

Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om bygningsreglement 2018 (BR18)

§ 1

I bekendtgørelse nr. 1399 af 12. december 2019 om bygningsreglement 2018 (BR18), som senest ændret ved bekendtgørelse nr. **X af Y** foretages følgende ændringer:

1. *Fodnoten* til bekendtgørelsens titel affattes således:

»1) Bekendtgørelsen gennemfører dele af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2018/844/EU af 30. maj 2018, EU-Tidende 2018, nr. L 156, side 75, og Rådets forordning 2018/1999/EU af 11. december 2018, EU-tidende 2018, nr. L 328, side 1, og dele af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2012/27/EU af 25. oktober 2012 om energieffektivitet, om ændring af direktiv 2009/125/EF og 2010/30/EU samt om ophævelse af direktiv 2004/8/EF og 2006/32/EF, EU-Tidende 2012, nr. L 315, side 1, som ændret ved Rådets direktiv 2013/12/EU af 13. maj 2013, EU-Tidende 2013, nr. L 141, side 28, og senest ved Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2018/2002/EU af 11. december 2018, EU-tidende 2018, nr. L 328, side 210, dele af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv (omarbejdning) 2024/1275 af 24. april 2024 om bygningers energimæssige ydeevne samt ophæver og erstatter direktiv 2010/31/EU af 19. maj 2010 om bygningers energimæssige ydeevne, EU-tidende 2010, nr. L 153, side 13 med virkning fra 30. maj 2026, dele af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF af 21. oktober 2009 om rammerne for fastlæggelse af krav til miljøvenligt design af energirelaterede produkter, EU-tidende 2009, nr. L 285, side 10, dele af Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter, EU-tidende 1992, nr. L 206, side 7, som ændret ved Rådets direktiv 2006/105/EF af 20. november 2006, EU-Tidende 2006, nr. L 363, side 368, dele af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2005/36/EF af 7. september 2005 om anerkendelse af erhvervsmæssige kvalifikationer, EU-tidende 2005, nr. L 255, side 22, som senere ændret ved Kommissionens forordning (EU) nr. 623/2012 af 11. juli 2012, EU-tidende 2012 nr. L 180, side 9, og Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2013/55/EU af 20. november 2013 om ændring af direktiv 2005/36/EF, EU-Tidende 2013, nr. L 354, s. 132, og Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/28/EF af 23. april 2009 om fremme af anvendelsen af energi fra vedvarende energikilder og om ændring og senere ophævelse af direktiv 2001/77/EF og 2003/30/EF, EU-Tidende 2009, nr. L 140, side 16, og Europa-Parlamentets og Rådets direktiv (EU) 2020/2184 af 1. december 2020 om kvaliteten af drikkevand (omarbejdning), EF-Tidende 2020, nr. L 435, s. 1. Bekendtgørelsen har som udkast været notificeret i overensstemmelse med Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2015/1535/EU om en informationsprocedure med hensyn til tekniske forskrifter samt forskrifter for informationssamfundets tjenester (kodifikation).«

2. *Indledningen* affattes således:

»I medfør af § 2, stk. 4, § 3, § 4 B, stk. 1, § 4 C, § 4 D, § 4 E, § 4 G, § 4 H, § 5, § 6, stk. 1, litra a-d, f, g, j, k, l og p, § 6, stk. 2 og 3, § 7, stk. 1, § 8, stk. 1 og 2, § 9, stk. 1, § 10, stk. 1, § 12, stk. 6, § 16 A, § 16 B, stk. 1, § 16 C, stk. 9, § 18, stk. 5, § 21, stk. 1 og 3, § 22, stk. 9, § 28, stk. 3, 4 og 7, § 30, stk. 2, § 30 A og § 30 C i byggeloven, jf. lovbekendtgørelse nr. 1178 af 23. september 2016, som senest ændret ved lov nr. [x] af [x], fastsættes: «

3. § 251, stk. 1, ophæves og i stedet indsættes:

» Bygninger, som defineret i § 1, nr. 5, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet, skal projekteres, udføres, ombygges og vedligeholdes, så energibehovet ved beregning ikke overstiger energirammen, der omfatter bygningens samlede behov for tilført energi til opvarmning, ventilation, køling, varmt brugsvand og belysning. Tilført energi fra forskellige energiforsyningsformer sammenvejes ved brug af energifaktorerne i §§ 252 og 253. Energiberegningen skal foretages i henhold til metoden i bilag 1 til denne bekendtgørelse, jf. dog stk. 2.

Stk. 2. Bestemmelsen i stk. 1 og bestemmelserne i §§ 252-298 finder ikke anvendelse på bygninger, der ejes af de væbnede styrker eller statsforvaltningen og anvendes til nationale forsvarsformål, med undtagelse af indkvarteringsbygninger med enkeltværelser eller kontorbygninger til de væbnede styrker og andet personale, der er ansat af de nationale forsvarsmyndigheder.«

Stk. 2 og 3 bliver herefter stk. 3 og 4.

4. § 252, affattes således:

» I bygninger, som defineret i § 1, nr. 5, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet, skal der ved beregning af det samlede tilførte energibehov ske en vægtning af de enkelte forsyningsformer. Der anvendes følgende faktorer:

- 1) 1,9 for el, heraf 0,05 fossil energi.
- 2) 0,85 for fjernvarme, heraf 0,1 fossil energi.
- 3) 1,0 for ledningsgas, heraf 0,15 fossil energi.
- 4) For andre former for varme benyttes en faktor på 1,0 og den relevante nyttevirkning og den relevante fossilfaktor.
- 5) For vedvarende elproduktion på stedet, jf. § 1, nr. 50, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet, kan egetforbrug til bygningsdrift reducere i energibehovet. Egetforbrug til andet forbrug indregnes med faktor 1,0 og eksporteret energi indregnes med faktor 0,9. Metoden i bilag 1 til denne bekendtgørelse følges.«

5. I § 256, nr. 3, indsættes efter 2. pkt. som nyt punktum:

»Betegnelsen "opvarmet etageareal" er en kvalificering af betegnelsen "nytteareal" i § 1, nr. 42, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet.«

6. Efter § 259 indsættes:

»§ 259 a. For beboelsesbygninger, jf. § 1, nr. 3, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet, ejet af offentlige organer, jf. § 1, nr. 44, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet, må bygningens samlede behov for tilført energi til opvarmning, ventilation, køling og varmt brugsvand højst være 27,0 kWh/m² pr. år tillagt 900 kWh/m² pr. år divideret med det opvarmede etageareal.

