlighet med artikel 14.3 i energiprestandadirektivet, lämna in en rapport till kommissionen som visar att effekterna av de alternativa åtgärderna motsvarar effekterna av det inspektionssystem som avses i artikel 14.1. Kommissionen utvärderar därefter rapporten för att säkerställa att den berörda medlemsstaten kommer att fortsätta att uppnå en motsvarande nivå av energibesparingar.

e) Inlämnande av rapporter

Enligt artikel 14.3 i energiprestandadirektivet ska medlemsstaterna lämna in en rapport om likvärdighet till kommissionen innan de tillämpar alternativa åtgärder. Kommissionen utvärderar därefter rapporten och vidtar lämpliga åtgärder i förhållande till medlemsstaten.

Artikel 14.3 i energiprestandadirektivet föreskriver också att medlemsstaterna ska lämna in eventuella rapporter om likvärdighet som en del av sina integrerade nationella energi- och klimatplaner. Enligt artikel 17 i förordning (EU) 2018/1999 ska varje medlemsstat överlämna denna vid nästa lämpliga steg i rapporteringscykeln ⁽¹⁴⁾. Om tidpunkten för införandet av nya eller ändrade alternativa åtgärder överensstämmer med rapporteringscykeln kan medlemsstaten helt enkelt lämna in rapporten om likvärdighet som en bilaga till den integrerade nationella energi- och klimatplanen.

Om tidpunkterna inte överensstämmer på det sätt som beskrivs ovan måste medlemsstaten under alla omständigheter, i enlighet med artikel 14.3 i energiprestandadirektivet, lämna in sina rapporter till kommissionen innan åtgärderna införs. Medlemsstaterna kan lämna in sina rapporter direkt till generaldirektoratet för energi, men de måste också, i enlighet med artikel 17 i förordning (EU) 2018/1999, lämna in dem vid nästa rapportering av de integrerade nationella energi- och klimatplanerna.

2.3.3 *Krav rörande installation av självreglerande anordningar och system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning (artiklarna 8.1, 14.4 och 15.4 i energiprestandadirektivet)*

2.3.3.1 System för fastighetsautomation och fastighetsstyrning (artiklarna 2.3a, 14.4 och 15.4 i energiprestandadirektivet)

System för fastighetsautomation och fastighetsstyrning är ett allmänt känt och använt begrepp vars betydelse kan variera avsevärt. Innan frågan om kraven på system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning diskuteras är det viktigt att betona vad som avses med denna term inom den specifika ramen för artiklarna 14 och 15 i energiprestandadirektivet.

Först och främst är ett system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning ett system som överensstämmer med definitionen i artikel 2.3a i energiprestandadirektivet, som har följande lydelse ⁽¹⁵⁾:

”3a. *system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning*: ett system som omfattar alla produkter, all programvara och allt tekniskt underhåll som kan stödja en energieffektiv, ekonomisk och säker drift av byggnadens installationssystem genom automatisk styrning och genom att underlätta den manuella hanteringen av byggnaders installationssystem.”

⁽¹⁴⁾ Medlemsstaterna är skyldiga att lämna in sina första slutliga integrerade nationella energi- och klimatplaner i slutet av 2019. Planerna ska därefter uppdateras 2023 (utkast till uppdatering) och 2024 (slutlig uppdatering). Från och med mars 2023 och vartannat år därefter ska medlemsstaterna också överlämna en lägesrapport om sina planer.

⁽¹⁵⁾ Denna definition är nära den som anges i standarden EN 15232.

Inom ramen för artiklarna 14 och 15 i energiprestandadirektivet måste ett system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning dessutom kunna fylla de funktioner som anges i artiklarna 14.4 och 15.4 i energiprestandadirektivet:

- a) "Fortlöpande övervaka, registrera, analysera och göra det möjligt att anpassa energianvändningen.
- b) Fastställa riktmärken för en byggnads energieffektivitet, upptäcka effektivitetsförluster i byggnadens installationssystem och informera den person som är ansvarig för anläggningarna eller för den tekniska fastighetsförvaltningen om möjligheter till förbättrad energieffektivitet.
- c) Möjliggöra kommunikation med anslutna installationssystem i byggnaden och med andra anordningar inuti byggnaden, och vara driftskompatibla med installationssystem i byggnaden som är baserade på olika typer av äganderättsligt skyddad teknik, som omfattar olika produkter och som kommer från olika tillverkare."

System för fastighetsautomation och fastighetsstyrning som i enlighet med kraven i artiklarna 14.4 och 15.4 i energiprestandadirektivet installeras i byggnader som inte är avsedda för bostäder måste *både* överensstämma med definitionen i artikel 2.3a i energiprestandadirektivet och fylla de funktioner som anges ovan. Att dessa funktioner kan fyllas måste säkerställas för åtminstone de installationssystem som omfattas av artiklarna 14 och 15 i energiprestandadirektivet: uppvärmningssystem, luftkonditioneringssystem, kombinerade uppvärmnings- och ventilationssystem samt kombinerade luftkonditionerings- och ventilationssystem.

Även om system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning har blivit vanligare för vissa kategorier av byggnader (t.ex. byggnader som inte är avsedda för bostäder) saknar de flesta byggnader system med dessa avancerade funktioner, och de byggnader som måste uppfylla kraven ovan behöver därför uppgraderas, vilket kan vara ett betydande åtagande.

Det är därför särskilt viktigt att de berörda parterna (t.ex. fastighetsansvariga som ansvarar för byggnader som måste uppfylla kraven) görs medvetna om att omfattningen av kraven går utöver vad dessa system normalt innefattar.

2.3.3.2 Självreglerande anordningar (artikel 8.1 i energiprestandadirektivet)

I energiprestandadirektivet hänvisas till *självreglerande anordningar* utan att det ges någon specifik definition av vad det är. I artikel 8.1 i energiprestandadirektivet klargörs dock att en sådan anordning måste möjliggöra *separat reglering* av rumstemperaturen i *varje rum* (eller, om det är motiverat, i en angiven zon) i byggnadsenheten. De anordningar som installerats till följd av genomförandet av dessa bestämmelser bör därför

- a) göra det möjligt att automatiskt anpassa värmeeffekten efter inomhustemperaturen (och eventuellt ytterligare parametrar ⁽¹⁶⁾),
- b) möjliggöra reglering av värmeeffekten i varje rum (eller zon) enligt värmeinställningarna för rummet (eller zonen) i fråga.

Det leder bland till det här:

- a) en lösning som utgår från manuell reglering av värmeeffekten inte skulle uppfylla kraven, även om justeringen kan utföras på rumsnivå (eller zonnivå),
- b) en lösning som tillåter automatisk reglering av temperatur men inte på rumsnivå (eller zonnivå), t.ex. automatisk reglering på bostadsnivå, inte skulle uppfylla kraven.

Här bör uppmärksammas att oavsett hur många eller vilken typ av system som installerats, är det viktiga att systemen gör det möjligt för användarna att justera temperaturinställningarna och säkerställa att inställningarna respekteras ⁽¹⁷⁾.

⁽¹⁶⁾ Automatisk innebär i detta sammanhang att anordningen baserat på förinställningar möjliggör automatisk reglering av värmeeffekten när omgivningstemperaturen ändras. Justering av inställningarna själva görs dock i allmänhet manuellt och av användarna (t.ex. manuell justering av temperaturinställningarna med en termostatventil).

⁽¹⁷⁾ Om en byggnad eller byggnadsenhet är utrustad med fler än ett uppvärmningssystem skulle kravet till exempel endast kunna gälla för ett av systemen, förutsatt att den förväntade funktionen säkerställs.

I följande tabell ges några vägledande exempel på anordningar som uppfyller kravet för olika typer av system ⁽¹⁸⁾:

Tabell 2

Exempel på självreglerande anordningar

Anordning	Typ av system	Reglerfunktion
Termostatventil till radiator	Vattenburna värmesystem och radiatorer	Reglering av varmvattenflödet i spridare enligt temperaturinställningar
Rumstermostat	Vattenburet värmesystem och ytvärme (t.ex. golvvärme)	Reglering av varmvattenflödet för ytvärme genom rummets blandningsventil
Fläktkonvektor med termostat	Vattenburet värme-/kylsystem	Reglering av varm-/kallvattenflöde och luftflöde enligt temperaturinställningar
Enskild termostat	Fristående värmeanordningar eller luftkonditioneringsapparater	Reglering av värmeeffekt efter temperaturinställningar

a) Uppvärmning, luftkonditionering eller både och?

I artikel 8.1 i energiprestandadirektivet, andra och tredje styckena, avses byggnaders installationssystem i vid mening, dvs. enligt definitionen i artikel 2 i energiprestandadirektivet. När det gäller de specifika bestämmelserna om självreglerande anordningar (stycke 3) innehåller texten inga angivelser om vilken typ av system som berörs men det hänvisas till temperaturreglering, vilket gäller både uppvärmning och system för kylning av utrymmen.

Därför bör inte bara uppvärmningssystem utan även luftkonditioneringssystem och system för kylning av utrymmen uppfylla kraven för självreglerande anordningar.

Hänvisningen till *uppvärmd zon* i texten bör framför allt inte tolkas som att kraven implicit begränsas endast till uppvärmningssystem.

Bestämmelserna inriktar sig dock på uppvärmning, eftersom de allra flesta luftkonditionerings-/kylsystem redan är utrustade med övervakning och kontroll på rums- eller zonnivå.

När värmegeneratorer byts ut i befintliga byggnader bör kravet på att installera självreglerande anordningar därutöver endast gälla uppvärmningssystem ⁽¹⁹⁾.

Enligt artikel 8.1 tredje stycket i energiprestandadirektivet behöver inte självreglerande anordningar heller installeras i de fall där kylgeneratorer byts ut i befintliga byggnader. Medlemsstaterna får dock överväga att införa ett sådant ytterligare krav ⁽²⁰⁾, eftersom det skulle överensstämma med det allmänna målet för dessa bestämmelser, nämligen att säkerställa en tillräcklig reglerfunktion och undvika att slösa energi.

I följande tabell sammanfattas de olika fall som kan uppstå.

⁽¹⁸⁾ Självreglerande anordningar kan vara elektroniska eller inte (t.ex. en termostatventil till radiator); det viktiga är den självreglerande funktionen, inte själva tekniken.

⁽¹⁹⁾ Detta innebär framför allt att när värmegeneratorer byts ut i en befintlig byggnad som är utrustad med ett system för kylning av utrymmen som inte har någon självreglering på rums- eller zonnivå, skulle kravet på att installera självreglerande anordningar på rums- eller zonnivå inte omfatta systemet för kylning av utrymmen.

⁽²⁰⁾ De flesta system för kylning av utrymmen har dock en självreglerande funktion, men detta är inget krav enligt ekodesignförordningarna.

Tabell 3

Fall som bör utlösa kravet på installation av självreglerande anordningar

Ny eller befintlig byggnad	Interventionstyp	Bör kravet på att installera självreglerande anordningar gälla?
Nytt	Installation av uppvärmningssystem	Nej
Nytt	Installation av system för kylning av utrymmen	Nej
Befintligt	Byte av värmegeneratorer	Ja, endast för uppvärmningssystem
Befintligt	Byte av kylaggregat	Medlemsstatens beslut

b) Rums- eller zonnivå?

Huvudkravet är att temperaturen ska kunna regleras på rumsnivå. Det måste dock finnas goda skäl för att installera självreglerande anordningar på zonnivå.

Med *rum* avses en del eller en uppdelning av en byggnad som är innesluten av väggar, golv och tak.

Med *uppvärmd zon* avses en zon i en byggnad eller byggnadsenhet på en enda våning, med homogena värmeparametrar och motsvarande temperaturregleringsbehov (dvs. motsvarande en *uppvärmd zon*, vilket är ett vanligt koncept inom ramen för beräkning av energiprestanda).

Här är två exempel på fall ⁽²¹⁾ där det kan vara motiverat att beakta zonnivå i stället för rumsnivå när det gäller tillämpningen av krav:

- a) Angränsande kontor med identiska krav avseende inomhusmiljö i en kontorsbyggnad.
- b) Angränsande rum/utrymmen som inte är fysiskt åtskilda från varandra (t.ex. öppen planlösning mellan kök och vardagsrum i en lägenhet).

Bedömningen av vilken omfattning av regleringen som är lämpligast (rums- eller zonnivå) beror i allmänhet på utformningen och den avsedda användningen av byggnaden eller byggnadsenheten i fråga samt utrymmena inuti. Vid bedömningen kommer den parameter som i första hand övervägs att vara huruvida flera rum kan dela samma krav avseende inomhusmiljön och därmed slås samman till en enda zon (utifrån ett temperaturregleringsperspektiv). Sådana fall bör vara väl motiverade.

Medlemsstaterna får dock med hänsyn till vissa nationella, regionala eller lokala särdrag som finns tillåta temperaturreglering på zonnivå för vissa kategorier av byggnader eller byggnadsenheter, om det finns goda skäl till detta. I sådana fall bör medlemsstaterna klargöra vilken kategori av byggnader eller byggnadsenheter som inriktas på och de nationella, regionala eller lokala särdrag som beaktas. Medlemsstaterna bör även ge en motivering ⁽²²⁾ till varför en initial avvikelser från huvudkravet tillåts för dessa kategorier av byggnader eller byggnadsenheter.

2.3.3.3 När gäller skyldigheterna? (Artiklarna 8.1, 14.4 och 15.4 i energiprestandadirektivet)

a) Självreglerande anordningar (artikel 8.1 i energiprestandadirektivet)

Enligt texten krävs att nya byggnader är utrustade med självreglerande anordningar. Samma sak gäller för befintliga byggnader vid byte av värmegenerator.

⁽²¹⁾ De exempel som ges är vägledande exempel. Det kan finnas andra fall där det finns goda skäl för reglering på zonnivå.

⁽²²⁾ En sådana motivering kan till exempel baseras på vetenskapliga studier där resultaten skulle stödja bedömningen att reglering på zonnivå är att föredra i fallen i fråga.

Skyldigheterna gäller för alla typer av byggnader och alla typer av system, utom i fall där det inte är tekniskt och ekonomiskt genomförbart att uppfylla dem (se avsnitt (b)).

I artikel 2.15 b i energiprestandadirektivet definieras *värmegenerator* på följande sätt:

”*värmegenerator*: den del av ett uppvärmningssystem som genererar nyttig värme genom en eller flera av följande processer:

- a) Förbränning av bränslen i t.ex. en värmepanna.
- b) Jouleeffekt i värmeelement med elektriska motstånd.
- c) Värmeupptagning från en värmekälla i form av omgivningsluft, ventilationsfrånluft, vatten eller mark med hjälp av en värmepump.”

Det är viktigt att notera att denna definition inte gör någon åtskillnad mellan värmegeneratorer som skiljer sig från värmeavgivare (t.ex. värmepannor och radiatorer) och de som är integrerade med värmeavgivare i ett fristående uppvärmningssystem (t.ex. värmeelement med elektriska motstånd). Detta innebär att skyldigheterna (vad gäller självreglering) även bör gälla i det senare fallet (dvs. när ett fristående uppvärmningssystem byts ut i en befintlig byggnad).

När byggnader är utrustade med flera värmegeneratorer kan situationer uppstå där endast en del av värmegeneratorerna byts ut. I sådana situationer bör kravet på att installera självreglerande anordningar också gälla, om det är tekniskt och ekonomiskt genomförbart. Kravet gäller i synnerhet om flera värmegeneratorer är sammankopplade och betjänar samma utrymme samt minst en av värmegeneratorerna byts ut. Om en byggnad är utrustad med flera värmegeneratorer som är oberoende och betjänar olika utrymmen, får medlemsstaterna tillåta att kravet endast gäller för det utrymme eller de utrymmen som de utbytta värmegeneratorerna betjänar.

Om befintliga byggnader är kopplade till fjärrvärme och inte är utrustade med värmegeneratorer på byggnadsnivå, gäller kravet på att installera självreglerande anordningar vanligtvis när fjärrvärmegeneratorerna byts ut. I vissa fall kan detta leda till svårigheter, t.ex. i fråga om äganderätt⁽²³⁾ eller ekonomisk genomförbarhet⁽²⁴⁾. I sådana fall kan medlemsstaterna undersöka alternativa vägar för att säkerställa att självreglerande anordningar installeras, till exempel genom att

- a) kräva att självreglerande anordningar ska installeras när värmeväxlare i byggnader byts ut,
- b) utarbeta och genomföra en färdplan för en gradvis utbyggnad av självreglerande anordningar med sikte på att hela byggnaderna omfattas men att kostnaderna sprids ut under en lämplig tidsperiod.

En installation av ett nytt uppvärmningssystem i en befintlig byggnad eller byggnadsenhet som redan är utrustad med ett uppvärmningssystem (t.ex. installation av ett centralvärmesystem som ersätter enskilda uppvärmningssystem i en byggnad) bör utlösa kravet på installation av självreglerande anordningar, eftersom det innebär ett byte av värmegeneratorer.

En installation av ett uppvärmningssystem i en byggnadskonstruktion som inte tidigare var en byggnad i den mening som avses i energiprestandadirektivet men som, till exempel i ett senare stadium, räknas som en byggnad enligt energiprestandadirektivet till följd av restaureringsarbeten, bör också utlösa kravet på installation av självreglerande anordningar.

- b) System för fastighetsautomation och fastighetsstyrning (artiklarna 14.4 och 15.4 i energiprestandadirektivet)

Bestämmelserna om installation av system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning gäller alla byggnader som inte avsedda för bostäder (dvs. nya och befintliga) med uppvärmningssystem, luftkonditioneringssystem samt kombinerade uppvärmnings- och ventilationssystem med en nominell effekt på över 290 kW.

Tröskeln på 290 kW gäller för varje enskilt system, dvs. skyldigheterna gäller i samtliga följande fall, enligt artikel 14.4 och 15.4:

- a) När den nominella effekten för uppvärmningssystemet är över 290 kW.

⁽²³⁾ När fjärrvärmesystemet och de byggnader som är kopplade till det tillhör olika ägare.

⁽²⁴⁾ När ett stort antal byggnader påverkas av kravet samtidigt, vilket kan leda till orimliga kostnader. Sådana fall bör dock omfattas av de villkor om ekonomisk genomförbarhet som medlemsstaterna fastställt.

- b) När den nominella effekten för de kombinerade uppvärmnings- och ventilationssystemen är över 290 kW.
- c) När den nominella effekten för luftkonditioneringssystemet är över 290 kW.
- d) När den nominella effekten för de kombinerade luftkonditionerings- och ventilationssystemen är över 290 kW.

Ytterligare förtydliganden om hur nominell effekt fastställs ges i avsnitt 2.3.2.2.

2.3.4 Teknisk, ekonomisk och funktionell genomförbarhet (artiklarna 8.1, 14.4 och 15.4 i energiprestandadirektivet)

Begreppet *genomförbarhet* är relevant för

- a) tillämpningen av systemkraven i artikel 8.1 i energiprestandadirektivet, där det anges att systemkraven måste tillämpas i den mån det är tekniskt, ekonomiskt och funktionellt genomförbart ⁽²⁵⁾, och
- b) installation av självreglerande anordningar (artikel 8.1) i energiprestandadirektivet och system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning (artikel 14.4 och 15.4 i energiprestandadirektivet), eftersom tillhörande krav endast gäller om det är tekniskt och ekonomiskt genomförbart.

Observera att det är medlemsstaterna som ska ange i vilka specifika fall det är inte möjligt ur ett tekniskt, ekonomiskt och/eller funktionellt perspektiv att uppfylla kraven. Medlemsstaterna bör säkerställa att dessa fall på ett tydligt sätt fastställs, struktureras och motiveras ⁽²⁶⁾.

Tolkningen av teknisk, ekonomisk och funktionell genomförbarhet bör inte överlåtas till enbart berörda parter (t.ex. ägare eller systeminstallatörer ⁽²⁷⁾). Villkoren för bedömning av genomförbarhet bör fastställas på medlemsstatsnivå eller regional nivå om de regionala villkoren endast berör en del av en medlemsstats territorium. I det senare fallet **bör** dock de regionala villkoren fastställas i nationella införlivandeåtgärder. I samtliga fall **bör** dessa villkor dokumenteras (t.ex. som en del av tekniska riktlinjer) och enhetligt gälla på det nationella, eller i förekommande fall regionala, territoriet. Slutligen bör underlåtenhet att tillämpa systemkrav bedömas med hjälp av tydliga förfaranden som fastställs och övervakas av offentliga myndigheter.

Dessa förfaranden kan skilja sig mellan olika typer av byggnader, särskilt när det gäller att hantera specifika typer där teknisk, ekonomisk eller funktionell genomförbarhet är ett problem.

Ett exempel är historiska byggnader eller byggnadsminnen som kan ha särskilda begränsningar som gör det svårare att tillämpa vissa krav. Observera att överensstämmelse med kraven i detta sammanhang i princip inte skulle medföra förändringar av historiska byggnaders eller byggnadsminnens särdrag eller utseende.

För att undvika eventuella tvivel, observera också att kraven även gäller alla kategorier av byggnader för vilka energiprestandadirektivet tillåter medlemsstaterna att införa undantag vid tillämpningen av minimikrav avseende energiprestanda (artikel 4.2 i energiprestandadirektivet).

I vilket fall som helst kan vissa byggnaders särdrag beaktas vid utvärdering av den tekniska, ekonomiska och/eller funktionella genomförbarheten för att uppfylla kraven. I undantagsfall, där det finns belägg för slutsatsen att det inte är tekniskt, ekonomiskt eller funktionellt möjligt att uppfylla kraven för en viss byggnad, får kraven åsidosättas. En sådan slutsats kan man endast nå genom att undersöka enskilda fall, och medlemsstaterna bör inte införa systematiska undantag för någon kategori av byggnader.

⁽²⁵⁾ Detta omnämnande fanns redan med före ändringen.

⁽²⁶⁾ Medlemsstaterna rekommenderas att säkerställa adekvat medverkan från berörda parter i att fastställa villkoren för teknisk, ekonomisk och funktionell genomförbarhet.

⁽²⁷⁾ Vilket innebär att om dessa parter är ansvariga för att bedöma genomförbarheten, måste deras tolkning stödjas av riktlinjer och förfaranden från offentliga myndigheter. Detta bör även säkerställa en viss grad av samstämmighet, tillsyn och kontroll vid tillämpningen av riktlinjer och förfaranden.

I följande tabell beskrivs hur varje typ av genomförbarhet kan tolkas, vilket följs av exempel.

Tabell 4

Tolkning av teknisk, ekonomisk och funktionell genomförbarhet

Typ av genomförbarhet ⁽¹⁾	Betydelse	Exempel
Teknisk genomförbarhet	Teknisk genomförbarhet uppstår när systemets och byggnadens (eller byggnadsenhetens) tekniska egenskaper gör det möjligt att tillämpa kraven. Detta gäller inte om det inte är möjligt att tillämpa kraven ur ett tekniskt perspektiv, dvs. när systemets tekniska egenskaper förhindrar att kraven tillämpas.	Teknisk genomförbarhet blir ett problem om ett system inte möjliggör installation av de anordningar som krävs för att uppfylla kraven, till exempel om — när det gäller krav på värmeåtervinning för ventilationssystem, tillufts- och frånluftsventilerna inte är belägna på samma plats, — när det gäller krav på isolering av rör, delar av rören inte är tillgängliga.
Ekonomisk genomförbarhet	Ekonomisk genomförbarhet avser kostnaderna för att tillämpa kraven och huruvida i) dessa kostnader är rimliga i förhållande till kostnaderna för det planerade ingreppet (t.ex. systemuppgradering), ii) de förväntade fördelarna väger tyngre än kostnaderna ⁽²⁾ , med hänsyn tagen till systemets förväntade livslängd.	Ekonomisk genomförbarhet kan t.ex. beräknas utifrån — ett maximalt förhållande mellan kostnaderna för att tillämpa kraven och kostnaderna för det planerade ingreppet (t.ex. byte av värmegenerator), — en maximal tidsperiod för kostnads-täckning, med hänsyn tagen till monetära fördelar med att tillämpa kraven.
Funktionell genomförbarhet ⁽³⁾	Det är inte funktionellt genomförbart att tillämpa krav om dessa krav skulle leda till förändringar som skulle försämra systemets funktion eller byggnadens (eller byggnadsenhetens) användning, med hänsyn till de specifika begränsningar (t.ex. bestämmelser) som kan gälla för systemet och/eller byggnaden.	Tillämpningen av systemkrav är eventuellt inte funktionellt genomförbar till exempel när — tillämpliga bestämmelser (t.ex. om säkerhet) strider mot kraven, — en tillämpning av kraven skulle leda till en betydande försämring av byggnadens eller byggnadsenhetens användbarhet (t.ex. en avsevärd minskning av byggnadens utrymme).

⁽¹⁾ De första två raderna (teknisk och ekonomisk genomförbarhet) gäller systemkraven i artikel 8.1 i energiprestandadirektivet samt kraven om installation av självreglerande anordningar (artikel 8.1) och system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning (artiklarna 14.4 och 15.4 i energiprestandadirektivet), medan den tredje raden (teknisk genomförbarhet) endast gäller systemkraven i artikel 8.1.

⁽²⁾ Detta skulle innebära att en kostnads-nyttoanalys genomförs. Kostnads-nyttoanalysen är troligtvis den mest relevanta, eftersom en tillämpning av kraven i allmänhet leder till att kostnaderna återvinns (framför allt till följd av besparingar i fråga om energikostnader).

⁽³⁾ Gäller endast systemkrav i artikel 8.1 i energiprestandadirektivet.

a) Ytterligare överväganden avseende den tekniska och ekonomiska genomförbarheten vad gäller installation av självreglerande anordningar

I de allra flesta fall kommer frågan om teknisk och ekonomisk genomförbarhet vad gäller installation av självreglerande anordningar inte att gälla nya byggnader, eftersom behovet av självreglering av temperatur på rumsnivå (eller zonnivå) kan åtgärdas i konstruktionsfasen, vilket förhindrar att tekniska hinder uppstår i senare steg och säkerställer att tillkommande kostnader är optimala. Ett enkelt exempel på ett fall då det inte skulle vara tekniskt genomförbart att installera självreglerande anordningar i ett rum eller en zon är om rummet eller zonen inte kommer att värmas upp (kylas ned).

För befintliga byggnader kan teknisk genomförbarhet vara ett problem där det inte går att installera självreglerande anordningar utan att göra väsentliga förändringar av systemen och/eller byggnaden, vilket oundvikligen skulle leda till orimliga kostnader (detta kan t.ex. vara fallet för vissa typer av golvvärmesystem i befintliga byggnader).

Ekonomisk genomförbarhet kan också vara ett problem för befintliga byggnader om kostnaden för installationen av självreglerande anordningar är alltför hög jämfört med kostnaden för att byta värmegeneratoren. När medlemsstaterna väljer att bedöma genomförbarheten utifrån kostnaderna, bör de klargöra hur kostnaderna beräknas och hur de jämförs. Följande två metoder kan övervägas:

- a) Jämförelse av de initiala kostnaderna för att installera självreglerande anordningar med kostnaderna för att byta värmegeneratorerna och fastställande av ett tröskelvärde för det maximala förhållandet mellan dessa två. Denna metod är i linje med skäl 21 i direktiv (EU) 2018/844, som har följande lydelse:

”Installation av självreglerande anordningar i befintliga byggnader för att separat reglera temperaturen i varje rum eller, om det är motiverat, i en angiven uppvärmd zon av byggnadsenheten, bör övervägas när det är ekonomiskt genomförbart, till exempel när kostnaden utgör mindre än 10 % av den totala kostnaden för utbytet av värmegeneratorer.”

- b) Jämförelse av de initiala kostnaderna för att installera självreglerande anordningar med de förväntade energibesparingarna till följd av installationen och fastställande av ett tröskelvärde för den maximala tidsperioden för kostnadstäckning (t.ex. fem år).

Båda metoder är möjliga, men det senare alternativet bör vara att föredra, eftersom de initiala kostnaderna i de allra flesta fall kommer att återvinnas inom en kort tidsperiod (vanligtvis två till tre år).

Tabell 5

Möjlig tolkning av teknisk och ekonomisk genomförbarhet vad gäller installation av självreglerande anordningar

Typ av genomförbarhet	Vad det kan leda till	Kan gälla	
		Nya byggnader	Befintliga byggnader
Teknisk genomförbarhet	Rummet (zonen) har ingen uppvärmning/kylning.	Ja (men sällan)	Ja (men sällan)
	Uppvärmningssystemet gör det inte möjligt att installera självreglerande anordningar.	Nej	Ja (men sällan)
Ekonomisk genomförbarhet	De initiala kostnaderna är alltför höga jämfört med andra kostnader.	Nej	Ja (men sällan)
	Kostnaderna för investeringen kan inte täckas i tillräckligt hög grad.	Nej	Ja (men sällan)

- b) Ytterligare överväganden avseende den tekniska och ekonomiska genomförbarheten vad gäller installation av system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning

I de allra flesta fall kommer frågan om huruvida installationen av självreglerande system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning är tekniskt och ekonomiskt genomförbar inte att gälla för nya byggnader, eftersom

- utformningen av byggnaden och systemen kan säkerställa att det inte finns några tekniska hinder för att installera system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning,
- utformningen av byggnaden och systemen kan säkerställa att kostnaderna för att installera system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning minimeras,
- installation av system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning redan är en del av allmän praxis för stora nya byggnader som inte är avsedda för bostäder.

De enda fall där teknisk genomförbarhet kan vara ett problem för befintliga byggnader är då byggnaders installationssystem inte kan kontrolleras eller om det skulle kräva väsentliga förändringar av systemet och/eller byggnaderna för att göra det möjligt att kontrollera dem, vilket oundvikligen skulle leda till orimliga kostnader. Sådana situationer är begränsade till byggnader som är utrustade med gamla system och bör sällan uppstå.

Den ekonomiska genomförbarheten vad gäller installation av system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning kan också kopplas till de initiala och löpande kostnaderna och/eller den period för kostnadstäckning som krävs. En möjlig metod är att bedöma den ekonomiska genomförbarheten utifrån de förväntade besparingarna i fråga om energikostnader som systemet för fastighetsautomation och fastighetsstyrning leder till och jämföra dem med de initiala och löpande kostnaderna för att installera systemet, under systemets livslängd. Detta kan kompletteras med en utvärdering av proportionaliteten av de initiala kostnaderna för att installera system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning i byggnaden i fråga, baserat på parametrar som t.ex. byggnadens storlek eller energianvändning ⁽²⁸⁾.

Tabell 6

Möjlig tolkning av teknisk och ekonomisk genomförbarhet vad gäller installation av system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning

Typ av genomförbarhet	Vad det kan leda till	Kan gälla	
		Nya byggnader	Befintliga byggnader
Teknisk genomförbarhet	Byggnadens installationssystem kan inte kontrolleras utan väsentliga förändringar.	Nej	Ja (men sällan)
Ekonomisk genomförbarhet	De initiala kostnaderna är alltför höga jämfört med byggnadens egenskaper.	Nej	Ja (men sällan)
	Kostnaderna för investeringen kan inte täckas i tillräckligt hög grad.	Nej	Ja (men sällan)

2.4 Riktlinjer för införlivande av bestämmelser om byggnaders installationssystem och inspektioner av dessa, självreglerande anordningar och system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning

2.4.1 Krav vad gäller byggnaders installationssystem och bedömning och dokumentation av total energiprestanda för byggnaders installationssystem (artikel 2, 8.1, 14 och 15 i energiprestandadirektivet)

2.4.1.1 Införlivande av definitioner (artikel 2 i energiprestandadirektivet)

I förekommande fall bör medlemsstaterna överväga att ge ytterligare förtydliganden för att komplettera definitionerna av byggnaders installationssystem, t.ex. genom att beskriva mer i detalj de funktioner som system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning förväntas uppnå.

2.4.1.2 Upprättande av systemkrav (artikel 8.1 i energiprestandadirektivet)

a) Nya installationssystem för byggnader

När det gäller system som inte beaktades före ändringen (system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning och platsbaserad elproduktion) kommer medlemsstaterna att behöva fastställa och införa systemkrav på nationell nivå och se till att dessa krav omfattar alla aspekter som avses i artikel 8.1 i energiprestandadirektivet: *total energiprestanda, korrekt installation, lämplig dimensionering, justering och kontroll*. I följande tabell beskrivs betydelsen av vart och ett av dessa kravområden med exempel (endast för illustration) på de två typerna av system som har lagts till i listan över byggnaders installationssystem i energiprestandadirektivet.

⁽²⁸⁾ I den franska rättsakten *décret tertiaire* (2017) fastställdes exempelvis ett tröskelvärde på högst 200 €/m² för investeringen och en högsta återvinningstid på tio år för offentliga byggnader och fem år för andra byggnader (hotell, kontor osv.).

Tabell 7

Olika områden för systemkrav

Typ av krav	Avser	Exempel:	
		System för fastighetsautomation och fastighetsstyrning	Platsbaserad elproduktion
total energiprestanda	Systemets prestanda som helhet (inte att förväxlas med prestanda på produkt- eller komponentnivå och hela byggnadens prestanda).	Styrningsfunktioner som har en inverkan på byggnadens energiprestanda (t.ex. enligt standard EN 15232 ⁽¹⁾).	Faktor för systemprestanda avseende solcellssystem (t.ex. enligt standard EN 15316-4-6 ⁽²⁾).
lämplig dimensionering	Lämplighet vad gäller systemets storlek eller kapacitet med tanke på byggnadens behov och egenskaper under förväntade användningsförhållanden.	Bestämmer de optimala styrningsfunktionerna baserat på typen av byggnad, förväntad användning, potentiella energibesparingar.	Bestämmer den optimala storleken på solcellssystemet baserat på andelen minskade kostnader för el, tillgängligt monteringsområde och andra begränsningar som kan gälla.
korrekt installation	Hur systemet ska installeras i byggnaden för att fungera korrekt.	Installation av utbildad och/eller certifierad installatör.	Installation av utbildad och/eller certifierad installatör.
lämplig justering	Testning och finjustering av systemet under verkliga användningsförhållanden, när systemet är installerat.	En rad tester ska utföras efter installationen för att kontrollera att systemet fungerar i enlighet med specifikationerna.	En rad tester ska utföras efter installationen för att kontrollera att systemet fungerar i enlighet med specifikationerna.
lämplig styrning	Systemens önskade eller nödvändiga styrningsfunktioner	Omfattning av styrningsfunktioner	(I förekommande fall) styrning av inmatning av el (t.ex. till elnätet, egenförbrukning eller lagring).

⁽¹⁾ EN 15232 Byggnaders energiprestanda – Inverkan av byggnadsautomation, styrning och teknisk byggnadsdrift.

⁽²⁾ EN 15316-4-6 Värmesystem i byggnader – Metod för beräkning av energibehov och systemeffektivitet – Del 4–6: Värme-genererande system, solcellssystem.

b) System som redan omfattades före ändringen

När det gäller system som redan omfattades före ändringen kan medlemsstaterna överväga att utnyttja införlivandet av direktiv (EU) 2018/844 till att granska och eventuellt uppdatera tillämpliga systemkrav. Granskningen kan framför allt vara ett tillfälle att kontrollera att de tillämpliga kraven tillräckligt täcker de olika områdena som anges i energiprestandadirektivet och att bedöma huruvida kraven kan utvecklas vidare. Återkopplingen från det europeiska nätverket inom ramen för de samordnade åtgärderna avseende energiprestandadirektivet ⁽²⁹⁾ pekar på att i) tillämpliga krav i allmänhet inriktar sig på prestandakrav på komponentnivå, och ii) sättet andra områden (dvs. korrekt installation, lämplig dimensionering, justering och kontroll) hanteras på kan variera i EU. Medlemsstaterna uppmanas därför att delta i denna granskning och, i förekommande fall, dra nytta av tillgänglig god praxis.

⁽²⁹⁾ Book: 2016 – Implementing the Energy Performance of Buildings Directive (EPBD) – Featuring Country Reports, samordnade åtgärder avseende energiprestandadirektivet, 2016, <https://www.epbd-ca.eu/ca-outcomes/2011-2015>

c) Beaktande av produktspecifika förordningar inom ekodesigndirektivet

Byggnaders installationssystem omfattar många produkter som regleras enligt produktspecifika förordningar som införlivar direktiv 2009/125/EG (nedan kallat *ekodesigndirektivet*). När det gäller produktspecifika förordningar som införlivar ekodesigndirektivet som avser produkter som kan ingå i byggnaders installationssystem enligt definitionen i artikel 2.3 i energiprestandadirektivet, är det värt att betona att kraven enligt artikel 8.1 i energiprestandadirektivet gäller hela system installerade i byggnader och inte fristående komponenters prestanda, som omfattas av produktspecifika förordningar som införlivar ekodesigndirektivet. Exempelvis skulle kraven i artikel 8.1 i energiprestandadirektivet för en byggnads vattenburna värmesystem omfatta hela systemet (värmepannor, distributions- och utsläppskomponenter), medan omfattningen av ekodesignkraven för produkter som ingår i samma system skulle begränsas till de krav som gäller för värmepannor.

Det är i allmänhet fördelaktigt att uppmuntra installation av högpresterande produkter, men i de fall där kraven enligt artikel 8.1 i energiprestandadirektivet skulle gälla för produkter som redan omfattas av produktspecifika förordningar som införlivar ekodesigndirektivet, får kraven inte sträcka sig längre än de krav som fastställts i ekodesigndirektivet, eftersom produktspecifika förordningar som införlivar ekodesigndirektivet är direkt tillämpliga harmoniseringsåtgärder.

Att förbjuda särskilda typer av produkter som uppfyller tillämpliga ekodesignkrav skulle gå utöver det som krävs och tillåts enligt energiprestandadirektivet, eftersom produkter från andra medlemsstater som uppfyller alla ekodesignkrav inte skulle kunna säljas på andra nationella marknader, i strid mot grundprincipen om fri rörlighet för varor.

Medlemsstaterna får dock i vissa fall begränsa den fria rörligheten för varor av miljöskäl, men endast efter att ha meddelat kommissionen ⁽³⁰⁾. Detta är i linje med skäl 35a ⁽³¹⁾ och artikel 6 ⁽³²⁾ inom ramen för ekodesign.

2.4.1.3 Införlivande av bestämmelserna om bedömning och dokumentation av systemprestanda (artikel 8.1 i energiprestandadirektivet)

a) System eller ändrad del?

I artikel 8.9 i energiprestandadirektivet föreskrivs att installation, utbyte eller uppgradering av ett installationssystem innebär att den totala prestandan "för den ändrade delen, och i förekommande fall, för hela det ändrade systemet", måste bedömas och dokumenteras.

Detta innebär att

- a) den ändrade delens prestanda i samtliga fall måste bedömas och dokumenteras. Om till exempel värmegeneratoren i ett uppvärmningssystem byts ut – vilket motsvarar en systemuppgradering – bör den nya värmegenerators prestanda bedömas och dokumenteras,
- b) i vissa fall (dvs. "i förekommande fall") måste hela systemet bedömas och dokumenteras. Detta bör vara ett krav i följande tre situationer:
 - i) Ett nytt system installeras.
 - ii) Ett helt system byts ut.
 - iii) En del, eller delar, av ett system genomgår en *större* uppgradering som betydligt kan påverka systemets totala prestanda.

⁽³⁰⁾ För ytterligare information, se artikel 114.4 och 114.5 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt (EUF-fördraget).

⁽³¹⁾ Där anges följande: "Enligt Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/31/EU av den 19 maj 2010 om byggnaders energiprestanda ska medlemsstaterna fastställa energiprestandakrav för byggnadselement som ingår i klimatskalet liksom systemkrav avseende total energiprestanda, korrekt installation samt lämplig dimensionering, justering och kontroll för installationssystem som installeras i befintliga byggnader. Det direktivet överensstämmer med detta direktiv såtillvida att det under vissa omständigheter kan begränsa installation av energirelaterade produkter som överensstämmer med detta direktiv och dess genomförandeåtgärder, förutsatt att sådana krav inte utgör ett obefogat marknadshinder."

⁽³²⁾ I energieffektivitetsdirektivet läggs följande mening till i artikel 6 inom ramen för ekodesign ("fri rörlighet"): "Detta ska inte påverka de energiprestandakrav och systemkrav som fastställs av medlemsstaterna i enlighet med artiklarna 4.1 och 8 i direktiv 2010/31/EU."

Fall som avses i stycke b leden i och ii är enkla: när ett helt nytt system installeras eller byts ut (vare sig det är i en ny eller befintlig byggnad) finns det ett tydligt behov av att bedöma och dokumentera hela det (nya) systemets prestanda.

I det fall som avses i stycke b led iii ersätts eller förbättras en del eller delar av systemet och därigenom uppgraderas deras energiprestanda. Eftersom delen är så viktig leder det till en uppgradering av hela systemets prestanda. I detta scenario bör hela systemets prestanda bedömas. Till exempel:

- a) Att byta ut en större komponent (t.ex. värmegeneratoren i ett system) eller ett stort antal mindre komponenter (t.ex. alla värmeavgivare i en byggnad) bör i princip betraktas som en stor uppgradering, eftersom det potentiellt kan få en stor inverkan på den totala prestandan.
- b) Att ändra aspekter av hela systemet (t.ex. förbättra isoleringen i rör, byta rör, byta alla ljuskällor, byta alla radiatorer) bör i princip betraktas som en stor uppgradering.
- c) Detsamma gäller för alla uppgraderingar eller ändringar som påverkar systemets balans.

I följande exempel bör bedömningsskyldigheten inte gälla:

- a) Underhåll och reparationer som endast syftar till att säkerställa att systemet fungerar på ett säkert och optimalt sätt.
- b) Byte av en mindre komponent (t.ex. byte av en värmeavgivare).

I vilket fall som helst är det medlemsstaterna (och inte fastighets- eller bostadsägarna) som i sin nationella lagstiftning ska fastställa de fall där det är relevant att bedöma hela systemets prestanda, vilket står i motsats till de fall där endast bedömning av den ändrade delens prestanda krävs.

Medlemsstaterna kan i detta sammanhang skilja mellan olika byggnader och byggnadsenheter som kan påverkas av dessa bestämmelser. Det kan exempelvis vara fråga om typen av byggnader (till exempel bostadshus eller byggnader som inte är avsedda för bostäder, enskilda bostäder eller flerfamiljshus). Det kan eventuellt också vara fråga om systemstorlek, eftersom det kan vara lämpligare att utföra en mer detaljerad bedömning när ett system är större och mer komplext.

b) Övergripande resultat

Bedömning av total prestanda (hos den ändrade delen eller hela systemet) innebär inom ramen för bestämmelserna om bedömning och dokumentation av systemprestanda att man vidtar de nödvändiga åtgärderna för att bedöma och uttrycka energiprestanda (hos den ändrade delen eller hela systemet).

Ordet *total* betonar behovet –där det är tillämpligt –av att bedöma systemets prestanda som helhet, i motsats till prestanda på produkt- eller komponentnivå. Detta är inte lika relevant när det är den ändrade delens prestanda som bedöms.

Medlemsstaterna bör se till att omfattningen av total energiprestanda för en byggnads installationssystem inom ramen för artikel 8.9 i energiprestandadirektivet i bedömnings- och dokumentationssyften åtminstone inbegriper omfattningen av total energiprestanda i artikel 8.1 för systemkrav, och även de aspekter som kan påverka total energiprestanda inom övriga kravområden (i synnerhet kontroll). Detta kommer att säkerställa att uppfyllandet av systemkraven bedöms och dokumenteras, att ägaren är medveten om uppfyllandet och att uppfyllandet kan bevisas (t.ex. när byggnaden eller byggnadsenheten säljs till en ny ägare).