Stk. 2. Beboelsesbygninger, jf. stk. 1, må højst have en CO₂-udledning i drift på 1,5 kg CO₂e/m² pr. år i modul B6 jf. §§297-298.

Stk. 3. Beboelsesbygninger, jf. stk. 1, med en fossil- andel af bygningens energiforsyning, jf. energifaktorerne i § 252, skal kompensere for denne energimængde med etablering af vedvarende energi på stedet, jf. § 1, nr. 50, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet. Effektivt fjernvarme- og fjernkølingssystem i overensstemmelse med artikel 26, stk. 1, i direktiv (EU) 2023/1791 kan ligeledes kompensere for den fossile andel af den

pågældende energiforsyning. Energibehov dækket af varmepumper kan ligeledes kompensere for den fossile andel af den pågældende energiforsyning.

Stk. 4. Beboelsesbygninger jf. stk. 1, må ikke forårsage CO₂-emissioner fra fossile brændsler på stedet, jf. § 1, nr. 50, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet.«

7. Overskriften før § 259 affattes således:

»Energirammer for beboelsesbygninger«

8. § 259 affattes således:

»For beboelsesbygninger, jf. § 1, nr. 3, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet, må bygningens samlede behov for tilført energi til opvarmning, ventilation, køling og varmt brugsvand pr. m² opvarmet etageareal højst være 27,0 kWh/m² pr. år tillagt 900 kWh pr. år divideret med det opvarmede etageareal.

Stk. 2. Beboelsesbygninger, jf. stk. 1, må højst have en CO₂-udledning i drift på 1,5 kg CO₂e/m² pr. år i modul B6 jf. §§297-298.

Stk. 3. Beboelsesbygninger, jf. stk. 1, med en fossil- andel af bygningens energiforsyning, jf. energifaktorerne i § 252, skal kompensere for denne energimængde med etablering af vedvarende energi på stedet, jf. § 1, nr. 50, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet. Effektivt fjernvarme- og fjernkølingssystem i overensstemmelse med artikel 26, stk. 1 i direktiv (EU) 2023/1791 kan ligeledes kompensere for den fossile andel af den pågældende energiforsyning. Energibehov dækket af varmepumper kan ligeledes kompensere for den fossile andel af den pågældende energiforsyning.

Stk. 4. Beboelsesbygninger, jf. stk. 1, må ikke forårsage CO₂-emissioner fra fossile brændsler på stedet, jf. § 1, nr. 50, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet.«

9. § 260, stk. 3, 2. pkt. affattes således:

»Tillægget skal beregnes i henhold til metoden i bilag 1 til denne bekendtgørelse.«

10. Efter § 260 indsættes:

» **§ 260 a.** For ikke-beboelsesbygninger ejet af offentlige organer, jf. § 1, nr. 44, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet, må bygningens samlede behov for tilført energi til opvarmning, ventilation, køling og varmt brugsvand højst være 36,9 kWh pr. år tillagt 900 kWh pr. år divideret med det opvarmede etageareal jf. dog stk. 2 og 3.

Stk. 2. For ikke-beboelsesbygninger jf. stk. 1, opvarmet til mellem 5,0 og 15,0 °C gennemføres beregningen med 15 °C som rumtemperatur.

Stk. 3. For ikke-beboelsesbygninger, jf. stk. 1, eller bygningsafsnit heri, hvor belysningsniveauet, ventilationsmængden, forbruget af varmt brugsvand eller benyttelsestiden er væsentligt anderledes end standardværdierne i henhold til metoden i bilag 1 til denne bekendtgørelse, eller bygninger med stor rumhøjde korrigeres energirammen med en korrektionsfaktor, der modsvarer forskellen i beregnet energiforbrug hertil. Korrektionsfaktoren skal beregnes i henhold til metoden i bilag 1 til denne bekendtgørelse.

Stk. 4. Ikke-beboelsesbygninger, jf. stk. 1, må højst have en CO₂-udledning på 1,5 kg CO₂e/m²pr. år i modul B6 jf. §§297-298.

Stk. 5. Ikke-beboelsesbygninger, jf. stk. 1, med en fossil- andel af bygningens energiforsyning, jf. energifaktorerne i § 252, skal kompensere for denne energimængde med etablering af vedvarende energi på stedet, jf. § 1, nr. 50, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet. Effektivt fjernvarme- og fjernkølingssystem i overensstemmelse med artikel 26, stk. 1 i direktiv (EU) 2023/1791 kan ligeledes kompensere for den fossile andel af den pågældende energiforsyning. Energibehov dækket af varmepumper kan ligeledes kompensere for den fossile andel af den pågældende energiforsyning.

Stk. 6. Ikke-beboelsesbygninger jf. stk. 1, må ikke forårsage CO₂-emissioner fra fossile brændsler på stedet, jf. § 1, nr. 50, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet.

Stk. 7. Bestemmelserne i stk. 1-6 finder ikke anvendelse på bygninger der anvendes til gudstjenester og andre religiøse formål og bygninger, som er en del af et fredet fortidsminde. «

11. *Overskriften* før § 260 affattes således:

»Energirammer for ikke-beboelsesbygninger«

12. § 260 affattes således:

»For ikke-beboelsesbygninger må bygningens samlede behov for tilført energi til opvarmning, ventilation, køling og varmt brugsvand højst være 36,9 kWh pr. år tillagt 900 kWh pr. år divideret med det opvarmede etageareal jf. dog stk. 2, stk. 3, stk. 7, stk. 8 og stk. 9.