Prestanda kan bedömas på olika sätt; medlemsstaterna bör klargöra vilken metod som bör följas. Dessa metoder kan variera beroende på olika faktorer (t.ex. typ av system som beaktas, typ av ingrepp: installation, byte, uppgradering osv.). Uppgraderingar som är begränsade i skala och påverkan kan leda till lättare bedömningsmetoder, t.ex. registrering av ingreppet och säkerställande att alla relevanta tekniska dokument om den komponent eller de komponenter som påverkas samlas in. Mer omfattande ingrepp (vanligtvis installation eller byte) kan kräva en mer noggrann bedömning av effekterna på systemet som helhet, t.ex. utifrån en simulering av systemprestanda när systemet utformas och en verifiering av centrala systemfunktioner efter installationen.

Medlemsstaterna bör vid fastställandet av metod för bedömning av prestanda säkerställa samstämmighet med kraven i artikel 14 och 15 i energiprestandadirektivet på inspektioner av system för uppvärmning, luftkonditionering och ventilation, i synnerhet i förhållande till kravet på att (i förekommande fall) bedöma systemets funktioner vid normala eller genomsnittliga driftförhållanden. Om riktlinjer eller mallar för inspektion av byggnaders installationssystem inom ramen för artiklarna 14 och 15 i energiprestandadirektivet finns tillgängliga, kan till exempel dessa riktlinjer eller mallar hänvisas till i bedömningen av prestanda enligt artikel 8 i energiprestandadirektivet.

c) Dokumentation av systemets prestanda

Enligt artikel 8.9 i energiprestandadirektivet ska resultaten av bedömningen av systemets prestanda (eller en ändrad del av systemet) dokumenteras och överlämnas till fastighetsägaren. Medlemsstaterna har frihet att bestämma formen av och innehållet i dokumentationen, som kan variera beroende på typen av ingreppet i fråga. I detta sammanhang bör medlemsstaterna dock se till att dokumentationen täcker omfattningen av den bedömning som utförts och kan användas i samband med verifiering av efterlevnad av de minimikrav avseende energiprestanda som föreskrivs i artikel 8.1 i energiprestandadirektivet, samt för certifiering av energiprestanda (se nästa underavsnitt). Medlemsstaterna har också frihet att bestämma hur dokumentationen ska överlämnas till fastighetsägaren.

d) Förhållande till krav avseende byggnaders energiprestanda och energicertifikat

Skyldigheterna i artikel 8.9 i energiprestandadirektivet om dokumentation av systemets prestanda (eller en ändrad dels prestanda) syftar till att säkerställa att aktuell information om prestanda hos byggnaders installationssystem görs tillgänglig för fastighetsägaren. Sådan information kan användas till exempel för certifiering av energiprestanda eller verifiering av efterlevnaden av minimikraven avseende energiprestanda (t.ex. när en byggnad genomgår en större renovering). Det är medlemsstaterna som ska besluta huruvida ett nytt energicertifikat måste utfärdas till följd av bedömningen av energiprestanda för byggnadens installationssystem (eller en ändrad del av systemet).

2.4.2 *Inspektion av uppvärmningssystem, luftkonditioneringssystem, kombinerade uppvärmnings- och ventilationssystem samt kombinerade luftkonditionerings- och ventilationssystem (artiklarna 14 och 15 i energiprestandadirektivet)*

2.4.2.1 *Inspektioner av uppvärmningssystem och kombinerade uppvärmnings- och ventilationssystem (artikel 14 i energiprestandadirektivet)*

a) System som ska inspekteras

Ändringen av energiprestandadirektivet utvidgar omfattningen av system som ska inspekteras enligt artikel 14.1 till att inkludera kombinerade uppvärmnings- och ventilationssystem.

Medlemsstaterna bör inkludera en definition av *kombinerade uppvärmnings- och ventilationssystem* i sin nationella lagstiftning.

Medlemsstaterna bör se till att definitionen av sådana system inbegriper värmepumpar och bör fastställa huruvida de omfattas av artiklarna 14 och 15 i energiprestandadirektivet (se avsnitt 2.3.2.4).

b) Nominell effekt

I artikel 14.1 i energiprestandadirektivet krävs inspektioner av system med en nominell effekt på rumsuppvärmning på över 70 kW. Före ändringen av energiprestandadirektivet var tröskelvärdet i artikel 14.1 för inspektioner av en värmepannas nominella effekt bara 20 kW.

Denna förändring påverkar både tröskelvärdet för effekt (ökad från 20 kW till 70 kW) och tillämpningsområdet vid bedömning av effekten. Före ändringen avsåg den nominella effekten endast värmepannor, medan den nu i energiprestandadirektivet avser systemet i sin helhet. System med flera värmegeneratorer (t.ex. typ 1- och typ 2-system som beskrivs i avsnitt 2.2) bör också omfattas av den skyldighet som anges i artikel 14.1 i energiprestandadirektivet om den totala nominella effekten hos flera värmegeneratorer som betjänar samma utrymme eller byggnadsenhet överstiger 70 kW.

Som anges i skäl 39 i direktivet (EU) 2018/844 får medlemsstaterna välja att fortsätta att tillämpa de inspektionssystem som redan finns, även inspektioner för mindre uppvärmningssystem (dvs. med ett tröskelvärde mellan 20 kW och 70 kW nominell effekt). Om medlemsstaterna väljer att fortsätta att använda dessa system, har de ingen skyldighet att anmäla dessa strängare krav till kommissionen.

c) Prestanda vid normala eller genomsnittliga driftförhållanden

Enligt artikel 14.1 i energiprestandadirektivet måste medlemsstaterna, i förekommande fall, utvidga inspektionens omfattning så att den inbegriper bedömning av systemet vid normala eller genomsnittliga driftförhållanden.

Medlemsstaterna bör fastställa vilka förändringar av inspektionsmetoden som krävs. Fokus bör ligga på krav och riktlinjer vid inspektion.

d) Undantag baserade på energiavtal

Medlemsstaterna får uppdatera sin nationella lagstiftning för att inkludera undantag för byggnader som omfattas av ett överenskommet kriterium för energiprestanda eller ett avtal som anger en överenskommen nivå av förbättrad energiprestanda. Medlemsstaterna får även inkludera undantag för byggnader som drivs av ett allmännyttigt företag eller nätoperatör.

Om medlemsstaterna beslutar att tillåta sådana undantag bör de se till att ny lagstiftning tar upp definitionen av "kriterium för energiprestanda" eller "avtal som anger en överenskommen nivå" för förbättrad energiprestanda.

Om medlemsstaterna beslutar att inkludera undantagen som anges i artikel 14.2 i energiprestandadirektivet måste de säkerställa att de totala effekterna av tillvägagångssättet motsvarar effekterna från inspektionerna i artikel 14.1 i energiprestandadirektivet.

För att säkerställa detta rekommenderas medlemsstaterna att utnyttja möjligheten att genomföra artikel 18 i energieffektivitetsdirektivet genom att skapa en offentligt tillgänglig lista över certifierade/auktoriserade företag. Dessutom skulle medlemsstaterna behöva skapa offentligt tillgängliga modeller för avtal om energiprestanda i enlighet med bilaga XIII till energieffektivitetsdirektivet.

För de medlemsstater som inte har en lista över certifierade/auktoriserade företag eller offentligt tillgängliga modeller för avtal om energiprestanda, bör dessa motsvarande effekter fastställas från fall till fall. I detta scenario kan avtalsparterna underlätta processen genom att införa en bilaga i sina avtal där följande punkter från bilaga XIII till energieffektivitetsdirektivet tydligt fastställs:

- a) Garanterade besparingar som ska uppnås genom att åtgärderna i avtalet genomförs.
 - b) Avtalstiden samt milstolpar, villkor och uppsägningstid.
 - c) Referensdatum för att fastställa uppnådda besparingar.
 - d) Åtagande att genomföra samtliga åtgärder i avtalet och dokumentera alla ändringar under projektet.
 - e) Klara och transparenta bestämmelser om mätning och verifiering av de garanterade besparingar som uppnåtts, kvalitetskontroller och garantier (helst med hänvisning nationella standarder eller EU-standarder).
- e) Frivilliga krav för bostadshus

I artikel 14.5 i energiprestandadirektivet hänvisas till möjligheten att införa båda funktionerna (dvs. elektronisk övervakning och effektiva regleringsfunktioner) för bostadshus.

De medlemsstater som beslutar att införa kraven för bostadshus bör inkludera en tydlig definition av betydelsen av kontinuerlig elektronisk övervakning och effektiva regleringsfunktioner.

Artikel 14.5 är av frivillig karaktär (dvs. ordet "får" används i dess ordalydelse) och innehåller inga detaljer om tröskelvärden vad gäller nominell effekt. I artikeln avses i stället alla bostadshus oavsett storlek. Medlemsstaterna rekommenderas att ta hänsyn till skillnaderna i typerna av system eller byggnader när de fastställer kraven.

- f) Undantag baserade på system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning eller kontinuerlig elektronisk övervakning och effektiva regleringsfunktioner

I energiprestandadirektivet är byggnaders installationssystem som uppfyller kraven i artikel 14.4 (system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning) och 14.5 (frivilliga krav för bostadshus) undantagna från inspektion.

Medlemsstaterna måste uppdatera sina nationella lagstiftningar för att införa definitionen av system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning.

Medlemsstaterna får besluta att sänka tröskeln för de krav på installation av system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning som anges i artikel 14.4 i energiprestandadirektivet. Dessa byggnader som har system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning installerade bör inom ramen för det nya kravet också vara undantagna från inspektion.

I enlighet med artikel 14.4 i energiprestandadirektivet får medlemsstaterna besluta att utvidga undantaget vad gäller inspektioner för enskilda fastighetsägare med system under 290 kW som har system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning installerade. De medlemsstater som utvidgar undantaget bör informera kommissionen om detta när de underrättar kommissionen om sina införlivandeåtgärder.

Medlemsstater som väljer att införa krav för bostadshus bör också överväga undantag som rör inspektioner.

g) Alternativa åtgärder

Införlivandet av artikel 14 i energiprestandadirektivet för medlemsstater som beslutar att tillämpa alternativa åtgärder påverkas i stort sett endast av ändringarna av omfattningen, tröskelvärden och undantag (se avsnitt 2.3.2.8). Medlemsstaterna får fortsätta att tillämpa samma uppsättning åtgärder.

De medlemsstater som redan tillämpar alternativa åtgärder måste, enligt artikel 14.3 i energiprestandadirektivet, se till att de befintliga åtgärderna motsvarar de som anges i artikel 14.1 i energiprestandadirektivet. Detta kan kräva anpassning av de alternativa åtgärderna. Enligt artikel 14.3 i energiprestandadirektivet måste medlemsstaterna i en rapport som överlämnas till kommissionen visa att åtgärderna har motsvarande verkan och rapporten måste skickas innan några nya eller anpassade åtgärder införs.

Om en medlemsstat någon gång efter införlivandet av energiprestandadirektivet beslutar att ändra omfattningen eller tillämpningsområdet för befintliga åtgärder eller att införa nya åtgärder, måste medlemsstaten anmäla sådana ändringar till kommissionen. För att göra detta måste medlemsstaterna överlämna en rapport som visar att åtgärderna har motsvarande verkan innan nya eller anpassade åtgärder införs.

Enligt förordning (EU) 2018/1999 måste varje medlemsstat överlämna sådana rapporter, vilket enligt energiprestandadirektivet krävs som en del av medlemsstatens nationella energi- och klimatplan. Tidsplanen för inlämnande av nationella energi- och klimatplaner anges i avsnitt 2.3.2.9.

Om tidsplanen för de nationella energi- och klimatplanerna inte passar en medlemsstat, kan rapporten överlämnas direkt till kommissionen. Medlemsstaten **måste** dock se till att rapporten också ingår i nästa steg av den nationella energi- och klimatplanen.

2.4.2.2 Inspektioner av luftkonditioneringssystem och kombinerade luftkonditionerings- och ventilationssystem (artikel 15 i energiprestandadirektivet)

Precis som när det gäller artikel 14 måste även kraven i artikel 15 i energiprestandadirektivet införlivas i nationell lagstiftning. Skyldigheterna är desamma i artikel 14 som i artikel 15. Bestämmelserna i denna bilaga om artikel 14 bör också tillämpas analogt i samband med artikel 15.

Information om hur artikel 15 i energiprestandadirektivet ska införlivas finns i avsnitt 2.4.2.1(a) och 2.4.2.1(g) i denna bilaga:

- a) System som ska inspekteras (avsnitt 2.4.2.1 a).
- b) Nominell effekt (2.4.2.1 b).
- c) Prestanda under normala driftförhållanden (2.4.2.1 c).
- d) Undantag baserade på energiavtal (2.4.2.1 d).
- e) Frivilliga krav för bostadshus (2.4.2.1 e).
- f) Undantag baserade på system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning eller kontinuerlig elektronisk övervakning och effektiva regleringsfunktioner (2.4.2.1 f).
- g) Säkerställande av införlivandet av artikel 14.3 i energiprestandadirektivet – alternativa åtgärder (2.4.2.1 g).

2.4.3 *Krav på installation av självreglerande anordningar och system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning (artikel 8.1, 14.4 och 15.4 i energiprestandadirektivet)*

2.4.3.1 *Införlivande av krav på installation av självreglerande anordningar (artikel 8.1 i energiprestandadirektivet)*

Enligt skyldigheterna om installering av självreglerande anordningar (artikel 8.1 i energiprestandadirektivet) gäller följande:

- a) Varje ny byggnad måste vara utrustad med självreglerande anordningar senast vid utgången av tidsfristen för införlivande. Detta **bör** säkerställas när det gäller byggnader där bygglovsansökningar lämnas in efter tidsfristen för införlivande.
- b) Alla befintliga byggnader vars värmegeneratorer byts ut från och med dagen för det nationella införlivandet av dessa skyldigheter måste vara utrustade med självreglerande anordningar.

Dessa skyldigheter gäller utom i fåtaliga/sällsynta fall där det inte är tekniskt eller ekonomiskt genomförbart att installera sådana anordningar.

Medlemsstaterna bör gå ut med dessa krav i god tid så att yrkesverksamma kan ta hänsyn till dem i ett tillräckligt tidigt skede när de utformar nya byggnader och när de planerar bytet av värmegeneratorer i befintliga byggnader.

Vid införlivandet av kraven på att installera självreglerande anordningar, **bör** medlemsstaterna se till att sådana anordningars förväntade självreglerande funktion tydligt framgår och är i linje med den funktion som anges i artikel 8.1 i energiprestandadirektivet, så som den beskrivs i avsnitt 2.3.3 i denna bilaga.

I energiprestandadirektivet uttrycks denna självreglerande funktion på ett teknikneutralt sätt. Detta lämnar utrymme för vilka specifika lösningar som kan användas för att uppnå denna funktion. Denna flexibilitet kan anses vara fördelaktig (eftersom den möjliggör för utformare och installatörer att välja den bästa metoden för en viss byggnad eller byggnadsenhet), men medlemsstaterna uppmanas även att ge teknisk vägledning om hur självreglerande anordningar för de olika systemen som kan förekomma kan införas, särskilt för de vanligaste. I tabellen i avsnitt 2.3.3.2 ges några exempel.

När det gäller regleringens omfattning (dvs. rum eller zon) uppmanas medlemsstaterna även att ge teknisk vägledning om fall där reglering på zonnivå kan hjälpa yrkesverksamma i sin bedömning och stödja ett konsekvent genomförande av kraven på nationellt (eller i förekommande fall regionalt) territorium.

I de fall där medlemsstaterna tillåter reglering på zonnivå för väl definierade kategorier av byggnader eller byggnadsenheter (se avsnitt 2.3.3.2(b)), bör detta tydligt framgå vid införlivandet av kraven eller i de tekniska riktlinjerna som stöder genomförandet av kraven.

2.4.3.2 *Införlivande av krav på installation av system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning (artikel 14.4 och 15.4 i energiprestandadirektivet)*

I artiklarna 14.4 och 15.4 i energiprestandadirektivet ges 2025 som den tidsfrist då byggnader som inte är avsedda för bostäder måste vara utrustade med system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning för att uppfylla villkoren i dessa artiklar. De krav som säkerställer installation ska dock införlivas senast vid utgången av tidsfristen för införlivande den 10 mars 2020.

Vid införlivandet av de krav som rör installation av system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning, måste medlemsstaterna se till att de nödvändiga systemens funktioner är i linje med både i) definitionen av system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning i artikel 2.3a i energiprestandadirektivet, och ii) de funktioner som anges i punkterna a, b och c i artiklarna 14.4 och 15.4 i energiprestandadirektivet (se avsnitt 2.3.3.1).

Överensstämmelse med definitionen av system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning bör visserligen inte medföra några större utmaningar, men det kan vara svårt att identifiera de tillgängliga funktionerna för en viss byggnad och hur de motsvarar de som föreskrivs i energiprestandadirektivet. Ett sätt att underlätta detta är att knyta an dessa funktioner till funktioner och klasser för system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning enligt definitionen i tillgängliga standarder, särskilt enligt EN 15232 ⁽³³⁾.

⁽³³⁾ Som en förstahandsuppskattning skulle de funktioner för system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning som krävs enligt artikel 14 och 15 kunna motsvara system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning tillhörande klass B enligt EN 15232.

I vilket fall som helst uppmuntras medlemsstaterna att ge yrkesverksamma särskilda tekniska riktlinjer. Sådana riktlinjer skulle hjälpa yrkesverksamma att bedöma funktioner hos system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning och identifiera eventuella brister, och de skulle bidra med rekommendationer om hur dessa brister kan rättas till.

2.5 Ytterligare överväganden om systemkrav, bedömning och dokumentation av systemprestanda, inspektioner och system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning

I detta avsnitt kommer god praxis att lyftas fram. Den information och de hänvisningar som anges här är varken uttömmande eller föreskrivande, utan ges endast i informationssyfte.

2.5.1 Möjliga tolkningar av krav på byggnaders installationssystem (artikel 8.1 i energiprestandadirektivet)

2.5.1.1 Nya installationssystem för byggnader

Två nya installationssystem för byggnader införs i energiprestandadirektivet: i) System för fastighetsautomation och fastighetsstyrning, och ii) platsbaserade elproduktionssystem. I följande tabeller sammanfattas hur sådana krav kan tolkas vid genomförandet av energiprestandadirektivet.

När det gäller platsbaserad elproduktion är vårt antagande att huvudmålet är solcellspaneler. Vindturbiner (vars storlek möjliggör användning på plats) och mikrokraftvärmeverk omfattas också av energiprestandadirektivet.

Tabell 8

Möjlig tolkning av systemkrav för system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning

Typ av krav	Möjliga tolkningar för system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning	Användbara hänvisningar ⁽¹⁾
total energiprestanda	Minimikrav på styrningsfunktioner som har en inverkan på byggnadens energiprestanda. Dessa krav kan röra styrningens omfattning (dvs. vilka system som styrs), styrningens djup (eller granularitet) eller både och. Vid fastställandet av dessa krav kan hänvisning göras till tillgängliga standarder som t.ex. energiklasserna för system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning enligt definitionen i standard EN 15232. Kraven kan variera beroende på byggnadstyp (t.ex. bostadshus kontra byggnader som inte är avsedda för bostäder) och vissa egenskaper hos byggnader (t.ex. ytarean).	EN 15232 ⁽²⁾ , EN 16947-1:2017 ⁽³⁾ och TR 16947-2 ⁽⁴⁾
lämplig dimensionering	Dimensionering avser här inte systemstorlek (som det gör för vissa andra system), utan snarare hur utformningen av ett system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning kan anpassas till en specifik byggnad. Syftet med dimensionering är att hitta den bästa kompromissen mellan kostnader och funktionalitet med hänsyn tagen till den ifrågakommande byggnadens specifika behov. De relevanta aspekter som bör beaktas när ett system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning utformas för en specifik byggnad (t.ex. förväntad eller uppmätt energianvändning, byggnadsanvändning, installationssystem som installerats i byggnaden, drift- och underhålls krav) för att uppnå denna optimala kompromiss, kommer att anges i kraven om dimensionering. Inom ramen för dessa krav kan det vara bra att hänvisa till relevanta standarder eller riktlinjer.	ISO 16484-1:2010 ⁽⁵⁾
korrekt installation	Krav på korrekt installation är en generell hänvisning till behovet av att se till att systemet (här systemet för fastighetsautomation och fastighetsstyrning) har installerats på ett sätt som säkerställer att systemet fungerar säkert och så effektivt som möjligt. Detta är vanligtvis kopplat till krav på installatörens kvalifikationer (t.ex. certifierad installatör) och specifika tekniska riktlinjer.	EN 16946-1:2017 ⁽⁶⁾ och TR 16946-2 ⁽⁷⁾

Typ av krav	Möjliga tolkningar för system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning	Användbara hänvisningar ⁽¹⁾
lämplig justering	<i>Justering</i> avser i) ett test av systemet efter installationen för att kontrollera att det fungerar ordentligt, och ii) finjustering när systemet arbetar under verkliga driftförhållanden. Sådana åtgärder kräver generellt sett mänskligt ingripande, men system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning ger möjlighet att även överväga pågående idrifttagningsåtgärder där denna process är delvis automatiserad ⁽⁸⁾ .	EN 16946-1:2017 ⁽⁶⁾ och TR 16946-2 ⁽⁷⁾ . ISO 50003 ⁽⁹⁾
lämplig styrning	Denna kategori gäller mestadels byggnaders installationssystem som styrs (t.ex. uppvärmningssystem) snarare än system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning vars huvudsyfte är att styra andra system. <i>Lämplig styrning</i> kan dock här referera till de funktioner som ett system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning kan erbjuda för att stödja eller underlätta mänsklig styrning (t.ex. genom att visa data om förbrukning eller all annan interaktion med byggnadsoperatörer och byggnadens invånare).	EN 15232 ⁽²⁾ , EN 16947-1:2017 ⁽³⁾ och TR 16947-2 ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ De hänvisningar som anges avser alla standarder. Utöver dessa hänvisningar kan medlemsstaterna överväga att använda sig av branschledda system, vare sig det är på EU-nivå – t.ex. certifieringssystemet eu.bac (<https://www.eubac.org/system-audits/index.htm>) – eller nationell nivå, t.ex. VDMA-programmet 24186-4 i Tyskland (Program med tjänster för underhåll av tekniska system och utrustning i byggnader – Del 4: Mätning och reglerutrustning samt system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning).