Stk. 2. For ikke-beboelsesbygninger opvarmet til mellem 5,0 og 15,0 °C gennemføres beregningen med 15 °C som rumtemperatur.

Stk. 3. For ikke-beboelsesbygninger, eller bygningsafsnit heri, hvor belysningsniveauet, ventilationsmængden, forbruget af varmt brugsvand eller benyttelsestiden er væsentligt anderledes end standardværdierne i henhold til metoden i bilag 1 til denne bekendtgørelse, eller bygninger med stor rumhøjde korrigeres energirammen med en korrektionsfaktor, der modsvarer forskellen i beregnet energiforbrug hertil. Korrektionsfaktoren skal beregnes i henhold til metoden i bilag 1 til denne bekendtgørelse.

Stk. 4. Ikke-beboelsesbygninger, må højst have en CO₂-udledning på 1,5 kg CO₂e/m² pr. år i modul B6 jf. §§297-298.

Stk. 5. Ikke-beboelsesbygninger, med en fossil- andel af bygningens energiforsyning, jf. energifaktorerne i § 252, skal kompensere for denne energimængde med etablering af vedvarende energi på stedet, jf. § 1, nr. 50, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet. Effektivt fjernvarme- og fjernkølingssystem i overensstemmelse med artikel 26, stk. 1 i direktiv (EU) 2023/1791 kan ligeledes kompensere for den fossile andel af den pågældende energiforsyning. Energibehov dækket af varmepumper kan ligeledes kompensere for den fossile andel af den pågældende energiforsyning.

Stk. 6. Ikke-beboelsesbygninger, må ikke forårsage CO₂-emissioner fra fossile brændsler på stedet, jf. § 1, nr. 50, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet.

Stk. 7. For bygninger der anvendes til gudstjenester og andre religiøse formål og bygninger, som er en del af et fredet fortidsminde og som ikke er omfattet af § 259, må bygningens samlede behov for tilført energi til opvarmning, ventilation, køling, varmt brugsvand og belysning pr. m² opvarmet etageareal højst være 41,0 kWh/m² pr. år tillagt 1.000 kWh pr. år divideret med det opvarmede etageareal.

Stk. 8. For bygninger omfattet af stk. 7, opvarmet til mellem 5,0 og 15,0 °C gennemføres beregningen med 15 °C som rumtemperatur.

Stk. 9. For bygninger omfattet af stk. 7, eller bygningsafsnit heri med behov for et højt belysningsniveau, ekstra ventilation, et stort forbrug af varmt brugsvand eller lang benyttelsestid eller bygninger med stor rumhøjde, forhøjes energirammen med et tillæg, der modsvarer det beregnede energiforbrug hertil. Tillægget skal beregnes i henhold til bilag 1 til denne bekendtgørelse.«

13. § 259 a og § 260 a ophæves.

14. § 265, stk. 1, 2. pkt., affattes således:

»Etableres et fælles VE-anlæg til forsyning af en bebyggelse, kan dette indregnes i energirammeberegningen under forudsætning af, at det er etableret til energiforsyning af den konkrete bebyggelse, og at energien opfylder definitionen i § 1, nr. 17, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet.«

15. § 278, stk. 1, affattes således:

»Bygninger, der anvendes til gudstjenester og andre religiøse formål, og bygninger som er en del af et fredet fortidsminde, er undtaget fra bestemmelserne i § § 274-282 og § 325.«

16. To steder i § 278, stk. 2, og i § 278, stk. 3, indsættes efter »§§ 274-282«: »og § 325«

17. Overskriften før § 295 affattes således:

»Bygningsautomatiserings- og kontrolsystemer mv.«

18. § 295, stk. 1, affattes således:

»I nye ikke-beboelsesbygninger med et dimensionerende varmebehov eller kølebehov over 70 kW skal der installeres et bygningsautomatiserings- og kontrolsystem, som defineret i § 1, nr. 6, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet, hvis det er teknisk gennemførligt og rentabelt, jf. § 275.«

19. § 295, stk. 2, affattes således:

»I bestående ikke-beboelsesbygninger med et dimensionerende varmebehov eller kølebehov over 70 kW skal der installeres et bygningsautomatiserings- og kontrolsystem, som defineret i § 1, nr. 6, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet, hvis det er teknisk gennemførligt og rentabelt, jf. § 275.«

20. I § 295, stk. 3, ændres »Bygningsautomatik efter § 295 og § 296« til: » Et bygningsautomatiserings- og kontrolsystem, som defineret i § 1, nr. 6, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet,«

21. I § 295, stk. 3, nr. 4, ændres ».« til: », og«

22. I § 295, stk. 3, indsættes efter nr. 4 som nyt nummer:

»5) at overvåge indeklimaets kvalitet.«

23. I § 295 indsættes efter stk. 3 som nyt stykke:

»Stk. 4. Installeres et bygningsautomatiserings- og kontrolsystem i nulemissionsbygninger, jf. §§ 473-475, skal systemet endvidere være i stand til at kunne reagere på eksterne signaler og tilpasse energiforbruget.«

24. Efter § 295 indsættes:

»§ 295a. Nye beboelsesbygninger, som defineret i § 1, nr. 3, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet, skal udstyres med funktioner og kapacitet, jf. stk. 3, hvis det er teknisk gennemførligt, funktionelt muligt og rentabelt, jf. § 275.

Stk. 2. Beboelsesbygninger, som defineret i § 1, nr. 3, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet, der gennemgår større renoveringsarbejder, som defineret i § 1, nr. 53, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet, skal udstyres med funktioner og kapacitet, jf. stk. 3, hvis det er teknisk gennemførligt, funktionelt muligt og rentabelt, jf. § 275. Bestemmelsen i 1. pkt. gælder dog ikke for enfamiliehuse.