⁽²⁾ EN 15232 Byggnaders energiprestanda – Inverkan av byggnadsautomation, styrning och teknisk byggnadsdrift.

⁽³⁾ EN 16947-1:2017 Byggnaders energiprestanda – Building Management System – Del 1.

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

⁽⁵⁾ ISO 16484-1:2010 Förhandsgranskning Styr-, regler- och övervakningssystem i byggnader (BACS) – Del 1: Projektspecifiering och projektutförande.

⁽⁶⁾ EN 16946-1:2017 Byggnaders energiprestanda. Inspektion av byggnadsautomation, styrning och teknisk byggnadsdrift.

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

⁽⁸⁾ Denna kommentar gäller även i viss utsträckning alla installationssystem som övervakas och styrs av system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning.

⁽⁹⁾ ISO 50003:2014 Energiledningssystem – Krav på organisationer som reviderar och certifierar ledningssystem för energiledningssystem.

Tabell 9

Möjlig tolkning av systemkrav för platsbaserad elproduktion

Typ av krav	Möjliga tolkningar av system för platsbaserad elproduktion	Användbara hänvisningar ⁽¹⁾
total energiprestanda	Minimikrav på (det installerade) systemets prestanda vad gäller elproduktion under normala driftförhållanden. Vid fastställandet av dessa krav uppmanas medlemsstaterna att beakta tillämpliga standarder, särskilt från listan över standarder om byggnaders energiprestanda (se tredje kolumnen), och tillämpliga förordningar om ekodesign och energimärkning ⁽²⁾ .	EN 15316-4-6 ⁽³⁾ , EN 61724 ⁽⁴⁾ och IEC 61853-2:2016 ⁽⁵⁾ för solcellssystem, standard EN 15316-4-4 ⁽⁶⁾ för byggnadsintegrerade kraftvärmesystem, EN 15316-4-10 ⁽⁷⁾ och IEC 61400-12-1 ⁽⁸⁾ för vindkraftsystem

Typ av krav	Möjliga tolkningar av system för platsbaserad elproduktion	Användbara hänvisningar ⁽¹⁾
lämplig dimensionering	Dimensionering kan i första hand avse ett visst systems produktionskapacitet. Ett mål kan då vara att säkerställa att kapaciteten är tillräcklig med hänsyn till övervägda behov (t.ex. planering av värmebelastning för kraftvärmeaggregat för rumsuppvärmning). Dimensionering kan också hänvisa till de fysiska dimensionerna av systems komponenter, med hänsyn till de begränsningar som gäller för en specifik byggnad ⁽²⁾ (t. ex. position, riktning, lutning på solcellspaneler, konfiguration av optimal energikonvertering ("maximum power point tracking"), kabelstorlek osv.).	Beräkning av dimensionerande värmebehov: EN 12831-1 ⁽¹⁰⁾ , ISO 15927-5:2004 ⁽¹¹⁾
korrekt installation	Krav på <i>korrekt installation</i> är en generell hänvisning till behovet av att se till att systemet har installerats på ett sätt som säkerställer att systemet fungerar säkert och så effektivt som möjligt. Detta är vanligtvis kopplat till krav på installatörens kvalifikationer (t.ex. certifierad installatör) och specifika tekniska riktlinjer. För solcellssystem kan standarder som gäller byggnadsintegrerade solcellssystem vara relevanta i detta sammanhang.	För byggnadsintegrerade solcellssystem, EN 50583-2 ⁽¹²⁾
lämplig justering	<i>Justering</i> avser i) ett test av systemet efter installationen för att kontrollera att det fungerar ordentligt, och ii) finjustering när systemet arbetar under verkliga driftförhållanden.	För solcellssystem, IEC/EN 62446 ⁽¹³⁾
lämplig styrning	I detta sammanhang avser <i>styrning</i> systemets förmåga att styra sin egen drift, med hänsyn till parametrar i omgivningen och byggnaden. Detta är mest relevant för system för mikrokombinerad värme och kraft, med tanke på systemens samtidiga produktion av värmeenergi och elektrisk energi.	Ej tillämpligt

⁽¹⁾ Hänvisningarna inriktar sig på EU-standarder. Utöver dessa hänvisningar uppmanas medlemsstaterna att konsultera tillgängliga resurser på nationell nivå, t.ex. *Spécifications techniques* (STS) om solcellssystem i Belgien: <https://economie.fgov.be/sites/default/files/Files/Publications/files/STS/STS-72-1-systemes-photovoltaiques.pdf>

⁽²⁾ Den hittills mest relevanta förordningen som rör system för platsbaserad elproduktion är förordningen om värmeanordningar och varmvattenberedare, som omfattar kraftvärmeaggregat för rumsuppvärmning; kommissionens förordning (EU) nr 813/2013 av den 2 augusti 2013 om genomförande av Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG med avseende på krav på ekodesign för pannor och värmepumpar för rumsuppvärmning samt pannor eller värmepumpar med inbyggd tappvarmvattenberedning. I arbetsplanen för ekodesign 2016–2019 (COM(2016) 773 final) nämns därutöver att solpaneler och växelriktare kommer att bli föremål för förstudier, vilket innebär att sådana system kommer att omfattas av förordningar om ekodesign och/eller energimärkning i framtiden. Se http://susproc.jrc.ec.europa.eu/solar_photovoltaics/projectplan.html för mer information.

⁽³⁾ EN 15316-4-6 Värmesystem i byggnader – Metod för beräkning av energibehov och systemeffektivitet – Del 4–6: Värme-genererande system, solcellssystem.

⁽⁴⁾ IEC/EN 61724: Photovoltaic system performance monitoring – Guidelines for measurement, data exchange and analysis.

⁽⁵⁾ IEC 61853-2:2016 Photovoltaic (PV) module performance testing and energy rating – Part 2: Spectral responsivity, incidence angle and module operating temperature measurements.

⁽⁶⁾ EN 15316-4-4 Värmesystem i byggnader – Metod för beräkning av energibehov och systemeffektivitet – Del 4–4: Värme-genererande system, byggnadsintegrerade kraftvärmesystem.

⁽⁷⁾ EN 15316-4-10 Byggnaders energiprestanda – Metod för beräkning av energibehov och systemeffektivitet – Del 4–10: Vindkraftsystem.

⁽⁸⁾ IEC 61400-12-1 Ed. 2.0 b:2017 Wind energy generation systems – Part 12–1: Power performance measurements of electricity producing wind turbines.

⁽⁹⁾ Syftet är att säkerställa att systemet har optimal prestanda under hela livslängden. Dimensionering som inte är optimal kan leda till dålig prestanda, vilket är till nackdel för fastighetsägaren.

⁽¹⁰⁾ EN 12831-1 Byggnaders energiprestanda – Metod för beräkning av dimensionerande värmebehov.

⁽¹¹⁾ ISO 15927-5:2004 Fukt- och värmetekniska egenskaper hos byggnader – Klimatdata – Del 5: Data för att bestämma byggnaders effektbehov för uppvärmning.

⁽¹²⁾ EN 50583-2:2016 Byggnadsintegrerade solceller. System.

⁽¹³⁾ IEC/EN 62446 Grid connected photovoltaic systems – Minimum requirements for system documentation, commissioning tests and inspection.

a) Fast belysning

Belysningssystem var redan en del av byggnaders installationssystem före ändringen, men de omfattades inte av bestämmelserna om systemkrav. Efter ändringen måste dock systemkrav fastställas för system för *fast* belysning. Som förklaras i avsnitt 2.3.1.1 är uppdateringen av formuleringen endast ett förtydligande av omfattningen. I den nya formuleringen av tillämpningsområdet betonas att endast belysningsutrustning omfattas som installerats för att genomföra de belysningskrav som fastställdes när belysningsutrustningen utformades, och för att uppfylla tillhörande krav.

Tabell 10

Möjlig tolkning av systemkrav för fast belysning

Typ av krav	Möjliga tolkningar för belysningssystem	Användbara hänvisningar
total energiprestanda	Minimikrav på prestanda för system för fast belysning som helhet, med hänsyn till relevanta parametrar. Den numeriska indikatorn för energibehov till belysning ("lighting energy numeric indicator") enligt definitionen i standard EN 15193-1:2017 kan exempelvis vara ett sätt att uttrycka kraven för belysnings-systems prestanda.	EN 15193-1:2017 ⁽¹⁾ , CEN/TR 15193-2:2017 ⁽²⁾
lämplig dimensionering	När det gäller belysningssystem avser <i>lämplig dimensionering</i> i) fastställande av krav på belysningsnivå med beaktande av relevanta parametrar (i synnerhet den avsedda användningen av byggnaden och dess utrymmen), och ii) omvandling av dessa krav till utformningsspecifikationer för belysningssystem.	EN 12464-1 ⁽³⁾ , CEN/TS 17165 ⁽⁴⁾
korrekt installation	Installation av elektrisk utrustning, inbegripet belysning, i enlighet med tillämpbara förordningar på nationell nivå.	Ej tillämpligt
lämplig justering	<i>Justering</i> kan i detta fall avse i) kontroll av att belysningssystemets funktioner uppfyller utformningsspecifikationerna, särskilt vad gäller styrning, och ii) utförande av all relevant finjustering.	Samma som nedan
lämplig styrning	I detta sammanhang avser <i>styrning</i> belysningssystemets förmåga att styra belysningsnivån, med hänsyn tagen till parametrar i omgivningen (t.ex. dagsljus) och byggnaden (t.ex. boende i byggnaden).	CEN/TR 15193-2 ⁽⁵⁾ , CIE 222:2017 ⁽⁶⁾

⁽¹⁾ EN 15193-1:2017 Byggnaders energiprestanda – Energikrav för belysning – Del 1: Specifikationer.

⁽²⁾ CEN/TR 15193-2 Byggnaders energiprestanda – Energikrav för belysning – Del 2: Vägledning för tillämpning av EN 15193-1, Modul 9.

⁽³⁾ EN 12464-1:2011 EN 12464-1:2011 Ljus och belysning – Belysning av arbetsplatser Del 1: Arbetsplatser inomhus.

⁽⁴⁾ CEN/TS 17165 Ljus och belysning – Projekteringsprocess för belysningssystem.

⁽⁵⁾ CEN/TR 15193-2:2017 Byggnaders energiprestanda – Energikrav för belysning – Del 2: Vägledning för tillämpning av EN 15193-1, Modul 9.

⁽⁶⁾ CIE 222:2017 Decision Scheme for Lighting Controls in Non-Residential Buildings.

2.5.1.2 System som redan omfattades före ändringen

System för rumsuppvärmning, rums kylning, varmvatten för hushållsbruk och ventilation omfattades redan av bestämmelserna om systemkrav i energiprestandadirektivet. Införlivandet av energiprestandadirektivet erbjuder dock möjligheten att uppdatera dessa krav.

Tabell 11

Möjlig tolkning av systemkrav för rumsuppvärmning

Typ av krav	Möjliga tolkningar för system för rumsuppvärmning ⁽¹⁾	Användbara hänvisningar ⁽²⁾
total energiprestanda	I detta sammanhang hänvisar total prestanda till prestandan för hela processen av energiomvandling i värmegeneratorer, fördelning av värme i byggnaden, värmeutstrålning i enskilda rum eller utrymmen i byggnaden och, i förekommande fall, lagring av värme. Den totala prestandan är inte begränsad till värmegeneratorers prestanda och kan inbegripa krav som påverkar andra delar av systemet (t.ex. distributionsrörsystemets isolering).	Standardserien EN 15316, t.ex. 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⁾
lämplig dimensionering	När det gäller uppvärmningssystem avser <i>lämplig dimensionering</i> i) fastställande av värmebehov med beaktande av relevanta parametrar (i synnerhet den avsedda användningen av byggnaden och dess utrymmen), och ii) omvandling av dessa krav till utformningsspecifikationer för uppvärmningssystem.	EN 12831-1 ⁽¹¹⁾ , EN 12831-3 ⁽¹²⁾ , Modul M8-2, M8-3 EN 12828 ⁽¹³⁾ , EN 14337 ⁽¹⁴⁾ , EN 1264-3:2009 ⁽¹⁵⁾
korrekt installation	Korrekt installation hänvisar till behovet av att säkerställa att system kommer att fungera i enlighet med utformningsspecifikationerna. Säkerställandet av korrekt installation kan vara avhängigt av t.ex. nationella tekniska riktlinjer, dokumentation av produkttillverkare och installatörers certifiering.	EN 14336 ⁽¹⁶⁾ , EN 1264-4 ⁽¹⁷⁾ , EN 14337 ⁽¹⁴⁾
lämplig justering	<i>Justering</i> hänvisar här till testning och finjustering av systemet under verkliga förhållanden ⁽¹⁸⁾ , i synnerhet för att kontrollera och eventuellt justera systemfunktioner som kan påverka prestandan (t.ex. styrningsfunktioner – se nedan).	EN 15378-1 ⁽¹⁹⁾ , EN 14336 ⁽¹⁶⁾ , EN 15378-3 ⁽²⁰⁾
lämplig styrning	Avser styrningsfunktioner som uppvärmningssystem kan tillhandahålla för att optimera prestandan, t.ex. automatisk anpassning av spridares värmeeffekt i enskilda rum eller utrymmen, anpassning av systemets temperatur baserat på utetemperaturen ("väderkompensation") eller tidsramar, dynamisk eller statisk balansering av vattenburna värmesystem, övervakning av systemets drift, justering av vatten-/luftflöde beroende på behov.	EN 15500-1 ⁽²¹⁾ , EN 15316-2 ⁽⁴⁾ , EN 15232 ⁽²²⁾ , förordningar om energimärkning av pannor och värmepumpar för rumsuppvärmning ⁽²³⁾

⁽¹⁾ Huvuddelen av informationen i denna tabell gäller även system för varmvatten för hushållsbruk.

⁽²⁾ Hänvisningarna inriktar sig på EU-standarder. Utöver dessa hänvisningar uppmanas medlemsstaterna att konsultera tillgängliga resurser på nationell nivå, t.ex. *Spécifications techniques* (STS) om system som distribuerar termisk solenergi i Belgien: <https://economie.fgov.be/sites/default/files/Files/Publications/files/STS/STS-72-3-systemes-solaires-thermiques.pdf>

⁽³⁾ EN 15316-1:2017 Byggnaders energiprestanda – Metod för beräkning av energibehov och systemeffektivitet – Del 1: Termer och definitioner gällande energiprestanda, Modul M3-1, M3-4, M3-9, M8-1, M8-4.

⁽⁴⁾ EN 15316-2:2017 Byggnaders energiprestanda – Metod för beräkning av energibehov och systemeffektivitet – Del 2: System för avgivning av värme och kyla till rum, Modul M3-5, M4-5.

⁽⁵⁾ EN 15316-3:2017 Byggnaders energiprestanda – Metod för beräkning av energibehov och systemeffektivitet – Del 3: Distributionssystem för tappvarmvatten, värme och kyla, Modul M3-6, M4-6, M8-6.

⁽⁶⁾ EN 15316-4-1:2017 Byggnaders energiprestanda – Metod för beräkning av energibehov och systemeffektivitet – Del 4-1: Värme och tappvarmevärmegenererande system, förbränningsbaserade system (pannor, biomassa), Modul M3-8-1, M8-8-1.

- (7) EN 15316-4-2:2017 Byggnaders energiprestanda – Metod för beräkning av energibehov och systemeffektivitet – Del 4-2: Värme- och tappvarmvattengenererande system, värmepumpsbaserade system, Modul M3-8-2, M8-8-2.
- (8) EN 15316-4-5:2017 Byggnaders energiprestanda – Metod för beräkning av energibehov och systemeffektivitet – Del 4-5: Fjärrvärme och fjärrkyla, Modul M3-8-5, M4-8-5, M8-8-5, M11-8-5.
- (9) EN 15316-4-8:2017 Byggnaders energiprestanda – Metod för beräkning av energibehov och systemeffektivitet – Del 4-8: System för avgivning av värme till rum, luftvärme och takstrålningsvärme, samt lokalt placerade kaminer, Modul M3-8-8.
- (10) EN 15316-5:2017 Byggnaders energiprestanda – Metod för beräkning av energibehov och systemeffektivitet – Del 5: Lagringssystem för uppvärmning och tappvarmvatten (inte kyla), Modul M3-7, M8-7.
- (11) EN 12831-1:2017 Byggnaders energiprestanda – Metod för beräkning av dimensionerande värmebehov – Del 1: Värmebelastning för rum, Modul M3-3.
- (12) EN 12831-3 Byggnaders energiprestanda – Metod för beräkning av dimensionerande värmebehov Del 3: Tappvattensystem värmebelastning och karakterisering av behoven, Modul M8-2, M8-3.
- (13) EN 12828:2012+A1:2014 Värmesystem i byggnader – Utförande och installation av vattenburna värmesystem.
- (14) EN 14337:2005 Värmesystem i byggnader – Utformning och installation av direktverkande rumsvärmesystem.
- (15) EN 1264-3:2009 Vattenburet system för uppvärmning och kylning – Del 3: Dimensionering.
- (16) EN 14336:2004 Värmesystem i byggnader – Installation och idrifttagning av vattenburna värmesystem.
- (17) EN 1264-4:2009 Vattenburet system för uppvärmning och kylning – Del 4: Installation.
- (18) Medlemsstaterna får överväga att säkerställa en viss anpassning mellan de metoder som används för att justera uppvärmningssystem i syfte att överensstämja med artikel 8.1 om krav för uppvärmningssystem och, i förekommande fall, de metoder som används för att bedöma uppvärmningssystemens prestanda vid normala eller genomsnittliga driftförhållanden enligt artikel 14 och 15.
- (19) EN 15378-1:2017 Byggnaders energiprestanda – Tappvarmvatten och varmvatten i byggnader – Del 1: Inspektion av värme pannor, värme- och tappvarmvattensystem, Modul M3-11, M8-11.
- (20) EN 15378-3 Byggnaders energiprestanda – Tappvarmvatten och varmvatten i byggnader – Del 3: Uppmätt energiprestanda, Modul M3-10 och M8-10.
- (21) EN 15500-1:2017 Byggnaders energiprestanda – Styr- och reglerutrustning för värme, ventilation och luftbehandling – Del 1: Elektronisk individuell zonreglerutrustning – Modul M3-5, M4-5, M5-5.
- (22) EN 15232 Byggnaders energiprestanda – Inverkan av byggnadsautomation, styrning och teknisk byggnadsdrift.
- (23) Kommissionens delegerade förordning (EU) nr 811/2013 av den 18 februari 2013 om komplettering av Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/30/EU avseende energimärkning av pannor och värmepumpar för rumsuppvärmning, pannor och värmepumpar med inbyggd tappvarmvattenberedning, paket med pannor och värmepumpar för rumsuppvärmning, temperaturregulator och solvärmeutrustning samt paket med pannor eller värmepumpar med inbyggd tappvarmvattenberedning, temperaturregulator och solvärmeutrustning (EUT L 239, 6.9.2013, s. 1).

Tabell 12

Möjlig tolkning av systemkrav för rumskyllning

Typ av krav	Möjliga tolkningar för system för kylning av utrymmen (¹)	Användbara hänvisningar
total energiprestanda	I detta sammanhang hänvisar total prestanda till prestandan för hela processen av energiomvandling i kylgeneratorer, fördelning av kyla i byggnaden, utstrålning av kyla i enskilda rum eller utrymmen i byggnaden och, i förekommande fall, lagring av kyla. Den totala prestandan är inte begränsad till kylgeneratorers prestanda men kan inbegripa krav som påverkar andra delar av systemet (t.ex. distributionsrörsystemets isolering).	Standardserien EN 16798 om kylsystem, t.ex. EN 16798-9 (²), EN 16798-13 (³), EN 16798-15 (⁴)

Typ av krav	Möjliga tolkningar för system för kylning av utrymmen ⁽¹⁾	Användbara hänvisningar
lämplig dimensionering	<i>Dimensionering</i> avser utformning av kylsystemets optimala storlek med hänsyn till kylbehoven i byggnaden och dess utrymmen.	EN 1264-3:2009 ⁽⁵⁾
korrekt installation	Korrekt installation hänvisar till behovet av att säkerställa att system kommer att fungera i enlighet med utformningsspecifikationerna. Säkerställandet av korrekt installation kan vara avhängigt av t.ex. nationella tekniska riktlinjer, dokumentation av produkttillverkare och installatörers certifiering.	EN 1264-4 ⁽⁶⁾
lämplig justering	<i>Justering</i> avser här testning och finjustering av systemet under verkliga förhållanden ⁽⁷⁾ , i synnerhet för att kontrollera och eventuellt justera systemfunktioner som betydligt kan påverka prestandan (t.ex. styrningsfunktioner – se nedan).	EN 16798-17 ⁽⁸⁾
lämplig styrning	Avser styrningsfunktioner som system för kylning av utrymmen kan tillhandahålla för att optimera prestandan, t.ex. automatisk anpassning av spridares kyleffekt i enskilda rum eller utrymmen.	EN 15500-1 ⁽⁹⁾ , EN 15316-2 ⁽¹⁰⁾ , EN 15232 ⁽¹¹⁾

⁽¹⁾ I linje med artiklarna 2.3 och 8.1 i energiprestandadirektivet är denna tabell inriktad på aktiv kylning i byggnader. Även om det inte tas upp här, är det värt att tänka på att passiv kylning – t.ex. skuggning – också är effektivt.

⁽²⁾ EN 16798-9 Byggnaders energiprestanda – Ventilation för byggnader – Del 9: Beräkningsmetoder för energikrav för kylsystem (Modul M4-1, M4-4, M4-9) – Allmänt.

⁽³⁾ EN 16798-13 Byggnaders energiprestanda – Ventilation för byggnader – Del 13: Beräkning av kylsystem (Modul M4-8) – Framställning.