Stk. 3. Funktioner og kapacitet efter stk. 1 og 2 udgøres af:

- 1) en funktion bestående i kontinuerlig elektronisk overvågning, som måler installationernes effektivitet, og underretter bygningsejere eller driftspersonale i tilfælde af betydelig variation, og når det er tid at vedligeholde installationen,
- 2) effektive kontrolfunktioner, der gør det muligt at sikre en optimal produktion, distribution, lagring og anvendelse af energi, og
- 3) en kapacitet til at reagere på eksterne signaler og at tilpasse energiforbruget.«

25. § 296 affattes således:

»Der skal gennemføres en funktionsafprøvning af et bygningsautomatiserings- og kontrolsystem, jf. § 295, og funktioner og kapacitet, jf. § 295a, inden ibrugtagning. Funktionsafprøvningen skal påvise, at bygningsautomatiserings- og kontrolsystemet, og funktioner og kapacitet er korrekt installeret og reguleret, virker efter hensigten og giver bygningen den forudsatte energimæssige effektivitet.«

26. Efter §297, stk. 4, indsættes som nyt stykke:

»Stk. 5. For bygninger med et opvarmet etageareal større end 1.000 kvm, skal dokumentation for klimapåvirkning ifølge stk. 4, endvidere beskrive separate værdier for faserne:

- 1) A1-A3,
- 2) A4-A5,
- 3) B4,
- 4) B6,
- 5) C3-C4, og
- 6) D.«

Stk. 5-15 bliver herefter til stk. 6-16.

27. § 297, stk. 5, affattes således:

»Dokumentation for klimapåvirkning ifølge stk. 4, skal endvidere beskrive separate værdier for faserne:

- 1) A1-A3,
- 2) A4-A5,
- 3) B4,
- 4) B6,
- 5) C3-C4, og
- 6) D.«

28. Overskriften før § 325 affattes således:

»Solenergianlæg: Solvarme- og solcelleanlæg«

29. I § 325 indsættes som nye stykker:

»Stk. 2. Nye bygninger, jf. § 1, nr. 5, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet, skal projekteres og udformes, så det er muligt efterfølgende at installere egnede solenergianlæg på facade eller tag på en måde, der er rentabel, jf. § 275.

Stk. 3. Et egnet solenergianlæg svarer til et solcelleanlæg på mindst 5Wp/m² opvarmet etageareal eller et solvarmeanlæg, der reducerer bygningens behov for primærenergi med mindst 5 kWh/m² pr. år.

Stk. 4. Bortset fra stk. 1, finder § 325 ikke anvendelse på bygninger med større brandfarlig virksomhed, som er omfattet af beredskabslovgivningen, Jordbrugserhvervets avls- og driftsbygninger, væksthuse, sommerhuse, kolonihavehuse, bygninger der anvendes til gudstjenester og andre religiøse formål, bygninger, som er en del af et fredet fortidsminde, eller hvor æstetiske hensyn for bestående bygninger gør sig gældende, og bygninger, der ejes af de væbnede styrker eller statsforvaltningen og anvendes til nationale forsvarsformål.«

30. I § 325 indsættes efter stk. 4 som nye stykker:

»Stk. 5. Der skal etableres egnede solenergianlæg, jf. stk. 3, på nye bygninger med et opvarmet etageareal på over 250 m², som er ejet af offentlige organer, som defineret i § 1, nr. 44, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet, hvis det er rentabelt, jf. § 275.

Stk. 6. Der skal etableres egnede solenergianlæg, jf. stk. 3, på nye ikke-beboelsesbygninger med et opvarmet etageareal på over 250 m², hvis det er rentabelt, jf. § 275.

Stk. 7. Betegnelsen "opvarmet etageareal" er i denne bestemmelse en kvalificering af betegnelsen "nytteareal" i § 1, nr. 42, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet.«

31. I § 325 indsættes efter stk. 7 som nyt stykke:

»Stk. 8. Der skal etableres egnede solenergianlæg, jf. stk. 3, på bestående ikke-beboelsesbygninger med et opvarmet etageareal på over 500 m², der gennemgår en større renovering, eller tagrenovering, som defineret i § 1, nr. 53, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet, hvis det er rentabelt, jf. § 275.«

32. I § 325 indsættes efter stk. 8 som nye stykker:

»Stk. 9. Der skal etableres egnede solenergianlæg, jf. stk. 3, på nye beboelsesbygninger, som defineret i § 1, nr. 3, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet, hvis det er rentabelt, jf. § 275.

Stk. 10. Der skal etableres egnede solenergianlæg, jf. stk. 3, på nye overdækkede parkeringspladser som defineret i § 1, nr. 46, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet, der støder op til bygninger, som defineret i § 1, nr. 5, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet, hvis det er rentabelt, jf. § 275.«

33. Efter § 325 indsættes:

»§ 325 a. Betegnelsen "opvarmet etageareal" er i denne bestemmelse en kvalificering af betegnelsen "nytteareal" i § 1, nr. 42, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet.

Stk. 2. Der skal etableres egnede solenergianlæg, jf. § 325, stk. 3, på bestående bygninger, jf. § 1, nr. 5, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet, med et opvarmet etageareal på over 2.000 m², som er ejet af offentlige organer, jf. § 1, nr. 44, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet, hvis det er rentabelt, jf. § 275.

Stk. 3. Stk. 1-2 finder ikke anvendelse på bygninger, jf. § 1, nr. 5, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet, med større brandfarlig virksomhed, som er omfattet af beredskabslovgivningen, Jordbrugserhvervets avls- og driftsbygninger, væksthuse, sommerhuse, kolonihavehuse, bygninger der anvendes til gudstjenester og andre religiøse formål, bygninger, som er en del af et fredet fortidsminde, eller hvor æstetiske hensyn for bestående bygninger gør sig gældende, og bygninger, der ejes af de væbnede styrker eller statsforvaltningen og anvendes til nationale forsvarsformål. «

34. I § 325 a, stk. 2, ændres »2.000 m²« til: »750 m²«

35. I § 325 indsættes efter stk. 10 som nyt stykke:

»Stk. 11. Der skal etableres egnede solenergianlæg, jf. stk. 3, på bestående bygninger, jf. § 1, nr. 5, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet, med et opvarmet etageareal på over 250m², som er ejet af offentlige organer, jf. § 1, nr. 44, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet, hvis det er rentabelt, jf. § 275.«

36. § 325 a, ophæves

37. Efter § 325 indsættes som ny overskrift:

»Øvrige energiforsyningsanlæg: Køleanlæg og varmepumper«

38. Efter § 382, indsættes:

»§ 382a. I bestående ikke-beboelsesbygninger, med et dimensionerende varmebehov eller kølebehov over 290 kW, skal der installeres styring af belysningsanlæg efter § 382 stk. 1, nr. 3-5, hvis det er teknisk gennemførligt og rentabelt, jf. § 275.«

39. I § 382 a ændres »290 kW« til: »70 kW«

40. I § 386 ændres »DRY 2013 for kalenderåret 2010« til: »DRY 2025«

41. I § 400, stk. 1 ændres »ske.«: til »ske, jf. dog §§ 400 a og 400 b.«

42. § 400, stk. 2 ophæves.

43. Efter § 400 indsættes:

»§ 400 a. Nye beboelsesbygninger som defineret i § 1, nr. 3, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet, med mere end tre parkeringspladser til biler, skal have mindst to cykelparkeringspladser, som defineret i § 1, nr. 9, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet, for hver bygningsenhed til beboelse. Ved afsætning af areal tages hensyn til cykler med større dimensioner end standardcykler.

Stk.2. Beboelsesbygninger med mere end tre parkeringspladser til biler, som gennemgår en større renovering, som defineret i § 1, nr. 53, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet, skal have mindst to cykelparkeringspladser. Ved afsætning af areal tages hensyn til cykler med større dimensioner end standardcykler. Hvor det ved større renovering ikke er muligt at afsætte to cykelparkeringspladser for hver bygningsenhed til beboelse, kan kommunalbestyrelsen uanset bestemmelsen i 1. pkt. tillade så mange parkeringspladser til cykler, som det efter omstændighederne er muligt.

Stk.3. Bestemmelserne i stk. 2 finder anvendelse hvor den større renovering omfatter:

- a) den elektriske infrastruktur i bygningen eller parkeringsanlægget, når parkeringsanlægget er beliggende inde i bygningen, eller
- b) den elektriske infrastruktur på parkeringsanlægget eller selve parkeringsanlægget, når parkeringsanlægget støder fysisk op til bygningen, som defineret i § 1, nr. 47 i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet.

Stk. 4. Bestemmelserne i stk. 2 og 3 finder ikke anvendelse, hvor omkostninger til etablering af opladnings- og kabelføringsinstallationer til brug for etablering af ladepunkter overstiger mindst 10 pct. af de samlede renoveringsomkostninger, jf. § 5, stk. 5 i bekendtgørelse om ladepunkter i forbindelse med bygninger (Ladepunkt bekendtgørelsen).

Stk. 5. Kommunalbestyrelsen kan uanset bestemmelserne i stk. 1 og 2, efter en vurdering af lokale karakteristika, herunder demografiske, geografiske og klimatiske forhold, tillade så mange cykelparkeringstilladelser, som det efter omstændighederne er muligt.

§ 400 b. Nye ikke-beboelsesbygninger med mere end fem parkeringspladser til biler skal have parkeringspladser til cykler, som defineret i § 1, nr. 9, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet, der udgør mindst 15 % af den gennemsnitlige eller 10 % af den samlede brugerkapacitet. Ved afsætning af areal tages hensyn til cykler med større dimensioner end standardcykler.

Stk.2. Ikke-beboelsesbygninger med mere end fem parkeringspladser til biler, som gennemgår en større renovering, som defineret i § 1, nr. 53, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet, skal have parkeringspladser til cykler, der udgør mindst 15% af den gennemsnitlige eller 10 % af den samlede brugerkapacitet. Ved afsætning af areal tages hensyn til cykler med større dimensioner end standardcykler.

Stk.3. Bestemmelserne i stk. 2 finder anvendelse hvor den større renovering omfatter:

- a) den elektriske infrastruktur i bygningen eller parkeringsanlægget, når

- parkeringsanlægget er beliggende inde i bygningen, eller
- b) den elektriske infrastruktur på parkeringsanlægget eller selve parkeringsanlægget, når parkeringsanlægget støder fysisk op til bygningen.

Stk. 4. Bestemmelserne i stk. 2 og 3 finder ikke anvendelse hvor omkostninger til etablering af opladnings- og kabelføringsinstallationer til brug for etablering af ladepunkter overstiger mindst 10 pct. af de samlede renoveringsomkostninger, jf. § 5, stk. 5, i bekendtgørelse om ladepunkter i forbindelse med bygninger (Ladepunktbekendtgørelsen).

Stk. 5. Bestående ikke-beboelsesbygninger med mere end 20 parkeringspladser til biler, skal senest den 1. januar 2027 have etableret parkeringspladser til cykler, der udgør mindst 15% af den gennemsnitlige eller 10 % af den samlede brugerkapacitet. Ved afsætning af areal tages hensyn til cykler med større dimensioner end standardcykler.