⁽⁴⁾ EN 16798-15 Byggnaders energiprestanda – Ventilation för byggnader – Del 15: Beräkning av kylsystem (Modul M4-7) – Lagring.

⁽⁵⁾ EN 1264-3:2009 Vattenburet system för uppvärmning och kylning – Del 3: Dimensionering.

⁽⁶⁾ EN 1264-4:2009 Vattenburet system för uppvärmning och kylning – Del 4: Installation.

⁽⁷⁾ Medlemsstaterna får överväga att säkerställa en viss anpassning mellan a) de metoder som används för att justera uppvärmningssystem i syfte att följa bestämmelserna i artikel 8.1 om krav för system för kylning av utrymmen, och b) de metoder som används för att bedöma luftkonditioneringsystems prestanda vid normala eller genomsnittliga driftförhållanden, i förekommande fall, enligt artiklarna 14 och 15.

⁽⁸⁾ EN 16798-17 Byggnaders energiprestanda – Ventilation för byggnader – Del 17: Riktlinjer för kontroll av ventilations- och luftkonditioneringsystem (Modul M4-11, M5-11, M6-11, M7-11).

⁽⁹⁾ EN 15500-1:2017 Byggnaders energiprestanda – Styr- och reglerutrustning för värme, ventilation och luftbehandling – Del 1: Elektronisk individuell zonreglerutrustning – Modul M3-5, M4-5, M5-5.

⁽¹⁰⁾ EN 15316-2:2017 Byggnaders energiprestanda – Metod för beräkning av energibehov och systemeffektivitet – Del 2: System för avgivning av värme och kyla till rum, Modul M3-5, M4-5.

⁽¹¹⁾ EN 15232 Byggnaders energiprestanda – Inverkan av byggnadsautomation, styrning och teknisk byggnadsdrift.

Tabell 13

Möjlig tolkning av krav för ventilationssystem

Typ av krav	Möjliga tolkningar för ventilationssystem	Användbara hänvisningar ⁽¹⁾
total energiprestanda	Avser hela ventilationssystemets energiprestanda, med hänsyn tagen till t.ex. energieffektivitet hos fläktar, egenskaperna hos nätet av ventilationskanaler och värmeåtervinning.	EN 16798-3 ⁽²⁾ , EN 16798-5-1 ⁽³⁾ , EN 16798-5-2 ⁽⁴⁾

Typ av krav	Möjliga tolkningar för ventilationssystem	Användbara hänvisningar (¹)
lämplig dimensionering	<i>Dimensionering</i> avser utformningen av ventilationssystemets optimala storlek med hänsyn till ventilationsbehoven i byggnaden och dess utrymmen.	EN 16798-7 (⁵), CEN/TR 14788 (⁶), CR 1752 (⁷)
korrekt installation	Korrekt installation hänvisar till behovet av att säkerställa att system kommer att fungera i enlighet med utformningsspecifikationerna. Säkerställandet av korrekt installation kan vara avhängigt av t.ex. nationella tekniska riktlinjer, dokumentation av produkttillverkare och installatörers certifiering.	Ej tillämpligt
lämplig justering	<i>Justering</i> avser här testning och finjustering av systemet under verkliga förhållanden (⁸), i synnerhet för att kontrollera systemkomponenter och systemfunktioner som kan påverka prestandan (t.ex. lufttäthet i kanalsystem).	EN 12599 (⁹), EN 16798-17 (¹⁰), EN 14134 (¹¹)
lämplig styrning	Avser styrningsfunktioner som ventilationssystem kan tillhandahålla för att optimera prestandan, t.ex. luftflödesreglering.	EN 15232 (¹²), EN 15500-1 (¹³)

(¹) Hänvisningarna inriktar sig på EU-standarder. Utöver dessa hänvisningar uppmanas medlemsstaterna att konsultera tillgängliga resurser på nationell nivå, t.ex. standarden NF DTU 68.3 Installations de ventilation mécanique i Frankrike.

(²) EN 16798-3 Byggnaders energiprestanda – Ventilation för lokalbyggnader (ej bostäder) – Del 3: Funktionskrav på ventilations- och luftkonditioneringsystem (Modul M5-1, M5-4).

(³) EN 16798-5-1 Byggnaders energiprestanda – Ventilation för byggnader – Del 5-1: Beräkningsmetoder för energibehov för ventilations- och luftkonditioneringsystem (Modul M5-6, M5-8, M6-5, M6-8, M7-5, M7-8) – Metod 1: Fördelning och framställning.

(⁴) EN 16798-5-2 | Byggnaders energiprestanda – Ventilation för byggnader – Del 5-2: Beräkningsmetoder för energikrav för kylsystem (Modul M5-6, M5-8, M6-5, M6-8, M7-5, M7-8) – Metod 2: Fördelning och framställning.

(⁵) EN 16798-7 Byggnaders energiprestanda – Ventilation för byggnader – Del 7: Beräkningsmetoder för bestämning av luftflöden i byggnader inklusive infiltration (Modul M5-5).

(⁶) CEN/TR 14788:2006 Ventilation for buildings – Design and dimensioning of residential ventilation systems.

(⁷) CR 1752:1998 Ventilation for buildings – Design criteria for the indoor environment.

(⁸) Medlemsstaterna får överväga att säkerställa en viss anpassning mellan de metoder som används för att justera uppvärmningssystem i syfte att efterleva bestämmelserna i artikel 8.1 om krav för ventilationssystem och, i förekommande fall, de metoder som används för att bedöma kombinerade uppvärmnings-/luftkonditionerings- och ventilationssystemens prestanda vid normala eller genomsnittliga driftförhållanden enligt artiklarna 14 och 15.

(⁹) EN 12599:2012 Ventilation för byggnader – Luftbehandling – Avlämnande av luftbehandlingsentreprenader – Provningsförfaranden och mätmetoder.

(¹⁰) EN 16798-17 Byggnaders energiprestanda – Ventilation för byggnader – Del 17: Riktlinjer för kontroll av ventilations- och luftkonditioneringsystem (Modul M4-11, M5-11, M6-11, M7-11).

(¹¹) EN 14134:2004 Ventilation för byggnader – Luftbehandling – Funktionsprovning och installationskontroll av ventilationssystem för bostäder.

(¹²) EN 15232 Byggnaders energiprestanda – Inverkan av byggnadsautomation, styrning och teknisk byggnadsdrift.

(¹³) EN 15500-1:2017 Byggnaders energiprestanda – Styr- och reglerutrustning för värme, ventilation och luftbehandling – Del 1: Elektronisk individuell zonreglerutrustning – Modul M3-5, M4-5, M5-5.

2.5.2 Bedömning och dokumentation av systemprestanda (artikel 8.9 i energiprestandadirektivet)

2.5.2.1 Omfattning av bedömning av prestanda

Avsnitt 2.4.1.3(a) ger vägledning om hur omfattningen av en prestandabedömning (ändrad del kontra hela systemet) ska tolkas enligt artikel 8.9 i energiprestandadirektivet. En ytterligare övervägning är att det är fördelaktigt att säkerställa en viss överensstämmelse mellan artikel 8.1 och artikel 8.9 i energiprestandadirektivet. Detta innebär framför allt att såvida det inte finns goda skäl för att göra på annat sätt, bör en systemuppgradering enligt artikel 8.1 i energiprestandadirektivet i allmänhet även betraktas som en systemuppgradering inom ramen för artikel 8.9 i energiprestandadirektivet. Medlemsstaterna kan dock vilja avvika från detta upplägg för mindre uppgraderingar, vilket kan leda till situationer där prestandan hos systemets ändrade del dokumenteras, utan att tillämpningen av systemkrav gäller.

2.5.2.2 Övergripande resultat

Avsnitt 2.4.1.3(b) ger vägledning om hur total prestanda ska tolkas och hur en bedömning av total prestanda ska struktureras. I synnerhet betonas behovet av att säkerställa överensstämmelse med de inspektionsmetoder som anges i artiklarna 14 och 15 i energiprestandadirektivet för byggnaders installationssystem i fråga. En ytterligare övervägning är att medlemsstaterna, när det gäller installation, byte och uppgradering av system som leder till att systemkrav ska tillämpas, kan finna det fördelaktigt att säkerställa en viss överensstämmelse mellan de tester som utförs för att uppfylla kraven för systemjustering och de tester som kan krävas för att bedöma total energiprestanda i dokumentationssyfte.

2.5.2.3 Dokumentation av systemets prestanda

Som nämns i avsnitt 2.4.1.3(c) har medlemsstaterna frihet att bestämma formen av och innehållet i dokumentationen (av systemprestanda) som överlämnas till fastighetsägarna, förutsatt att dokumentationen täcker omfattningen av bedömningen av total systemprestanda. Det är även bra om denna information tillhandahålls på ett sätt som understryker att installationssystemet följer tillämpliga krav. Detta kan göras med hjälp av en checklista som anger tillämpliga systemkrav och hur kraven bedömdes, och som sammanfattar resultaten av bedömningen (inbegripet tester som genomfördes vid normala eller genomsnittliga driftförhållanden).

Som nämns i avsnitt 2.4.1.3(d) är det medlemsstaterna som ska besluta huruvida ett nytt energicertifikat måste utfärdas till följd av bedömningen av energiprestanda för byggnadens installationssystem (eller en ändrad del av systemet). Medlemsstaterna uppmanas dock att kräva ett nytt energicertifikat där hela systemets prestanda kan påverkas (dvs. i fall som rör installation, byte eller stora uppgraderingar), eftersom det i sådana fall är troligt att även hela byggnadens prestanda kommer att påverkas.

Medlemsstaterna kan även finna det fördelaktigt att beakta befintliga riktlinjer på nationell nivå ⁽³⁴⁾ och resultat från relevanta EU-projekt ⁽³⁵⁾.

2.5.3 Inspektioner (artikel 14 och 15 i energiprestandadirektivet)

2.5.3.1 Fastställande av utbildningsbehov

Medlemsstaterna bör till följd av energiprestandadirektivets utvidgade tillämpningsområde utvärdera huruvida ny eller kompletterande utbildning behövs. Detta är särskilt fallet för de befogenhetsområden som är förknippade med normala eller genomsnittliga driftförhållanden.

Medlemsstaterna bör även besluta om utbildningen kräver ny auktorisering. En tidsplan för utbildningen bör även utarbetas.

2.5.3.2 Förändringar i rapporteringsmetoden

Medlemsstaterna bör utvärdera huruvida rapporteringsmetoden, mallar för rapportering, databaser osv. behöver uppdateras.

⁽³⁴⁾ T.ex. riktlinjerna från AMEV i Tyskland (<https://www.amev-online.de/AMEVInhalt/Infobereich/Aktuelles/technisches-monitoring-2017.docx>).

⁽³⁵⁾ Projektet QUANTUM (<https://www.quantum-project.eu>) har utvecklat en metod för en lämplig och kostnadseffektiv kvalitetsstyrningsprocess för att kunna bedöma och dokumentera byggnads- och systemprestanda. QUANTUM strävar framför allt efter att ge rekommendationer om data som hämtas från byggnaders installationssystem i syfte att testa systems prestanda.

2.5.3.3 Förändringar av databasen

Medlemsstaterna bör utvärdera om databasen med rapporter (om sådan finns) och rapporteringsmekanismer behöver uppdateras eller uppgraderas.

För de system där undantag gäller enligt artiklarna 14.2 eller 14.6 i energiprestandadirektivet, bör databaserna kunna registrera giltighetsperioden för dessa undantag.

2.5.3.4 Ändringar i kvalitetssäkringsmekanismen

Medlemsstaterna bör utvärdera behovet av uppdatering eller uppgradering av kvalitetssäkringsprocessen. Rapporterna kommer sannolikt att bli längre, vilket därmed kan kräva ytterligare resurser.

2.5.4 System för fastighetsautomation och fastighetsstyrning: krav för byggnader med flera användningsområden och underhåll (artiklarna 14.4 och 15.4 i energiprestandadirektivet)

2.5.4.1 Byggnader med flera användningsområden

Kraven för installation av system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning gäller endast andra byggnader än bostadshus. Dessa byggnader används för andra ändamål än till bostäder (dvs. kontorsbyggnader, sjukvårdsinrättningar, byggnader för grossist- och detaljhandel, utbildningsanstalter, hotell och restauranger osv.).

När det gäller byggnader med flera användningsområden, dvs. byggnader som både inbegriper bostäder och andra byggnader än bostäder (t.ex. ett bostadshus med affärer på bottenvåningen) får medlemsstaterna fastställa den lämpligaste metoden. De bör dock överväga följande riktlinjer för att undvika kryphål i lagstiftningen.

När systemen har integrerats (dvs. enheterna för bostäder och byggnader som inte är avsedda för bostäder använder samma system) och den nominella effekten ligger över tröskelvärdet, finns följande alternativ tillgängliga för medlemsstaterna:

- Tillämpa kraven för hela byggnaden.
- Tillämpa kraven endast för enheter för byggnader som inte är avsedda för bostäder.
- Tillämpa kraven endast för enheter för byggnader som inte är avsedda för bostäder om den tillhörande nominella effekten ligger över tröskelvärdet ⁽³⁶⁾.

När systemen är separata (dvs. enheterna för bostäder och andra byggnader än bostäder är kopplade till olika system) och den nominella effekten för enheters system i andra byggnader än bostäder ligger över tröskelvärdet, bör kravet åtminstone gälla enheter för andra byggnader än bostäder.

2.5.4.2 Underhåll av system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning

System för fastighetsautomation och fastighetsstyrning bör liksom vilket installationssystem som helst underhållas ordentligt för att säkerställa att de fungerar på ett lämpligt sätt, särskilt när det gäller systemens förmåga att förutse, upptäcka och hantera andra installationssystem som inte fungerar optimalt eller som upphört att fungera.

Därför är det viktigt att system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning, liksom andra byggnaders installationssystem, övervakas under hela deras livslängd för att deras prestanda ska kunna kontrolleras och nödvändiga ändringar ska kunna göras. Problemet är välkänt och det finns olika system, inom branschen ⁽³⁷⁾ och hos nationella myndigheter ⁽³⁸⁾, samt relevanta standarder ⁽³⁹⁾, som är till för att stödja ett ordentligt underhåll av system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning.

⁽³⁶⁾ I det senare fallet kan den nominella effekten som anknyts till enheter för byggnader som inte är avsedda för bostäder baseras på andelen enheter för byggnader som inte är avsedda för bostäder i byggnaden. Detta kan beräknas utifrån energiförbrukningen eller ytarean (vilket dock troligtvis är mindre relevant). Till exempel: En byggnad med flera användningsområden med en nominell effekt för uppvärmning på 500 kW, där byggnader som inte är avsedda för bostäder står för 70 % av energiförbrukningen, skulle leda till en nominell effekt för byggnaderna som inte är avsedda för bostäder på $0,7 \cdot 500 = 350$ kW, vilket ligger över tröskelvärdet.

⁽³⁷⁾ T.ex. systemcertifiering från eu.bac (<https://www.eubac.org/system-audits/index.html>) eller VDMA 24186-4 Serviceprogram för underhåll av tekniska system och utrustning i byggnader – Del 4: Mätning och reglerutrustning samt system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning i Tyskland (<https://www.vdma.org/en/v2viewer/-/v2article/render/15979771>).

⁽³⁸⁾ T.ex. AMEV Wartung i Tyskland (<https://www.amev-online.de/AMEVInhalt/Betriebsfuehrung/Vertragsmuster/Wartung%202014/>).

⁽³⁹⁾ T.ex. EN 16946-1:2017 Byggnaders energiprestanda. Inspektion av byggnadsautomation, styrning och teknisk byggnadsdrift.

3. BESTÄMMELSER OM ELEKTROMOBILITET

3.1 Syfte: att stödja utbyggnaden av en infrastruktur för laddning för elfordon

Bristen på infrastruktur för laddning utgör ett hinder för spridningen av elfordon i EU. De nya bestämmelserna ska påskynda utvecklingen av ett tätare nätverk för denna infrastruktur. Byggnader kan effektivt främja elektromobilitet, särskilt genom fokusering på den privata sektorn (bilparkeringar som är belägna inuti eller som angränsar till privata byggnader) där upp till 90 % av laddning sker. Energiprestandadirektivet kompletterar Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/94/EU ⁽⁴⁰⁾ där bl.a. tekniska specifikationer fastställs för infrastrukturen för alternativa bränslen, inbegripet laddningspunkter, och medlemsstaterna åläggs att anta nationella handlingsprogram för att se till att de byggs ut.

3.2 Omfattning av bestämmelserna om elektromobilitet

Genom artikel 1 i direktiv (EU) 2018/844 införs nya bestämmelser om elektromobilitet i artikel 8 i energiprestandadirektivet. Dessa bestämmelser avser krav för installation av laddningspunkter och ledningsinfrastruktur, vilket sammanfattas i följande tabell.

Tabell 14

Sammanfattning av krav avseende elektromobilitet

Tillämpningsområde		Medlemsstaternas skyldighet
Nya byggnader och byggnader som genomgår större renovering	Andra byggnader än bostadshus med mer än tio parkeringsplatser	Se till att minst en laddningspunkt installeras Se till att ledningsinfrastruktur installeras för minst en av fem parkeringsplatser
	Bostadshus med mer än tio parkeringsplatser	Se till att ledningsinfrastruktur installeras för varje parkeringsplats
Befintliga byggnader	Andra byggnader än bostadshus med mer än 20 parkeringsplatser	Ange krav för installation av ett lägsta antal laddningspunkter, vilket ska gälla från och med 2025

Medlemsstaterna är också skyldiga att föreskriva åtgärder för att förenkla utbyggnaden av laddningspunkter i nya och befintliga byggnader och att ta itu med eventuella hinder som grundar sig på regelverk.

Samtliga skyldigheter avseende elektromobilitet i energiprestandadirektivet är nya skyldigheter. Syftet med detta avsnitt är att skapa klarhet för medlemsstaterna om hur dessa bestämmelser ska införlivas på ett korrekt sätt i nationell lagstiftning.

3.3 Förstå bestämmelserna om elektromobilitet

3.3.1 Parkeringsplatser (artikel 8.2–8.8 i energiprestandadirektivet)

Omfattningen av skyldigheterna i energiprestandadirektivet utvidgas till vissa parkeringsplatser, nämligen de som finns på bilparkeringar

- a) med ett lägsta antal parkeringsplatser, och
- b) som är belägna inuti eller angränsar till vissa typer av byggnader.

3.3.2 När gäller skyldigheterna? (Artikel 8.2 och 8.5 i energiprestandadirektivet)

3.3.2.1 Grundläggande kriterier

Skyldigheterna att installera laddningspunkter eller ledningsinfrastruktur gäller beroende på om en byggnad är ny, genomgår en större renovering eller redan finns. I direktivet anges inte vem som är ansvarig för att installera laddningspunkterna och ledningsinfrastrukturen (dvs. ägaren eller hyresgästen). Detta är något som medlemsstaterna bör bestämma i samband med införlivandet av lagstiftningen. Vid en större renovering kan skyldigheterna också gälla om byggnadens eller bilparkeringens *elektriska infrastruktur* ingår i renoveringsåtgärderna.

⁽⁴⁰⁾ Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/94/EU av den 22 oktober 2014 om utbyggnad av infrastrukturen för alternativa bränslen (EUT L 307, 28.10.2014, s. 1).

Kraven för nya byggnader och byggnader som genomgår större renovering gäller endast byggnader

- a) med bilparkeringar med mer än tio parkeringsplatser, och
- b) där bilparkeringen är belägen inuti byggnaden eller fysiskt angränsar till den.

Kravet gäller endast om renoveringsåtgärderna, vid större renoveringar, innefattar bilparkeringen eller byggnadens elektriska infrastruktur (om bilparkeringen är belägen inuti byggnaden ⁽⁴¹⁾). Medlemsstaterna får överväga att fastställa minimikrav för information rörande tillståndsförfaranden som gör det möjligt att verifiera huruvida detta villkor gäller eller inte.

3.3.2.2 Byggnader som fungerar både som bostadshus och som byggnader som inte är avsedda för bostäder

Energiprestandadirektivet innehåller inte någon uttrycklig bestämmelse som reglerar tillämpningen av krav vad gäller elektromobilitet med avseende på byggnader som fungerar både som bostadshus och som byggnader som inte är avsedda för bostäder (t.ex. ett bostadshus med affärslokaler på bottenvåningen). Medlemsstaterna får därmed fastställa den lämpligaste metoden för sådana fall ⁽⁴²⁾.

3.3.3 Termernas betydelse (artikel 8.2–8.8 i energiprestandadirektivet)

Det finns ett antal termer som är särskilt relevanta men som inte alltid tydligt definieras.

Bilparkering – ingen uttrycklig definition ges i energiprestandadirektivet. Inom ramen för energiprestandadirektivet bör dock *bilparkering* till exempel utesluta parkering på gata på allmänna vägar.

Bostäder/andra byggnader – denna skillnad finns i energiprestandadirektivet, även om den inte definieras. *Bostäder* bör tolkas som att de omfattar enfamiljs- och flerfamiljshus. *Andra byggnader* inbegriper byggnader som används för andra ändamål än till bostäder (dvs. kontorsbyggnader, sjukvårdsinrättningar, byggnader för grossist- och detaljhandel, utbildningsanstalter, hotell och restauranger osv.).

Elektrisk infrastruktur (vad gäller en byggnad eller bilparkering) – ingen uttrycklig definition ges i energiprestandadirektivet. *Elektrisk infrastruktur* ska dock anses avse byggnadens eller bilparkeringens elektriska installation (antingen hela installationen eller en del av den) – inbegripet elektriska ledningar, apparater och tillhörande utrustning.

Större renovering definieras i artikel 2.10 i energiprestandadirektivet ⁽⁴³⁾. Den definitionen gäller för bestämmelserna om elektromobilitet i energiprestandadirektivet.

Fysisk angränsning – ingen uttrycklig definition ges i energiprestandadirektivet

Begreppet *fysisk angränsning* är relevant då en bilparkering inte är belägen inuti en byggnad, men icke desto mindre har en tydlig anknytning till byggnaden.