Stk. 6. Hvis bygningen, jf. stk. 2 og stk. 5, efter bestemmelsen i bekendtgørelse nr. 181 af 05/03/2020, § 3 (Ladestanderbekendtgørelsen), har fået etableret mindst 1 ladestander i tilknytning til parkeringsanlægget i perioden 28. maj 2022 til 28. maj 2024, gælder bestemmelserne i stk. 2 og 5 dog fra 1. januar 2029.

Stk. 7. Kommunalbestyrelsen kan uanset bestemmelserne i stk. 1-5, tilpasse kravene til antal parkeringspladser til cykler for bygninger, som cykler typisk ikke har adgang til.«

44. I § 431, ændres »belastningen.«: til »belastningen, jf. dog stk. 2 og 3.«

45. I § 431 indsættes som nye stykker:

» *Stk. 2.* Uanset stk. 1 skal tilførsel af udeluft kunne tilpasses belastningen i rum med væsentligt varierende ventilationsbehov i nulemissionsbygninger, jf. §§ 473-475, der ikke er beboelsesbygninger, som defineret i § 1, nr. 3, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet.

Stk. 3. Uanset stk. 1 skal tilførsel af udeluft kunne tilpasses belastningen i rum med væsentligt varierende ventilationsbehov i ikke-beboelsesbygninger, der gennemgår større renoveringsarbejder, som defineret i § 1, nr. 53, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet, såfremt det er teknisk gennemførligt og rentabelt, jf. § 275. «

46. Overskriften før § 473 affattes således:

»Nulemissionsbygninger«

47. §§ 473-475 affattes således:

»**§ 473.** For at kunne klassificere en bygning som nulemissionsbygning, som defineret i §1, nr. 41 i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet, skal kravene i kapitel 11 og dette kapitel overholdes.

§ 474. For nye beboelsesbygninger, jf. § 1, nr. 3, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet, må bygningens samlede behov for tilført energi til opvarmning, ventilation, køling og varmt brugsvand pr. m² opvarmet etageareal højst være 27,0 kWh/m² pr. år tillagt 900 kWh pr. år divideret med det opvarmede etageareal. For bestående beboelsesbygninger må bygningens samlede behov for tilført energi til opvarmning, ventilation, køling og varmt brugsvand pr. m² opvarmet etageareal højst være 63,0 kWh/m² pr. år tillagt 2000 kWh pr. år divideret med det opvarmede etageareal.

Stk. 2. Nye beboelsesbygninger, jf. stk. 1, må højst have en CO₂-udledning i drift på 1,5 kg CO₂e/m² pr. år i modul B6 jf. §§297-298. Bestående beboelsesbygninger, jf. stk. 2 må højst have en CO₂-udledning i drift på 4,5 kg CO₂e/m² pr. år i modul B6 jf. §§297-298.

Stk. 3. Nye beboelsesbygninger, jf. stk. 1, med en fossil- andel af bygningens energiforsyning, jf. energifaktorerne i § 252, skal kompensere for denne energimængde med etablering af vedvarende energi på stedet, jf. § 1, nr. 50, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet. Effektivt fjernvarme- og fjernkølingssystem i overensstemmelse med artikel 26, stk. 1 i direktiv (EU) 2023/1791 kan ligeledes kompensere for den fossile andel af den pågældende energiforsyning. Energibehov dækket af varmepumper kan ligeledes kompensere for den fossile andel af den pågældende energiforsyning.

Stk. 4. Beboelsesbygninger, jf. stk. 1, må ikke forårsage CO₂-emissioner fra fossile brændsler på stedet, jf. § 1, nr. 50, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet.

§ 475. For nye ikke-beboelsesbygninger må bygningens samlede behov for tilført energi til opvarmning, ventilation, køling og varmt brugsvand højst være 36,9 kWh pr. år tillagt 900 kWh pr. år divideret med det opvarmede etageareal jf. dog stk. 2 og stk. 3. For bestående beboelsesbygninger må bygningens samlede behov for tilført energi til opvarmning, ventilation, køling og varmt brugsvand pr. m² opvarmet etageareal højst være 85,5 kWh/m² pr. år tillagt 2000 kWh pr. år divideret med det opvarmede etageareal.

Stk. 2. For ikke-beboelsesbygninger opvarmet til mellem 5,0 og 15,0 °C gennemføres beregningen med 15 °C som rumtemperatur.

Stk. 3. For ikke-beboelsesbygninger, eller bygningsafsnit heri, hvor belysningsniveauet, ventilationsmængden, forbruget af varmt brugsvand eller benyttelsestiden er væsentligt anderledes end standardværdierne i henhold til metoden i bilag 1 til denne bekendtgørelse, eller bygninger med stor rumhøjde korrigeres energirammen med en korrektionsfaktor, der modsvarer forskellen i beregnet energiforbrug hertil. Korrektionsfaktoren skal beregnes i henhold til metoden i bilag 1 til denne bekendtgørelse.

Stk. 4. Nye ikke-beboelsesbygninger, må højst have en CO₂-udledning på 1,5 kg CO₂e/m²pr. år i modul B6 jf. §§297-298. Bestående ikke-beboelsesbygninger, må højst have en CO₂-udledning på 4,5 kg CO₂e/m²pr. år i modul B6 jf. §§297-298.

Stk. 5. Ikke-beboelsesbygninger, med en fossil- andel af bygningens energiforsyning, jf. energifaktorerne i § 252, skal kompensere for denne energimængde med etablering af vedvarende energi på stedet, jf. § 1, nr. 50, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet. Effektivt fjernvarme- og fjernkølingssystem i overensstemmelse med artikel 26, stk. 1 i direktiv (EU) 2023/1791 kan ligeledes kompensere for den fossile andel af den pågældende energiforsyning. Energibehov dækket af varmepumper kan ligeledes kompensere for den fossile andel af den pågældende energiforsyning.

Stk. 6. Ikke-beboelsesbygninger, må ikke forårsage CO₂-emissioner fra fossile brændsler på stedet, jf. § 1, nr. 50, i bekendtgørelse om definitioner til gennemførelse af bygningsdirektivet.«

48. § 476, § 478 og §§481-484 ophæves.

49. Som bilag 7 til bygningsreglementet, indsættes bilag 1 til denne bekendtgørelse.

§ 2

Bekendtgørelsen træder i kraft den 29. maj 2026, jf. dog stk. 2-6, og finder anvendelse på ansøgninger om byggetilladelse indsendt den 29. maj 2026 og herefter, jf. dog stk. 7-10. Hvis

byggearbejdet ikke kræver byggetilladelse, finder bekendtgørelsen anvendelse for byggearbejder, der påbegyndes efter bekendtgørelsens ikrafttræden.

Stk. 2. § 1, nr. 30 (§ 325, stk. 5, 6, og stk. 7) træder i kraft 1. januar 2027.

Stk. 3. § 1, nr. 6, nr. 10, nr. 26, nr. 31 nr. 33 og nr. 38 (§ 259 a, § 260 a, § 297, stk. 5, § 325, stk. 8, § 325 a og § 382 a) træder i kraft den 1. januar 2028.

Stk. 4. § 1. nr. 34 (ændring af § 325 a, "2.000 m²" til " 750 m²") træder i kraft den 1. januar 2029.

Stk. 5. § 1, nr. 7, nr. 8, nr. 11, nr. 12 (overskrift før ny § 259, ny § 259, overskrift før ny § 260, ny § 260) nr. 13 (ophævelse af § 259 a og § 260 a) nr. 18 (ændring af § 295 stk. 1) nr. 19 (ændring af § 295, stk. 2), nr. 27 (ændring af § 297, stk. 5), nr. 32 (§ 325, stk. 9 og stk. 10) og nr. 39 (ændring af § 382 a) træder i kraft den 1. januar 2030.

Stk. 6. § 1, nr. 35 (§ 325, stk. 11) og nr. 36 (ophævelse af § 325 a) træder i kraft den 1. januar 2031.

Stk. 7. § 1, nr. 30 (§ 325, stk. 5, 6 og stk. 7) finder anvendelse på ansøgninger om byggetilladelse, der er indsendt efter den 31. december 2026.

Stk. 8. § 1, nr. 31 (325, stk. 8) finder anvendelse på ansøgninger om byggetilladelse, der er indsendt efter den 31. december 2027, og for byggearbejder, som ikke kræver tilladelse, hvis byggearbejdet er påbegyndt efter den 31. december 2026.

Stk. 9. § 1, nr. 6, nr. 10 (§ 259 a og § 260 a) og nr. 26 (§ 297, stk. 5) finder anvendelse på ansøgninger om byggetilladelse, der er indsendt efter den 31. december 2027, og inden den 1. januar 2030.

Stk. 10. § 1, nr. 8, nr. 12, nr. 18, nr. 27, og nr. 32 (ny § 259, ny § 260, ny § 295, stk. 1, ny § 297, stk. 5, og § 325 stk. 9 og stk. 10) finder anvendelse på ansøgninger om byggetilladelse, der er indsendt efter den 31. december 2029.

Social- og Boligministeriet, den X

X

/ X

Bilag 1

Metode for beregning af bygningers energimæssige ydeevne efter BR18 kapitel 11

Beregningsmetoden til beregning af bygningers energimæssige ydeevne er baseret på internationale standarder implementeret i EU/Danmark. Beregningerne udføres samlet for bygningen på månedsbasis.

I de følgende afsnit vedrørende de enkelte elementer i metoden er det angivet, hvilken standard beregningerne udføres i henhold til. De anvendte standarder er angivet samlet i sidste afsnit i metodebeskrivelsen.

I SBI-anvisning 213: Bygningers energibehov (2026), Statens Byggeforskningsinstitut gennemgås anvendelsen af standardernes krav til inddata i den nationale metode. De internationale standarder kræver i mange tilfælde detaljerede inddata, hvor der af hensyn til den praktiske anvendelse er anvist forenklinger, hvor det er vurderet muligt inden for standarderne.

Anvendelsen af beregningsmetoden er dokumenteret i et regneark offentliggjort på SBST hjemmeside (www.sbst.dk/materialer/2026/metode-for-beregning-af-bygningers-energimaessige-ydeevne-epbd), med et bilag som beskriver datamodellen. Regnearket anvendes som grundlag for en referenceberegning og for programmering af beregningsmetoden ved udvikling af beregningsprogrammer og sikrer entydig implementering af beregningsmetoden i evt. udviklede beregningsprogrammer.

Metodebeskrivelsen skal ses i sammenhæng med regnearket, som består af en række faneblade, hvortil der i metodebeskrivelsen henvises med **fed skrift**.

Transmissionstab

Transmissionstabet beregnes i henhold til DS/EN ISO 13789:2017 og DS 418.

Beregningen sker i to parallelle spor.

I det ene spor beregnes det specifikke transmissionstab pr. °C temperaturdifference mellem inde- og udetemperatur, og der benyttes en temperaturfaktor, b til at håndtere bygningsdele, hvor der ikke er fuld temperaturdifference mellem inde og ude - fx konstruktioner mod jord, kælder eller uopvarmet rum - eller hvor der er højere temperatur inde fx ved gulvvarme.

I det andet spor beregnes det dimensionerende transmissionstab, som beskrevet i DS 418.

I begge spor gennemføres beregningen af flader og linjetab separat, da BR18 har individuelle krav hertil, og der anvendes forskellige enheder.

I regnearket angives inddata til transmissionstabet i arkene: **Konst** og **Vinduer**, hvor der også sker summation af tabene. I regnearket er der 20 linjer til at angive data for konstruktioner og vinduer og 10 linjer til at angive linjetab. Ved beregning skal dette antal forøges, så der angives det fornødne antal detaljerede inddata for store og komplicerede bygninger.