I princip innebär fysisk angränsning att bilparkeringens område är i kontakt med byggnadens område på minst en plats.

När medlemsstaterna i sina nationella lagstiftningar fastställer omfattningen av skyldigheten att bygga ut laddningspunkter och ledningsinfrastruktur för byggnader med fysiskt angränsande bilparkeringar, kan de även ta hänsyn till ett antal ytterligare kriterier i den nationella lagstiftningen, till exempel följande:

- a) Finns någon fysisk/teknisk koppling mellan bilparkeringen och byggnaden?
- b) Används bilparkeringen endast eller mestadels av byggnadens boende?
- c) Finns det någon grad av gemensamt ägande mellan bilparkeringen och byggnaden?

⁽⁴¹⁾ I stycke a) hänvisas till *elektrisk infrastruktur* i förhållande till *byggnaden* när en skillnad mellan bilparkering och byggnadens elektriska infrastruktur är nödvändig. I stycke b) hänvisas till *elektrisk infrastruktur* i förhållande till *bilparkering*. Här är det inte nödvändigt att skilja mellan *bilparkering* och *bilparkeringens elektriska infrastruktur*, eftersom bilparkeringens elektriska infrastruktur är en del av bilparkeringen.

⁽⁴²⁾ I skäl 24 i direktiv (EU) 2018/844 anges att medlemsstaterna vid genomförandet av krav vad gäller elektromobilitet bör ta hänsyn till eventuella skiftande förutsättningar såsom byggnader som fungerar både som bostadshus och som byggnader som inte är avsedda för bostäder.

⁽⁴³⁾ större renovering: renovering av en byggnad där a) totalkostnaden för renoveringen av klimatskalet eller byggnadens installationssystem överstiger 25 % av byggnadens värde, exklusive värdet av den mark där byggnaden är belägen, eller b) mer än 25 % av klimatskalets yta renoveras. Medlemsstaterna får välja om de vill tillämpa alternativ a eller b,

Medlemsstaterna har viss flexibilitet när det gäller hur begreppet *angränsning* ska tolkas och hur specifika fall ska hanteras, och de uppmanas att beakta dessa tre kriterier när skyldigheterna införlivas och genomförs.

Det kan framför allt förekomma situationer där en bilparkering inte i strikt mening fysiskt angränsar till byggnaden (t.ex. den är på andra sidan gatan eller separeras från byggnaden av ett grönområde), men där den har en tydlig koppling till byggnaden genom ägande och/eller användning. I sådana fall skulle det vara lämpligt och relevant att tillämpa skyldigheterna (t.ex. om parkeringsplatserna ägs och används av boenden i ett flerfamiljshus).

Följande tabell visar exempel på situationer där de föreslagna kriterierna kan tillämpas.

Tabell 15

Möjliga kopplingar mellan byggnader och bilparkeringar

Kriterium	Situation	Anmärkning	Exempel
Fysisk/teknisk koppling			
	Bilparkeringen omfattas av samma elektriska infrastruktur som byggnaden.	Generellt sett relevant att tillämpa skyldigheterna, eftersom sannolikheten är stor för att fastighetsägarna äger bilparkeringen.	Bilparkering till ett köpcenter eller ett delat bostadshus.
	Bilparkeringen är belägen vid sidan av byggnaden och har en separat elektrisk infrastruktur.	Bedömningen beror på ägande och/eller användning.	Offentlig eller privat bilparkering som delas med flera byggnader i närheten.
Användning			
	Byggnadens användare använder bilparkeringen.	Generellt sett lämpligt att tillämpa skyldigheterna för bilparkeringen.	Företagsparkering som används av företagets anställda.
Ägande			
	Fastighetsägaren/fastighetsägarna är också bilparkeringens ägare.	I sådana situationer gäller generellt sett skyldigheterna för bilparkeringen.	Annan byggnad än bostad och bilparkering ägs av ett företag; parkeringsplatserna tillhör lägenheter i ett flerfamiljshus.
	Fastighetsägaren/fastighetsägarna är inte ägare av bilparkeringen.	Beror på användningen av bilparkeringen; i de flesta fall är det lämpligt att tillämpa skyldigheterna för bilparkeringen.	Annan byggnad än bostad som ägs av ett företag och bilparkeringen används endast eller mestadels av företagets anställda; bilparkeringen hyrs.

3.3.4 Krav för installation av ett lägsta antal laddningspunkter (artikel 8.3 i energiprestandadirektivet)

Förutom installationskraven i artikel 8.2 och 8.5 i energiprestandadirektivet, ska medlemsstaterna enligt artikel 8.3 fastställa krav för installation av ett lägsta antal laddningspunkter för alla byggnader som inte är avsedda för bostäder med mer än 20 parkeringsplatser. Dessa krav måste gälla den 1 januari 2025.

Kraven, som ska ha fastställts senast den 10 mars 2020, måste minst fastställa ett lägsta antal laddningspunkter per byggnad som inte är avsedd för bostad med mer än 20 parkeringsplatser. Medlemsstaterna har även utrymme att skönmässigt bedöma om krav med bredare omfattning ska antas (t.ex. krav på installation av ledningsinfrastruktur eller fastställande av ett lägsta antal laddningspunkter för byggnader som inte är bostäder med 20 eller färre parkeringsplatser eller för bostäder).

Antagning av dessa krav senast den 10 mars 2020 kommer att säkerställa att fastighetsägare ⁽⁴⁴⁾ har nästan fem år (från den 10 mars 2020 till den 31 december 2024) på sig att vidta de åtgärder som krävs för att se till att deras byggnader uppfyller kraven.

För att säkerställa en proportionell och lämplig utbyggnad av laddningspunkter bör medlemsstaterna ta hänsyn till olika faktorer när de fastställer ett lägsta antal ⁽⁴⁵⁾:

- a) Relevanta nationella, regionala och lokala förhållanden.
- b) Eventuella varierande behov och omständigheter på grundval av område, byggnadstyp, kollektivtrafiktäckning och andra relevanta kriterier.

Medlemsstaterna kan besluta att upprätta en förteckning över bilparkeringar med mer än 20 parkeringsplatser för att identifiera de parkeringar som skulle omfattas av kraven.

Kraven som medlemsstaterna fastställer inom ramen för artikel 8.3 i energiprestandadirektivet kommer att tillämpas individuellt för varje byggnad som inte är avsedd för bostäder med en bilparkering som finns den 1 januari 2025 och som har mer än 20 parkeringsplatser.

Medlemsstaterna skulle kunna fastställa ett lägsta antal laddningspunkter genom att *bland annat* ta hänsyn till det uppskattade antalet registrerade elfordon i medlemsstaten i slutet av 2024 (året efter börjar kraven inom ramen för artikel 8.3 i energiprestandadirektivet att gälla ⁽⁴⁶⁾).

När det gäller nya byggnader eller byggnader som genomgår större renovering med mer än 20 parkeringsplatser och där kraven i artikel 8.2, inbegripet för ledningsinfrastruktur, skiljer sig från de krav som en medlemsstat fastställt enligt artikel 8.3, gäller båda kraven och måste beaktas.

3.3.5 Direktiv 2014/94/EU

Energiprestandadirektivet och direktiv 2014/94/EU är kompletterande rättsliga instrument. Båda innehåller bestämmelser om utbyggnaden av laddningspunkter för elfordon, men deras omfattning och de skyldigheter som åläggs medlemsstaterna skiljer sig.

I direktiv 2014/94/EU fastställs den övergripande lagstiftningsramen ⁽⁴⁷⁾ för standardisering och utbyggnad av infrastrukturen för alternativa bränslen (vilket inbegriper infrastruktur för laddning för elfordon), bl.a. användarinformation, medan energiprestandadirektivet innehåller specifika krav för installation av infrastruktur för laddning för elfordon i vissa byggnader.

Direktiv 2014/94/EU avser alla laddningspunkter ⁽⁴⁸⁾ (både offentliga och privata och inklusive sådana som inte nödvändigtvis är belägna inuti eller fysiskt angränsar till en byggnad). Artikel 8 i energiprestandadirektivet gäller endast elektromobilitet i förhållande till parkeringsplatser på bilparkeringar som är belägna inuti eller fysiskt angränsar till byggnader (både offentliga och privata).

⁽⁴⁴⁾ När det gäller byggnader som inte är avsedda för bostäder anges det inte i energiprestandadirektivet om det är ägaren, operatören eller hyrestagaren som är skyldig att installera laddningspunkten eller ledningsinfrastrukturen inom ramen för artikel 8.3. Alternativt kan standardhyresavtal och/eller avtalsrätt gälla. Medlemsstaterna har viss flexibilitet när det gäller att fastställa det ansvarsområde som medföljer skyldigheterna vid införlivandet av de rättsliga skyldigheterna i energiprestandadirektivet.

⁽⁴⁵⁾ Skäl 26 i direktiv (EU) 2018/844.

⁽⁴⁶⁾ Detta liknar den metod som användes i direktiv 2014/94/EU, artikel 4.1.

⁽⁴⁷⁾ I direktiv 2014/94/EU definieras alternativa bränslen och fastställs minimikrav för uppbyggnaden av infrastrukturen för alternativa bränslen, som kräver en särskild infrastruktur (el, naturgas och väte), som ska genomföras med hjälp av medlemsstaternas nationella handlingsprogram. Det viktiga är att medlemsstaterna måste anta nationella handlingsprogram för utvecklingen av marknaden för alternativa bränslen inom transportsektorn och utbyggnaden av infrastruktur.

⁽⁴⁸⁾ En normal laddningsstation definieras i artikel 2.4 i direktiv 2014/94/EU som "en laddningsstation där el kan överföras till ett elfordon med en effekt på högst 22 kW, med undantag för anordningar med en effekt på högst 3,7 kW, som har installerats i privata hushåll eller som inte i första hand är avsedda för laddning av elfordon, och som inte är tillgängliga för allmänheten". En kombinerad läsning av denna artikel och artikel 4.4 i direktiv 2014/94/EU utesluter laddningspunkter som överensstämmer med alla följande villkor från att behöva uppfylla standarderna i bilaga II i energiprestandadirektivet: Anordningar med en effekt på högst 3,7 kW, som har installerats i privata hushåll eller som inte i första hand är avsedda för laddning av elfordon, och som inte är tillgängliga för allmänheten. Definitionen av *snabb laddningsstation*, i artikel 2.5 i direktiv 2014/94/EU, innehåller inte någon liknande uteslutning av laddningspunkter som inte är tillgängliga för allmänheten. Det faktum att en laddare inte är tillgänglig för allmänheten är inte i sig tillräckligt för att utesluta laddaren från kravet på att uppfylla de tekniska specifikationerna i bilaga II till direktiv 2014/94/EU. Endast vanliga eluttag som är installerade i privata hushåll och som inte är tillgängliga för allmänheten utesluts från dessa definitioner. Följaktligen omfattas all infrastruktur för laddning som installerats inom ramen för energiprestandadirektivet de facto av standarderna och kraven i direktiv 2014/94/EU, förutom om de ovanstående kriterierna uppfylls kumulativt.

I direktiv 2014/94/EU definieras laddningsstationer (inbegripet normala och snabba laddningsstationer) och fastställs gemensamma tekniska specifikationer för laddningsstationer. Direktivet gör det dessutom möjligt för kommissionen att anta ytterligare standarder och krav i detta avseende genom delegerade akter ⁽⁴⁹⁾. I energiprestandadirektivet hänvisas till dessa definitioner och specifikationer.

Enligt direktiv 2014/94/EU ska medlemsstaterna upprätta nationella handlingsprogram och däri inkludera nationella mål för utbyggnaden av offentliga och privata laddningsstationer ⁽⁵⁰⁾. I artikel 4 i direktiv 2014/94/EU fastställs ett antal minimikrav vad gäller installation, drift och användning av laddningsstationer.

I energiprestandadirektivet fastställs specifika installationskrav (för andra byggnader än bostäder och bostäder som är nya eller som genomgår större renoveringar) och åläggs medlemsstaterna att fastställa krav för ett lägsta antal laddningspunkter för vissa befintliga byggnader.

Enligt direktiv 2014/94/EU skulle medlemsstaterna underrätta kommissionen om sina nationella handlingsprogram senast den 18 november 2016. De däri fastställda nationella målen ska säkerställa att ett lämpligt antal laddningsstationer som är tillgängliga för allmänheten installeras senast den 31 december 2020, för att säkerställa att elfordon kan köras åtminstone i stadsbebyggelse/förortsbebyggelse och andra tätbefolkade områden och, där så är lämpligt, inom nät som fastställts av medlemsstaterna. Installationskraven i energiprestandadirektivet avseende nya byggnader och större renoveringar kommer att gälla från och med den 10 mars 2020, och de krav som medlemsstaterna fastställt och som rör befintliga byggnader kommer att gälla från och med den 1 januari 2025.

Enligt direktiv 2014/94/EU är kommissionen skyldig att övervaka att ytterligare ett antal laddningsstationer som är tillgängliga för allmänheten installeras i varje medlemsstat senast den 31 december 2025, åtminstone i TEN-T-stomnätet samt i stadsbebyggelse/förortsbebyggelse och andra tätbefolkade områden. Medlemsstaterna måste även vidta åtgärder inom ramen för sina nationella handlingsprogram för att uppmuntra och underlätta utbyggnaden av laddningsstationer som inte är tillgängliga för allmänheten.

Direktiv 2014/94/EU omfattar alla typer av laddningsinfrastruktur: För elfordon, samt för bussar ⁽⁵¹⁾, lastbilar och fartyg. Energiprestandadirektivet avser per definition infrastruktur för laddning endast för personbilar och skåpbilar.

Även om direktiv 2014/94/EU i första hand avser offentligt tillgängliga laddningspunkter innehåller direktivet även ett antal bestämmelser som gäller alla laddningspunkter, både offentliga och privata (inbegripet de som är tillgängliga för allmänheten och de som inte är det). Dessa krav gäller om laddningspunkter installeras inom ramen för energiprestandadirektivet:

- a) Enligt artikel 4.3 i direktiv 2014/94/EU ska medlemsstaterna uppmuntra och underlätta utbyggnaden av laddningspunkter som inte är tillgängliga för allmänheten.
- b) Enligt artikel 4.4 i direktiv 2014/94/EU ska medlemsstaterna se till att alla normala och snabba laddningsstationer uppfyller de tekniska specifikationerna i bilaga II till direktiv 2014/94/EU.
- c) Enligt artikel 4.12 i direktiv 2014/94/EU ska medlemsstaterna se till att den rättsliga ramen tillåter val av elförsörjning för alla laddningspunkter kopplade till ett hushåll eller en fastighet.

3.4 Riktlinjer för införlivande av bestämmelser om elektromobilitet

3.4.1 Säkerställa ett korrekt införlivande (artikel 8.2–8.8 i energiprestandadirektivet)

Medlemsstaterna måste införliva alla dessa skyldigheter senast dagen för införlivandet den 10 mars 2020. Detta inbegriper fastställande av nationella krav för ett lägsta antal laddningspunkter för elfordon för parkeringsplatser på bilparkeringar i befintliga byggnader som inte är avsedda för bostäder, även om dessa krav inte behöver träda i kraft förrän 2025 ⁽⁵²⁾.

⁽⁴⁹⁾ Kommissionen har till exempel gjort så för motorfordon i kategori L: kommissionens delegerade förordning (EU) 2018/674 (EUT L 114, 4.5.2018, s. 1), finns tillgänglig här: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0674&from=SV>

⁽⁵⁰⁾ Se artikel 3.1, andra strecksatsen, tillsammans med artikel 4.1–4.3 i direktiv 2014/94/EU.

⁽⁵¹⁾ De relevanta standarderna för laddningspunkter för e-bussar är under utveckling inom mandat M/533. Antagandet planeras ske senast i slutet av 2019 eller början av 2020.

⁽⁵²⁾ Ordalydelsen i skäl 26 i direktiv (EU) 2018/844 utesluter en hypotetisk alternativ tolkning, enligt vilken datumet år 2025 i artikel 8.3 skulle gälla införlivandet och inte genomförandet av kravet.

Vissa definitioner härrör från direktiv 2014/94/EU och bör därför redan ha införlivats i nationell lagstiftning, till exempel:

Elfordon (eller fordon som kan laddas från elnätet ⁽⁵³⁾) definieras i artikel 2.2 i direktiv 2014/94/EU. Ett elfordon är "ett motorfordon försett med ett drivsystem som innehåller minst en icke-perifer elektrisk maskin som energiomvandlare med ett elektriskt uppladdningsbart energilagringssystem som kan laddas externt". Denna definition omfattar olika typer av elfordon, inbegripet eldrivna personbilar och lätta elfordon, t.ex. motorcyklar.

Laddningsstation definieras i artikel 2.3 i direktiv 2014/94/EU på följande sätt: "ett gränssnitt där ett elfordon i taget kan laddas eller där ett batteri på ett elfordon i taget kan bytas ut"

I direktiv 2014/94/EU definieras även *normala* (artikel 2.4) och *snabba* (artikel 2.5) laddningsstationer.

Vid införlivandet av bestämmelserna i artikel 8 i energiprestandadirektivet har medlemsstaterna utrymme att skönmässigt besluta att fastställa (eller inte fastställa) om laddningspunkterna som ska byggas ut ska vara normala eller snabba laddningsstationer enligt definitionerna i direktiv 2014/94/EU.

Energiprestandadirektivet innehåller dock följande nya definition som måste införlivas:

Ledningsinfrastruktur ⁽⁵⁴⁾: "kanaler för elektriska kablar" (artikel 8.2 i energiprestandadirektivet). Här bör ordalydelsen tolkas i vid bemärkelse, även inbegripet kabelrör fästa på väggarna.

3.4.2 Undantag (icke-tillämpning) (artikel 8.4 och 8.6 i energiprestandadirektivet)

Kraven på att installera laddningspunkter och ledningsinfrastruktur är föremål för ett antal möjliga undantag (icke-tillämpning). Dessa anges i artikel 8.4 och 8.6 i energiprestandadirektivet.

3.4.2.1 Medlemsstaternas utrymme för skönmässiga beslut att inte fastställa eller tillämpa krav i förhållande till små och medelstora företag

Enligt artikel 8.4 i energiprestandadirektivet får medlemsstaterna besluta att inte fastställa eller tillämpa de krav som avses i artikel 8.2 och 8.3 i energiprestandadirektivet på byggnader som ägs och används av små och medelstora företag. *Små och medelstora företag* definieras i avdelning I i bilagan till kommissionens rekommendation 2003/361/EG ⁽⁵⁵⁾ som avses i artikel 8.4 i energiprestandadirektivet.

3.4.2.2 Medlemsstaternas utrymme för skönmässiga beslut att inte tillämpa vissa krav på särskilda kategorier av byggnader

Vid införlivandet får medlemsstaterna besluta att inte tillämpa de skyldigheter som avses i punkterna 8.2, 8.3 och 8.5 i särskilda situationer. Dessa fall anges noggrant i artikel 8.6 i energiprestandadirektivet.

3.4.3 Definiera och fastställa krav för installation av laddningspunkter (artikel 8.2, 8.3 och 8.5 i energiprestandadirektivet)

3.4.3.1 Tekniska krav för laddningspunkter

Laddningspunkter som byggs ut inom ramen för energiprestandadirektivet måste uppfylla såväl de tekniska specifikationerna i bilaga II i direktiv 2014/94/EU som eventuella ytterligare tekniska standarder som antagits genom delegerade akter inom ramen för direktiv 2014/94/EU – detta inkluderar normala och snabba laddningsstationer för motorfordon i kategori L (två- och trehjuliga fordon och fyrhjulingar) ⁽⁵⁶⁾.

I artikel 4.4. i direktiv 2014/94/EU föreskrivs att medlemsstaterna ska säkerställa att normala och snabba laddningsstationer uppfyller minst de tekniska specifikationerna i punkt 1.1 i bilaga II, såväl som särskilda säkerhetskrav som gäller på nationell nivå.

⁽⁵³⁾ Fordon som kan laddas från elnätet omfattar två kategorier: ackumulatorfordon och laddhybridfordon.

⁽⁵⁴⁾ Energiprestandadirektivet omfattar laddningspunkter och ledningsinfrastruktur, medan direktiv 2014/94/EU inte specifikt avser ledningsinfrastruktur.

⁽⁵⁵⁾ Kommissionens rekommendation 2003/361/EG av den 6 maj 2003 om definitionen av mikroföretag samt små och medelstora företag (EUT L 124, 20.5.2003, s. 36).

⁽⁵⁶⁾ Delegerad förordning (EU) 2018/674.

Vid införlivandet av energiprestandadirektivet (särskilt artikel 8.2, 8.3 och 8.5) kan medlemsstaterna själva bestämma om de ska fastställa att de laddningspunkter som ska byggas ut ska vara normala eller snabba laddningsstationer, enligt definitionerna i direktiv 2014/94/EU.

3.4.3.2 Övriga krav

Ytterligare krav kan också gälla beroende på byggnaden och i många fall huruvida laddningspunkten kommer att vara offentligt tillgänglig eller inte ⁽⁵⁷⁾.

Krav som gäller elektromobilitet bör även ses mot bakgrund av Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/72/EG ⁽⁵⁸⁾ som fastställer marknadsramarna för en effektiv integration av batterier (inbegripet bilbatterier) i elsystemet. För att fordon ska kunna tillhandahålla denna nödvändiga flexibilitet för systemet genom smart laddning och nätanslutna fordon ⁽⁵⁹⁾, bör dock infrastruktur för laddning och den underliggande elinfrastrukturen anpassas till ändamålet.

Under förutsättning att kraven i energiprestandadirektivet införlivas kan följande ytterligare (typer av) komponenter införas i nationell lagstiftning:

- a) Specifikationer för ledningsinfrastruktur ⁽⁶⁰⁾.
- b) Specifikationer som rör brandsäkerhet ⁽⁶¹⁾.
- c) Specifikationer för laddningspunkter ⁽⁶²⁾, inbegripet om tillgänglighet för personer med funktionshinder ⁽⁶³⁾.
- d) Krav avseende särskild parkeringsinfrastruktur för elcyklar, inbegripet (elektriska) lastcyklar, och för fordon tillhörande personer med nedsatt rörlighet ⁽⁶⁴⁾.
- e) Krav rörande smart mätning ⁽⁶⁵⁾.
- f) Krav rörande smart laddning ⁽⁶⁶⁾.
- g) Krav som skulle underlätta användningen av bilbatterier som en energikälla (nätanslutna fordon) ⁽⁶⁷⁾.
- h) När det gäller allmänt tillgängliga laddningspunkter, krav avseende laddning vid enskilda tillfällen och tydliga laddningspriser ⁽⁶⁸⁾.

⁽⁵⁷⁾ Några av dessa krav är obligatoriska i vissa situationer enligt direktiv 2014/94/EU.

⁽⁵⁸⁾ Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/72/EG av den 13 juli 2009 om gemensamma regler för den inre marknaden för el och om upphävande av direktiv 2003/54/EG (EUT L 211, 14.8.2009, s. 55).

⁽⁵⁹⁾ Smart laddning: möjligheten att ställa in laddningen till tider då el är allmänt tillgänglig och näten inte är överbelastade. Smart laddning kan underlätta optimering av belastningen på elsystemet, i synnerhet där belastningarna kan öka på grund av antalet elfordon som laddar samtidigt. Nätanslutna fordon: möjligheten att mata tillbaka el från bilbatteriet till nätet.

⁽⁶⁰⁾ Se till exempel Österrikes lagstiftning.

⁽⁶¹⁾ För att hantera eventuella brandrisker förknippade med elfordon och infrastruktur för laddning.

⁽⁶²⁾ Tekniska specifikationer i bilaga II till direktiv 2014/94/EU, som innehåller en hänvisning till standard EN 62196-2.

⁽⁶³⁾ Tillgängligheten till laddningspunkter för personer med funktionshinder bör omfatta följande komponenter: Laddarens användargränssnitt (inbegripet betalningsgränssnitt), laddare och anslutningar till bilen samt all information till användaren som behövs för att använda själva laddaren (i enlighet med det provisoriska avtal som slöts i samband med interinstitutionella förhandlingar den 19 december 2018 om ett förslag till Europaparlamentets och rådets direktiv om tillgänglighetskrav för produkter och tjänster ((COM (2015) 0615 – C8-0387/2015 – 2015/0278(COD)) och laddningsplatsen (till exempel åtkomlighet för personer som sitter i rullstol). Parkeringsplatser för fordon som behöver en tillgänglig laddningspunkt bör också vara tillgängliga genom att ett tillräckligt stort manövreringsutrymme säkerställs, och ett lägsta antal laddningspunkter bör vara "tillgängliga laddningspunkter". Relevanta standardiseringsmandat till CEN, Cenelec och Etsi omfattar mandat M/420 till stöd för europeiska krav på tillgänglighet vid offentlig upphandling i den bebyggda miljön och mandat M/473 om att inkludera "design för alla" i relevanta standardiseringsarbeten.

⁽⁶⁴⁾ Skäl 28 i direktiv (EU) 2018/844.

⁽⁶⁵⁾ Se direktiv 2014/94/EU, artikel 4.7.

⁽⁶⁶⁾ I skäl 22 i direktivet (EU) 2018/844 anges att byggnader kan utnyttjas för att stimulera smart laddning av elfordon. Smart laddning kan komma att kräva dataöverföringsfunktioner. Ett antal medlemsstater har tagit med hänvisningar till smart laddning i sin lagstiftning. Se till exempel Förenade kungarikets lagstiftning (*Automated and Electric Vehicles Act 2018*, kapitel 15 del II, <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2018/18/section/15/enacted>), Frankrikes lagstiftning (*Arrêté du 19 juillet 2018 relatif aux dispositifs permettant de piloter la recharge des véhicules électriques*) och Finlands lagstiftning (<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170478>).

⁽⁶⁷⁾ Skäl 22 i direktiv (EU) 2018/844 – grund för medlemsstaterna att använda bilbatterier som en energikälla.

⁽⁶⁸⁾ Se direktiv 2014/94/EU, artikel 4.9 respektive 4.10.

- i) Krav på att driftansvariga för laddningspunkter får köpa elektricitet från varje elleverantör inom EU ⁽⁶⁹⁾ och möjligheten för användare att ingå avtal med en annan leverantör än den enhet som tillhandahåller elektricitet till hushållet eller fastigheten ⁽⁷⁰⁾.

Medlemsstaterna bör fastställa i vilken utsträckning sådana specifika tekniska krav för installationen måste anges i nationell lagstiftning.

Förenkling av utbyggnaden av laddningspunkter

Enligt artikel 8.7 i energiprestandadirektivet ska medlemsstaterna föreskriva åtgärder för att förenkla utbyggnaden av laddningspunkter i nya och befintliga bostadshus och byggnader som inte är avsedda för bostäder och ta itu med eventuella hinder som grundar sig på regelverk, bland annat tillstånds- och godkännandeförfaranden ⁽⁷¹⁾. Denna skyldighet måste ha uppfyllts genom införlivandet av energiprestandadirektivet i nationell lagstiftning senast dagen för införlivande.

3.4.3.3 Delade incitament och administrativa svårigheter ⁽⁷²⁾

Alltför långa och komplexa förfaranden för godkännande kan utgöra ett stort hinder för ägare och hyrestagare vad gäller installation av laddningspunkter för befintliga bostäder och andra byggnader än bostadshus med flera hyrestagare. Att få nödvändiga godkännanden kan skapa förseningar eller förhindra installation.

Krav på **”rätten till anslutning” eller ”rätten till laddning”** säkerställer att alla hyrestagare eller delägare kan installera en laddningspunkt för ett elfordon utan att behöva inhämta samtycke från hyrestagarens hyresvärd eller från de andra delägarna (vilket kan vara svårt).

I Spanien till exempel får en delägare enligt lagstiftningen installera en laddningspunkt för privat bruk om den finns på en enskild parkeringsplats och om sammanslutningen av delägare informeras i förväg. Delägarna kan inte förhindra installationen. Kostnaden för installationen och den efterföljande energiförbrukningen beräknas av den person som installerade laddningspunkten.

3.4.4 Hållbarhet (artikel 8.8 i energiprestandadirektivet)

Enligt artikel 8.8 i energiprestandadirektivet ska medlemsstaterna beakta behovet av konsekventa strategier för byggnader, mjuk (eller aktiv) och grön mobilitet samt stadsplanering.

Initiativet planering av hållbar rörlighet i städerna är en hörnsten i EU:s politik för rörlighet i städer. Att tidigt införliva elektromobilitet i utvecklingen av planer för rörlighet som antagits inom ramen för planering av hållbar rörlighet i städerna, kan bidra till att uppnå målen i artikel 8.8 i energiprestandadirektivet.

Inom initiativet planering av hållbar rörlighet i städerna tillhandahålls en långsiktig, övergripande och sektorsöverskridande strategi som täcker alla transportmedel och vars syfte är att bidra till att hantera frågor som trafikstockningar, luftföroreningar och buller, klimatförändringar, vägolyckor, effekter på hälsan, tillgänglighet för personer med funktionshinder och äldre personer, ineffektiv användning av offentliga platser och förbättrad livskvalitet. Strategin kompletteras av riktlinjerna för initiativet planering av hållbar rörlighet i städerna och uttömmande information om initiativet, som finns tillgänglig under avsnittet ”Rörlighetsplaner” på hemsidan Eltis – observatoriet för rörlighet i städerna ⁽⁷³⁾. Över 1 000 städer har redan genomfört planer för hållbar rörlighet i städer och konceptet har visat sig ha betydelse när det gäller att föra samman olika offentliga och privata aktörer inom planering av rörlighet i städer.

EU-agendan för städer inleddes i detta sammanhang inom ramen för ett mellanstatligt samarbete under 2016 med det övergripande målet att inkludera en urban dimension i de politiska åtgärder som påverkar städer i syfte att uppnå en bättre lagstiftning, bättre finansiering och bättre kunskap om städer i Europa. Agendan genomförs genom partnerskap i ett format som omfattar styrning på flera nivåer, och ett av partnerskapen inriktar sig på rörlighet i städer. Syftet är att komma med förslag på lösningar för att förbättra de ramvillkor kring rörlighet i städer i EU som inbegriper frågor som rör tekniska framsteg, med syftet att både främja användningen av aktiva transportmedel och förbättra kollektivtrafiken.

⁽⁶⁹⁾ Se direktiv 2014/94/EU, artikel 4.8.

⁽⁷⁰⁾ Se direktiv 2014/94/EU, artikel 4.12.

⁽⁷¹⁾ Dessa åtgärder bör inte påverka medlemsstaternas förmögenhetsrätt och hyreslagstiftning.

⁽⁷²⁾ Skäl 23 i direktiv (EU) 2018/844 – Byggregler kan utnyttjas effektivt för att införa riktade krav för att stödja utbyggnaden av infrastruktur för laddning på bilparkeringsplatser i bostadshus och byggnader som inte är avsedda för bostäder. Medlemsstaterna bör föreskriva åtgärder för att förenkla utbyggnaden av infrastruktur för laddning i syfte att ta itu med hinder såsom delade incitament och administrativa svårigheter som enskilda ägare stöter på när de försöker installera laddningspunkter på sina parkeringsplatser.

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

De medlemsstater som inte har krav eller riktlinjer för cykelparkeringar bör åtminstone utarbeta riktlinjer för lokala myndigheter om införande av krav avseende cykelparkeringar i byggreglerna och stadsplaneringspolitiken. Dessa riktlinjer bör inbegripa såväl kvantitativa (dvs. antal parkeringsplatser) som kvalitativa komponenter.

3.4.5 Långsiktiga politiska och finansiella åtgärder (artikel 2a i energiprestandadirektivet)

Dessutom uppmanas medlemsstaterna att även överväga politiska och finansiella åtgärder som en del av sina långsiktiga renoveringsstrategier (artikel 2a i energiprestandadirektivet). Dessa åtgärder kan stödja och påskynda utbyggnaden av infrastruktur för elektromobilitet i befintliga byggnader, dels vid större renoveringar (artikel 8.2 och 8.5 i energiprestandadirektivet), dels för att uppfylla de minimikrav för byggnader som inte är avsedda för bostäder som anges i artikel 8.3, med beaktande av att läget på de relevanta marknaderna sannolikt kommer att utvecklas över tiden, för att gradvis övervinna vissa nuvarande marknadsmisslyckanden.

4. BESTÄMMELSER OM BERÄKNING AV PRIMÄRENERGIFAKTORER

4.1 Syfte: insyn i beräkningen av primärenergifaktorer

En byggnads energiprestanda måste uttryckas med en numerisk faktor för primärenergianvändning, vilket är den energi som behövs för att tillgodose en byggnads energibehov. *Primärenergi* beräknas ur mängden tillförda energiflöden genom användning av omvandlingsfaktorer för primärenergi eller viktningsfaktorer⁽⁷⁴⁾. Energiflöden innefattar elektrisk energi från nätet, gas från nätet, olja eller pellets (alla med sina respektive omvandlingsfaktorer för primärenergi) som transporteras till byggnaden för inmatning i byggnaders tekniska system samt platsproducerad värme eller elektricitet.

Enligt energiprestandadirektivet är medlemsstaterna ansvariga för beräkningen av omvandlingsfaktorer för primärenergi för olika energibärare som används i byggnaderna. Beräkningen av omvandlingsfaktorer för primärenergi kan påverkas av olika nationella elmixar, effektiviteten vad gäller kraftverkets andel, andelen förnybar energi och olika beräkningsmetoder. Erfarenheten har visat att de värden som medlemsstaterna rapporterar skiljer sig avsevärt, och de metoder som används för att fastställa omvandlingsfaktorer för primärenergi är inte alltid transparenta.

För att uppfylla målen för energieffektivitet för byggnader bör insynen i fråga om energicertifikat förbättras genom säkerställande av att alla nödvändiga parametrar för beräkningar fastställs och tillämpas på ett konsekvent sätt, både för minimikrav avseende energiprestanda och certifiering.

Målen i bilaga I, punkt 2, till energiprestandadirektivet är att införa en viss insyn i beräkningen av omvandlingsfaktorer för primärenergi, för att ta hänsyn till den centrala roll som klimatskalet spelar och för att beakta förnybara energikällor som produceras på plats och externt⁽⁷⁵⁾.

4.2 Omfattning av bestämmelserna om beräkning av primärenergifaktorer

Bilaga I till energiprestandadirektivet har ändrats för att öka insynen i och samstämmigheten mellan de 33 olika regionala och nationella beräkningsmetoder som för närvarande används.

Bilaga I, punkt 2 i energiprestandadirektivet har framför allt ändrats för att i) bättre återspegla de energibehov som förknippas med normal användning av en byggnad mot bakgrund av utvecklingen inom byggsektorn, och ii) framföra ytterligare saker att beakta när omvandlingsfaktorerna för primärenergi fastställs.

⁽⁷⁴⁾ Viktningsfaktor är en den term som används i CEN:s övergripande standard vid hänvisning till omvandlingsfaktorer för primärenergi, *primärenergifaktorer* och *viktningsfaktorer* anses därmed ha motsvarande betydelse. Båda termerna används av medlemsstaterna.

⁽⁷⁵⁾ När det gäller standardvärdet för omvandlingsfaktorer för primärenergi (2.1) avseende elproduktion i energieffektivitetsdirektivet, måste det noteras att medlemsstaterna inom ramen för energiprestandadirektivet har frihet att tillämpa sina egna omvandlingsfaktorer för primärenergi, inbegripet för el från nätet, vilket även gäller på subnationell nivå.

Enligt artikel 3 ska nationella metoder för beräkning av byggnaders energiprestanda antas. Bestämmelserna i artikel 3 och de som hänför sig till beräkningen av kostnadsoptimala nivåer (artiklarna 4 och 5 ⁽⁷⁶⁾) förblir oförändrade.

4.3 Förstå bestämmelserna om beräkning av primärenergifaktorer

4.3.1 *Energibehov att beakta (bilaga I, punkt 2, första stycket i energiprestandadirektivet)*

För att kunna beräkna en byggnads energiprestanda måste energibehoven först fastställas. Energibehov innebär den mängd energi (oavsett varifrån energin härrör) som måste tillföras för att upprätthålla avsedda inomhusförhållanden. Att fastställa en byggnads energibehov är ett viktigt steg för att beräkna byggnadens energiprestanda i linje med den kostnadsoptimala metoden. Detta utvidgar gradvis gränsen för systemets omfattning från först energibehov, sedan energianvändning, därefter energitillförsel och slutligen till primärenergi.

I energiprestandadirektivet anges att energibehovet måste täcka rumsuppvärmning, rumskylning, varmvatten för hushållsbruk, ventilation, belysning och eventuellt andra områden, vilket återspeglar den utvidgade definitionen av *byggnadens installationssystem* (artikel 2.3 i energiprestandadirektivet). Precis som när det gäller att fastställa en byggnads energianvändning är det medlemsstaterna som ska besluta om ytterligare energibehov enligt den bredare definitionen av byggnaders installationssystem ska beaktas vid beräkningen av energiprestanda. Medlemsstaterna uppmanas även att notera att fast belysning är en viktig del av energianvändningen i alla byggnader, framför allt i den sektor som inte är avsedd för bostadsändamål.

Denna bestämmelse framhäver att beräkningen av energibehov måste leda till att optimera hälsa, inomhusluftkvalitet och komfort, enligt vad som definieras av medlemsstaterna på nationell eller regional nivå ⁽⁷⁷⁾. Dessa komponenter ⁽⁷⁸⁾ är av yttersta vikt, eftersom byggnader i energiprestandadirektivet definieras som konstruktioner för vilka energi används för att påverka inomhusklimatet. Dessutom bor människor bekvämare och mår bättre i byggnader med bättre energiprestanda och det leder till hälsosammare inomhusklimatförhållanden. Dessa krav är inte nya då allmänna inomhusklimatförhållanden enligt energiprestandadirektivet redan (före ändringen) skulle beaktas vid fastställandet av minimikrav avseende energiprestanda (artikel 4).

Beräkningen av kostnadsoptimalitet bör planeras så att skillnaderna i luftkvalitet och behaglighet tydliggörs, i linje med delegerad förordning (EU) nr 244/2012. För att undvika försämring av inomhusluftkvalitet, komfort och hälsotillstånd i det europeiska byggnadsbeståndet bör den stegvisa tillstramning av minimikrav på energiprestanda som är resultatet av tillämpningen av byggnadskrav för nära-nollenergibyggnader (NNE-byggnader) runt om i Europa göras parallellt med lämpliga åtgärdsstrategier för inomhusklimat ⁽⁷⁹⁾.

4.3.2 *Definition av omvandlingsfaktorer för primärenergi (bilaga I, punkt 2, andra stycket i energiprestandadirektivet)*

I energiprestandadirektivet klargörs att omvandlingsfaktorerna för primärenergi eller viktningfaktorer per energibärare, kan baseras på nationella, regionala eller lokala viktade års-, säsongs- eller månadsmedelvärden eller på mer specifik information som görs tillgänglig för enskilda fjärrvärmenät. Detta framhäver uttryckligen den nuvarande flexibilitet som medlemsstaterna har när de fastställer omvandlingsfaktorer för primärenergi.

⁽⁷⁶⁾ Beräkningen av byggnaders energiprestanda i syfte att fastställa minimikrav avseende energiprestanda måste följa den gemensamma metodramen i kommissionens delegerade förordning (EU) nr 244/2012 av den 16 januari 2012 om komplettering av Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/31/EU om byggnaders energiprestanda genom fastställande av en ram för jämförelsemetod för beräkning av kostnadsoptimala nivåer för minimikrav avseende energiprestanda för byggnader och byggnadselement (EUT L 81, 21.3.2012, s. 18).

⁽⁷⁷⁾ Standarden avseende byggnaders energiprestanda EN 16798-1 (revidering av EN 15251), Indata för konstruktion och bestämning av energiprestanda i byggnader, avseende inomhusmiljö gällande luftkvalitet, termiskt klimat, ljus och buller, tillhandahåller en referens för komfortförhållanden. Bilaga B.7 i standarden innehåller WHO:s hälsobaserade kriterier för inomhusluft och föreslagna riktvärden gällande föroreningar utomhus och inomhus.

⁽⁷⁸⁾ Tillsammans med definitionen av utomhusförhållanden (klimat).

⁽⁷⁹⁾ Kommissionens rekommendation (EU) 2016/1318 av den 29 juli 2016 om riktlinjer för främjande av nära-nollenergibyggnader och bästa praxis för att se till att alla nya byggnader är nära-nollenergibyggnader senast 2020 (EUT L 208, 2.8.2016, s. 46).

Ett exempel gäller behandlingen av elnät (och i viss utsträckning fjärrvärmenät), där användningen av säsongs- eller månadsbaserade faktorer för el i stället för enskilda årliga medelvärden kan vara lämpligare när det gäller uppvärmning. På liknande sätt är det bättre att beskriva solcellsbasead elproduktion på säsongsbasis. Lokala förhållanden kan också beaktas när omvandlingsfaktorer för primärenergi fastställs för beräkning av byggnaders energiprestanda.

4.3.3 *Eftersträva optimal energiprestanda för klimatskalet (bilaga I, punkt 2, tredje stycket i energiprestandadirektivet)*

Enligt bilaga I, punkt 2, tredje stycket i energiprestandadirektivet ska medlemsstaterna säkerställa att optimal energiprestanda för klimatskalet eftersträvas när primärenergifaktorer och viktningfaktorer tillämpas. Att minska det totala energibehovet är en viktig komponent vid optimering av en byggnads energiprestanda. Beaktandet av klimatskalet bör i detta sammanhang inte underskattas⁽⁸⁰⁾. Dessutom har byggnaders installationssystem och system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning större påverkan och är lättare att optimera i kombination med klimatskal som har bättre prestanda.

I linje med kommissionens rekommendation om främjande av nära-nollenergibyggnader⁽⁸¹⁾ bör åtgärder för förnybar energi och energieffektivisering komplettera varandra.

4.3.4 *Förnybara energikällor som produceras på plats och externt (bilaga I, punkt 2, fjärde stycket i energiprestandadirektivet)*

I energiprestandadirektivet föreskrivs att medlemsstaterna får beakta energi från förnybara energikällor som levereras genom energibäraren och energi från förnybara energikällor som produceras och används på plats när omvandlingsfaktorer för primärenergi fastställs. I bestämmelsen anges inget om behandlingen av energi från förnybara energikällor som produceras på plats och externt, vilket gör det möjligt för medlemsstaterna beräkna omvandlingsfaktorer för primärenergi utefter lokala eller nationella förhållanden⁽⁸²⁾.

I energiprestandadirektivet fastställs uttryckligen möjligheten att ta itu med förnybara energikällor när omvandlingsfaktorerna för primärenergi fastställs. Det finns flera överväganden värda att påminna om i detta avseende:

- a) Den energi som produceras på plats minskar den primärenergi som är förbunden med energitillförseln.
- b) Beräkningen av primärenergifaktorer inbegriper både icke förnybar energi och förnybar energi som levereras till byggnaden (omvandlingsfaktorer för total primärenergi).
- c) Uppdelningen av primärenergi i icke förnybara och förnybara komponenter gör det möjligt att jämföra resultaten mellan elproduktion från olika förnybara energikällor och också med elproduktion från fossila bränslen.
- d) Åtskillnad mellan förnybara och icke förnybara primärenergifaktorer kan vara till hjälp för att förstå en byggnads energianvändning.

I energiprestandadirektivet förtydligas vidare att det går att beakta energi från förnybara energikällor (som levereras genom energibäraren och produceras på plats), förutsatt att beräkningen av primärenergifaktorer tillämpas på ett icke-diskriminerande sätt.

Enligt principen om icke-diskriminering **bör** jämförbara situationer i allmänhet inte behandlas olika, och olika situationer **bör** inte behandlas på samma sätt om inte en sådan behandling kan motiveras objektivt. Detta gör det möjligt för medlemsstaterna att välja de upplägg som bäst lämpar sig för deras särskilda situation med hänsyn tagen till de specifika nationella förhållandena⁽⁸³⁾.

⁽⁸⁰⁾ Beaktandet av klimatskalelement och deras inverkan på byggnaders energiprestanda är också beroende av vilka beräkningsmetoder som används. Till exempel är energibalansmetoden, som tar hänsyn till både energiförluster (relaterade till värmeförluster) och energivinster (från passiv uppsamling av solinstrålning i byggnader och byggnadselement) vid beräkning av energiprestandan för en byggnad eller för ett byggnadselement i klimatskalet, en metod som används i vissa medlemsstater för att ta hänsyn till solförhållandena (i förhållande till punkt 4 i bilaga I till direktivet).

⁽⁸¹⁾ Rekommendation (EU) 2016/1318.

⁽⁸²⁾ Enligt EN ISO 52000 finns det tre typer av omvandlingsfaktorer för primärenergi: omvandlingsfaktor för icke förnybar primärenergi, omvandlingsfaktor för förnybar primärenergi och omvandlingsfaktor för total primärenergi.

⁽⁸³⁾ Mål C-195/12: Industrie du bois de Vielsalm & Cie SA (IBV) mot Région wallonne (Regionen Vallonien) [2013], punkt 50–52, 62.

Att dra av andelen förnybar energi från den totala primärenergifaktorn (vilket lämnar kvar andelen icke förnybar energi) är ett möjligt sätt att säkerställa att energi från förnybara energikällor som produceras på plats och externt behandlas på ett jämförbart sätt, vilket förhindrar att begränsningarna med att beräkna byggnaders energiprestanda påverkar de nationella eller regionala politiska åtgärder som rör förnybar energi.

Medlemsstaterna får på liknande sätt balansera principen om icke-diskriminering av förnybara energikällor i förhållande till icke förnybara energikällor. Ett möjligt sätt att säkerställa en icke-diskriminerande behandling är att sörja för insyn i värdena, konventioner (dvs. hur medlemsstaterna behandlar särskilda aspekter av beräkningen av omvandlingsfaktorer för primärenergi, t.ex. hur ofta värdena granskas, huruvida tidigare eller förväntade värden väljs, hur ett natts gränser fastställs, hur omvandlingsfaktorer för primärenergi varierar över tiden osv.) och underliggande antaganden vad gäller beräkning av omvandlingsfaktorer för förnybar och icke förnybar primärenergi.

I följande tabell beskrivs möjliga situationer som kan uppstå med exempel på icke-diskriminerande behandling av energi från förnybara energikällor som produceras på plats och externt:

Tabell 16

Behandling av energi från förnybara energikällor som produceras på plats och externt – exempel

Exempel:		Är de jämförbara?	Är behandlingen av energi från förnybara energikällor jämförbar/icke-diskriminerande?
Energi från förnybara energikällor som produceras på plats.	Energi från förnybara energikällor som produceras externt.	Inte helt jämförbara situationer.	Resultaten kan variera avsevärt baserat på behandlingen av energi från förnybara energikällor som produceras externt.
T.ex. solcellspaneler. Omvandlingsfaktor för primärenergi = 0. Energi från förnybara energikällor som produceras på plats som dras av från energitillförseln.	Hög andel energi från förnybara energikällor i nätet (t.ex. solcellsparker). Omvandlingsfaktor för primärenergi = 1.	Energi från förnybara energikällor som produceras externt är kopplad till nätet, som sannolikt levererar el till byggnaden genom en blandning av olika energikällor. Även med samma teknik (t.ex. solcellspaneler) kan resultaten skilja sig.	Följande frågor ska beaktas: — Den energi som ett visst nät tillhandahåller (t.ex. el eller fjärrvärme) är ofta en blandning av olika energikällor. — När situationer jämförs är det inte bara tekniken (eller blandningen av tekniker) som måste beaktas, utan även blandningens kvalitet (dvs. komponenten av energi från förnybara energikällor). Energin från förnybara energikällor bör därför återspeglas i beräkningen av värdena för omvandlingsfaktorn för primärenergi.
	T.ex. fjärrvärmenät med hög andel energi från förnybara energikällor (t.ex. solkraft och vindkraft). Omvandlingsfaktor för primärenergi = 0,5.	Inte helt jämförbara situationer.	— Att dra av andelen förnybar energi från omvandlingsfaktorerna för primärenergi (vilket lämnar kvar andelen icke förnybar energi) kan bidra till att säkerställa att energi från förnybara energikällor som produceras på plats och externt behandlas på ett positivt och jämförbart sätt. — Det är viktigt med insyn i värdena, konventioner och underliggande antaganden vad gäller beräkning av omvandlingsfaktorer för förnybar och icke förnybar primärenergi.

4.4 Införlivande av bestämmelserna om beräkning av primärenergifaktorer

Medlemsstaterna uppmanas att granska sina byggregler och tydliggöra energibehoven i sina respektive införlivandeåtgärder senast dagen för införlivandet om detta inte redan anges i de nuvarande nationella beräkningsmetoderna.

5. VERIFIERING OCH VERKSTÄLLIGHET

Som en del av sitt bredare ansvar och uppdrag att se till att energiprestandadirektivet genomförs och verkställs, kommer medlemsstaterna även att behöva att ta hänsyn till hur man ska verifiera överensstämmelse med och verkställa

- a) systemkrav i artikel 8.1 i energiprestandadirektivet,

- b) krav på installation av självreglerande anordningar inom ramen för artikel 8.1 i energiprestandadirektivet,
- c) krav på installation av system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning inom ramen för artikel 14.4 och 15.4 i energiprestandadirektivet,
- d) krav för elektromobilitet inom ramen för artikel 8 i energiprestandadirektivet.

Det är viktigt att ägare, anläggningschefer eller energiansvariga chefer för byggnader som omfattas av dessa krav informeras om ikraftträdandet av kraven i förväg, så att de kan planera och genomföra det arbete som krävs på bästa sätt.

När det gäller krav för installation av självreglerande anordningar gäller dessutom följande:

- a) I de fall då dessa krav gäller nya byggnader får medlemsstaterna förlita sig på befintliga processer som rör bygglov.
- b) I de fall då dessa krav gäller befintliga byggnader där värmegeneratorer byts ut får medlemsstaterna förlita sig på befintliga processer för att verifiera att uppvärmningssystemen uppfyller kraven i artikel 8.1, eftersom ett byte av värmegeneratorer i allmänhet utgör en systemuppgrädering och innebär att kraven ska tillämpas.

När det gäller krav för installation av system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning gäller dessutom följande:

- a) Eftersom alla medlemsstater har infört inspektioner av uppvärmnings- och luftkonditioneringssystem, eller motsvarande alternativa åtgärder, före ändringen av energiprestandadirektivet, får medlemsstaterna överväga att använda dessa system för att verifiera och verkställa kraven för installation av system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning, då alla byggnader som omfattas av dessa krav ligger inom räckvidden för obligatoriska inspektioner (eller alternativa åtgärder) enligt artiklarna 14 och 15 i energiprestandadirektivet.
- b) Medlemsstaterna får även överväga att koppla tillsynen och genomdrivandet av dessa krav till verkställandet av systemkraven i artikel 8.1 i energiprestandadirektivet, eftersom installation, byte eller uppgrädering av ett uppvärmnings-, luftkonditionerings- och/eller ventilationssystem kan vara ett tillfälle att även installera system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning.

6. SAMMANFATTNING AV REKOMMENDATIONERNA

6.1 **Rekommendationer avseende byggnaders installationssystem och inspektioner av dessa, självreglerande anordningar och system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning**

- (1) I ändringen av energiprestandadirektivet uppdateras och utvidgas definitionen av byggnaders installationssystem genom att ytterligare definitioner införs för specifika system (t.ex. system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning). Vid införlivandet av dessa definitioner uppmanas medlemsstaterna att tillhandahålla ytterligare information om systemen i fråga, samtidigt som de säkerställer fullständig anpassning till energiprestandadirektivet och, i förekommande fall, hänvisar till tillämpliga standarder eller tekniska riktlinjer, för att underlätta yrkesverksammas förståelse.

Avsnitt 2.2.1, 2.3.1.1, 2.3.1.2, 2.3.1.3, 2.3.1.5 och 2.4.1.1 i detta dokument.

- (2) Enligt energiprestandadirektivet ska systemkrav upprättas för alla krav som rör byggnaders installationssystem. Detta innebär framför allt fastställande av krav för system som inte behövde ha krav före ändringen. När detta genomförs måste alla områden för systemkrav omfattas: total energiprestanda, korrekt installation, lämplig dimensionering, justering och kontroll. Tillämpliga standarder och tekniska riktlinjer på EU-nivå och nationell nivå bör även beaktas, särskilt de standarder som rör byggnaders energiprestanda som utvecklats inom ramen för CEN:s ⁽⁸⁴⁾ mandat M/480 ⁽⁸⁵⁾.

Avsnitt 2.2.1, 2.3.1.1, 2.3.1.2, 2.4.1.2 och 2.5.1 i detta dokument.

⁽⁸⁴⁾ Europeiska standardiseringskommittén (<https://www.cen.eu/Pages/default.aspx>).

⁽⁸⁵⁾ CEN:s, Cenelec och Etsis mandat M/480 i för utarbetande och antagande av standarder för en metod för beräkning av integrerad energiprestanda för byggnader och främjande av byggnaders energiprestanda, i enlighet med villkoren i omarbetningen av energiprestandadirektivet (direktiv 2010/31/EU).

- (3) Medlemsstaterna uppmanas att främja medvetenhet och förståelse hos fastighetsägare, systeminstallatörer och andra berörda parter vad gäller ingrepp som utlöser tillämpningen av systemkrav samt bedömning och dokumentation av systemprestanda i alla typer av byggnader (artikel 8.1 och 8.9 i energiprestandadirektivet). Dessa ingrepp inbegriper installation, byte och uppgradering av ett system. I synnerhet uppmanas medlemsstaterna att tillhandahålla ytterligare information om vad som **borde** betraktas som en systemuppgradering, där skillnad eventuellt kan göras mellan olika typer av system och särskild vikt läggs vid de vanligaste systemen i det nationella byggnadsbeståndet.

Avsnitt 2.3.1.4, 2.4.1.3 och 2.5.2 i detta dokument.

- (4) *Självreglerande anordningar* är ett begrepp som kan tolkas på olika sätt. Vid införlivandet av bestämmelserna om installation av självreglerande anordningar kommer medlemsstaterna att ha nytta av att tillhandahålla ytterligare information om vilka anordningar som kan tillgodose de relevanta behoven, särskilt när det gäller de system som används mest i det nationella byggnadsbeståndet. Medlemsstaterna bör i förhållande till samma bestämmelser klargöra i vilka fall den självreglerande funktionen kan tillämpas på zonnivå (i motsats till rumsnivå). Slutligen kommer medlemsstaterna att ha nytta av att främja medvetenhet och förståelse hos fastighetsägare, systeminstallatörer och andra berörda parter för situationer som leder till att kraven på att installera självreglerande anordningar i befintliga byggnader ska gälla, framför allt genom att tillhandahålla ytterligare information om vad som ska tolkas som byte av värmegeneratorer i tveitydiga fall.

Avsnitt 2.2.3, 2.3.3.2, 2.3.3.3(a) och 2.4.3.1 i detta dokument.

- (5) System för fastighetsautomation och fastighetsstyrning installerade i andra byggnader än bostadshus måste enligt skyldigheterna i artikel 14.4 och 15.4 i energiprestandadirektivet uppfylla definitionen i artikel 2.3a och innefatta de funktioner som anges i 14.4 och 15.4, åtminstone för de installationssystem för byggnader som omfattas av artiklarna 14 och 15. Dessa funktioner sträcker sig längre än vad som förväntas från vanliga system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning. Därför bör medlemsstaterna vid införlivandet av dessa krav säkerställa att de berörda parterna är medvetna om de exakta effekterna av kraven och ge tydliga anvisningar om hur funktionerna hos system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning ska bedömas när det gäller kraven och, i förekommande fall, hur de nödvändiga uppgraderingarna ska genomföras.

Se avsnitt 2.2.4, 2.3.3.1, 2.3.3.3(b), 2.4.3.2 och 2.5.4 i detta dokument.

- (6) Vissa bestämmelser gäller endast när villkoren om genomförbarhet uppfylls: teknisk och ekonomisk genomförbarhet för krav på installation av självreglerande anordningar och system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning, samt teknisk, ekonomisk och funktionell genomförbarhet för systemkrav. Medlemsstaterna är ansvariga för att se till att bedömningen av genomförbarhet är ordentligt strukturerad och står under vederbörlig tillsyn som en del av verkställighets- och verifieringsmekanismer. Därför rekommenderas medlemsstaterna att stödja tolkningen och bedömningen av genomförbarhet, t.ex. genom en särskild vägledning eller särskilda förfaranden.

Se avsnitt 2.3.4 och 5 i detta dokument.

- (7) Inspektioner av byggnaders installationssystem förekommer redan i många medlemsstater, men ändringen av energiprestandadirektivet har lett till betydande ändringar vad gäller omfattningen av dessa inspektioner. Detta är framför allt fallet när det gäller tröskelvärdet för nominell effekt över vilket inspektioner krävs och de typer av system som bör inspekteras. Medlemsstaterna uppmanas att främja förståelse för dessa ändringar och deras effekter hos alla berörda parter. Det kommer framför allt att vara till hjälp för medlemsstaterna att stödja fastställandet av kombinerade system som bör inspekteras och, i förekommande fall, ge vägledning om inspektion av ventilationssystem.

Se avsnitt 2.2.2, 2.3.2.1, 2.3.2.5, 2.4.2.1(a) och 2.4.2.1(b), 2.4.2.2 samt 2.5.3 i detta dokument.

- (8) En betydande förändring när det gäller inspektioner av byggnaders installationssystem, som föreskrivs i artiklarna 14 och 15 i energiprestandadirektivet, är behovet att (i förekommande fall) beakta systemprestanda vid normala eller genomsnittliga driftförhållanden. Detta bör leda till förändringar av inspektionsmetoder och tillhörande ramar, t.ex. utbildningsprogram. För att stödja denna övergång rekommenderas medlemsstaterna att omvandla detta allmänna krav till en teknisk vägledning för att stödja överväganden om prestanda vid normala eller genomsnittliga driftförhållanden i praktiken för de olika typerna av system i fråga.

Se avsnitt 2.3.2.6 och 2.4.2.1(c) i detta dokument.

- (9) Vid införlivandet av bestämmelserna om inspektion av uppvärmnings- och luftkonditioneringssystem, rekommenderas medlemsstaterna att ta vederbörlig hänsyn till hur undantag som kan gälla utformas och övervakas. Medlemsstaterna kommer framför allt att med fördel kunna dra nytta av att fastställa de funktioner som förväntas från system för kontinuerlig elektronisk övervakning i bostadshus som alternativ till inspektioner, och att säkerställa att avtal om energiprestanda som omfattar byggnaders installationssystem, när dessa leder till undantag, överensstämmer med tillämpliga krav och god praxis.

Se avsnitt 2.3.2.7, 2.3.2.8, 2.3.2.9 och 2.4.2.1(d) till 2.4.2.1(g) i detta dokument.

6.2 Rekommendationer om elektromobilitet

- (10) Bestämmelserna om elektromobilitet inför nya termer och begrepp i de flesta av medlemsstaternas byggnadsföreskrifter. Medlemsstaterna uppmanas att ge vägledning om hur dessa nya termer och begrepp ska tolkas för att säkerställa ett korrekt genomförande. Detta gäller framför allt omfattningen av kraven, förhållandet mellan byggnader och bilparkeringar (t.ex. i samband med begreppet *fysisk angränsning*) och omfattningen av de renoveringsåtgärder som utlöser kraven (t.ex. bilparkeringen eller den elektriska infrastrukturen).

Se avsnitt 3.2, 3.3.1, 3.3.3 och 3.4.1 i detta dokument.

- (11) Kraven på installation av ett lägsta antal laddningspunkter i byggnader som inte är avsedda för bostäder (artikel 8.3) är en viktig aspekt av bestämmelserna om elektromobilitet. Definitionen och genomförandet av kraven bör grunda sig på noggrann planering för att se till att de inriktade byggnaderna omfattas på bästa sätt och att utbyggnaden därefter går till på ett smidigt sätt. Vid upprättandet av dessa krav uppmanas medlemsstaterna särskilt att dra nytta av erfarenheterna från andra EU-medlemsstater som redan har utarbetat liknande krav.

Se avsnitt 3.3.4 i detta dokument.

- (12) Bestämmelserna i energiprestandadirektivet om elektromobilitet kompletterar direktiv 2014/94/EU. Medlemsstaterna rekommenderas att konsekvent ägna särskild uppmärksamhet åt genomförandet av de två direktiven, särskilt när det gäller utarbetandet av krav för installationen av ett lägsta antal laddningspunkter i byggnader som inte är avsedda för bostäder. Detta kan kräva ett nära samarbete med det departement och de grupper som är ansvariga för att genomföra direktiv 2014/94/EU, samt att en övergripande och sektorsöverskridande strategi antas som omfattar flera politikområden, t.ex. byggsektorn, stadsplanering, transportsektorn och rörlighet.

Se avsnitt 3.3.4 och 3.3.5 i detta dokument.

- (13) Bestämmelserna i energiprestandadirektivet kompletterar i lika höga grad direktiv 2009/72/EG som främjar utvecklingen av ett flexibelt elsystem. För att kunna utsätta elsystemet för nya belastningar, t.ex. elfordon, måste teknik som inbegriper smart laddning och nätanslutna fordon möjliggöras. Dessa koncept är särskilt relevanta vad gäller laddning i hemmet, kontor och bilparkeringar där bilar ofta är parkerade i flera timmar och därmed kan tillhandahålla tjänster till nätoperatören. Investeringar i laddningsinfrastruktur inom ramen för energiprestandadirektivet bör göras med vederbörlig hänsyn till befintliga och framtida standarder som rör smart laddning och nätanslutna fordon (t.ex. ISO 15118) samt med anslutning till fullt funktionella smarta mätningssystem.

Se avsnitt 3.4.3 i detta dokument.

- (14) Medlemsstaterna uppmanas att klarlägga vilka tekniska specifikationer och andra krav för laddningspunkter som kommer att byggas ut inom ramen för bestämmelserna om elektromobilitet i artikel 8, inklusive artikel 8.3, i energiprestandadirektivet. Överväganden såsom specifikationer som rör minsta laddningskapacitet, ledningsinfrastruktur, brandsäkerhet, tillgänglighet för personer med nedsatt rörlighet inbegriper personer med funktionshinder, och smart laddning kan bidra till att säkerställa ett effektivt genomförande och främja spridningen av elfordon.

Se avsnitt 3.4.3 i detta dokument.

- (15) Hinder som grundar sig på regelverk och marknadsmisslyckanden kan hämma utbyggnaden av infrastruktur för elektromobilitet och följaktligen spridningen av elfordon. Förenkling av regelverket, långsiktig planering och ekonomiska incitament kan vara nödvändiga för att ta itu med dessa utmaningar. För att underlätta utbyggnaden av laddningspunkter (artikel 8.7 i energiprestandadirektivet) uppmanas medlemsstaterna att säkerställa "rätten till anslutning" för att ta itu med delade incitament och administrativa svårigheter, särskilt när det gäller flerfamiljshus. Därutöver uppmanas medlemsstaterna att även överväga politiska och ekonomiska åtgärder som en del av sina långsiktiga renoveringsstrategier (artikel 2a i energiprestandadirektivet) som kan stödja och påskynda utbyggnaden av infrastruktur för elektromobilitet i befintliga byggnader, både vid större renoveringar (artikel 8.2 och 8.5 i energiprestandadirektivet) och för att uppfylla de minimikrav för byggnader som inte är avsedda för bostäder som anges i artikel 8.3, med beaktande av att läget på de relevanta marknaderna sannolikt kommer att utvecklas över tiden, för att gradvis övervinna vissa nuvarande marknadsmisslyckanden.

Se avsnitt 3.4.3.3 och 3.4.5 i detta dokument.

6.3 Rekommendationer om beräkning av primärenergifaktorer

- (16) Omvandlingsfaktorerna för primärenergi bör regelbundet granskas för att återspegla förändringar i den nationella elmixen och på energimarknaden över tid, samt förändringar i underliggande beräkningsmetoder.

Se avsnitt 4.2 och 4.3.2 i detta dokument.

- (17) När medlemsstaterna fastställer sina nationella beräkningsmetoder, bör de alltid försöka att hitta den bästa kombinationen av åtgärder för energieffektivitet och förnybar energi. Medlemsstaterna bör alltid sörja för en optimal energiprestanda vad gäller klimatskalet och därför bör förnybara energilösningar användas tillsammans med optimala energibesparingar från klimatskalet och dess installationssystem.

Se avsnitt 4.3.1, 4.3.3 och 4.3.4 i detta dokument.

- (18) Tekniska riktlinjer kan tillhandahållas på nationell eller regional nivå om hur byggnaders inomhuskvalitet kan förbättras genom undvikande av köldbryggor, otillräcklig isolering och oplanerade luftspidningsvägar som kan leda till ytemperaturer under luftens daggpunkt samt till fuktighet.

Se avsnitt 4.3.3 i detta dokument.

6.4 Övergripande rekommendationer

- (19) När det gäller alla övriga bestämmelser i energiprestandadirektivet kommer verkställighet och tillsyn att vara av yttersta vikt för ett effektivt genomförande av de bestämmelser som diskuterats i denna bilaga. Medlemsstaterna bör vid införlivandet av dessa bestämmelser ägna särskild uppmärksamhet åt verkställighets- och tillsynsåtgärder, däribland verifiering och kontroll av undantag i förekommande fall. Medlemsstaterna kommer att i förekommande fall med fördel att kunna dra nytta av att använda system som redan finns (t.ex. inspektionssystem för byggnaders installationssystem).

Se avsnitt 2.3.1.4, 2.3.2.8, 2.3.3.3, 2.3.4, 3.3.2, 3.4.2 och 5 i detta dokument.