Ventilationstab

Ventilationstabet beregnes i henhold til DS/EN ISO 13789:2017.

Ventilationstabet beregnes separat for mekanisk og naturlig ventilation inklusive infiltration. Tabet beregnes for henholdsvis bygningens brugstid og udenfor brugstiden, samt ved forcering om sommeren. Ved bestemmelse af ventilationstabet tages der hensyn til varmegenvinding ved mekanisk ventilation samt styringen af varmegenvindingen. For at kunne beregne ventilationstab for ventilationssystemer, der har anden driftstid end bygningens brugstid, benyttes der en driftstidsfaktor, F_o .

I regnearket angives inddata til ventilationstabet i arket: **Vent**, hvor der også sker summation af volumenstrømmene for de to ventilationsformer henholdsvis vinter og sommer.

Varmt brugsvand

Varmeforbruget til opvarmning af varmt brugsvand beregnes ud fra den angivne varmtvandstemperatur, forbruget og en standardiseret indgående vandtemperatur på 10 °C i henhold til EN 15316-1:2017. Forbrug og temperaturer antages konstant over året.

I regnearket angives inddata for varmt brugsvand i arket: **Fordel**. Beregningerne sker i arket: **Fordel_tab**.

Varmetab fra installationer

Varmetabet fra rør, beholdere, fjernvarmevekslere, ventilationskanaler, aggregater og lignende angives i henhold til DS 452.

Varmetabet fra rør og beholdere beregnes i henhold til EN 15316-1:2017.

Ved bestemmelse af varmetabet tages der både hensyn til rørtemperaturen og omgivelsernes temperatur. Der ses bort fra varmetab fra varmerør indenfor klimaskærmen under forudsætning af, at rørtemperatur eller vandstrøm er styret efter varmebehovet i bygningen eller udetemperatur. Der ses bort fra varmetabet fra rør til varmt brugsvand, der bliver kolde mellem tapningerne, se DS439.

Varmetabet fra ventilationskanaler og -aggregater beregnes i henhold til EN 16798-5-1:2017.

Der ses bort fra varmetabet fra ventilationskanaler og -aggregater indenfor klimaskærmen. Ventilationskanaler og -aggregater helt eller delvist uden for klimaskærmen beregnes som den øvrige klimaskærm, idet de forudsættes opvarmet til normal rumtemperatur.

I regnearket beregnes varmetabet fra rør og beholdere i arket: **Fordel_tab**. Varmetab fra ventilationskanaler og -aggregater beregnes sammen med klimaskærmen.

Varmebehov

Varmebehovet beregnes i henhold til DS/EN ISO 52016-1:2017.

Ved bestemmelse af varmebehovet tages der *ud over varmetabet også* hensyn til anvendelse af solafskærmning, opvarmningssæsonens længde, den aktuelle nyttiggørelse af dele af varmetabet fra installationer, herunder kedlen samt varmegenvinding i ventilationsanlæg og opvarmning i eftervarmeplader i ventilationsanlæg til nødvendig indblæsningstemperatur.

I regnearket beregnes varmebehovet i arket: **VaKø_bal**.

Kølebehov

Kølebehovet beregnes i henhold til DS/EN ISO 52016-1:2017. Der tages hensyn til solafskærmning samt kølevirkning af ekstra ventilation og udluftning i varme sommerperioder i brugstiden og om natten.

Kølebehovet beregnes i to parallelle spor.

I det ene spor antages det, at bygningen eller dele af den er uden mekanisk køling, og at den derfor skal klare sig alene med ventilation og udluftning om sommeren. Hvis der bliver for varmt i bygningen, beregnes der en fiktiv nedkøling af overtemperaturerne. Denne fiktive nedkøling indgår i beregningen.

I det andet spor antages det, at bygningen eller dele af den er med mekanisk køling.

I regnearket beregnes kølebehovet i arket: **VaKø_bal**. Andelen af bygningen, som har mekanisk køling, angives forholdsvis først i arket: **Hoved**. Forskellen i intern varmebelastning i den mekanisk kølede del af bygningen i forhold til i den ikke-mekanisk kølede del af bygningen angives senere i samme ark.

Kedler

Kedler beregnes i henhold til EN 15316-4-1:2017.

Kedeltabene og elforbruget til kedlen bestemmes månedsvist ud fra de aktuelle forhold. Ved bestemmelse af kedeltabet tages der hensyn til:

- virkningsgrad,
- varmetab til omgivelserne,
- styringen af kedeltemperaturen,
- produktion af varmt brugsvand, samt
- blæserens og automatikkens elforbrug.

Kedlen antages slukket om sommeren, hvis forbruget af varmt brugsvand dækkes på anden vis med solvarme, brugsvandsvarmepumpe eller andre kilder.

Kedldata hentes fra Ecodesign test af kedlen. Hvis der er flere kedler i en bygning, summeres effekterne og virkningsgraderne forholdsmæssigt i forhold til kedlernes nominelle effekt.

I regnearket angives inddata for kedler i arket: **Hoved**. Beregningerne sker i arket: **Forsyn_tab**.

Regnearket kan beregne for én kedel. Ved beregning for bygninger med flere kedler, anvendes det konkrete antal kedler.

Fjernvarmeveksler

Ved beregning af fjernvarmevekslere indgår alene vekslerens varmetab og elforbrug til automatik.

I regnearket angives inddata for fjernvarmevekslere i arket: **Hoved**. Beregningerne sker i arket: **Forsyn_tab**.

Anden rumopvarmning

Anden rumopvarmning er henholdsvis el til rumopvarmning, brændeovne, gasstrålevarmere og lignende. For disse typer beregnes i forhold til andelen af bruttoetagearealet, som dækkes. For brændeovne, gasstrålevarmere og lignende beregnes med anvendelse af en virkningsgrad.

I regnearket angives inddata for anden rumopvarmning i arket: **Hoved**. Beregningerne sker i arket: **Forsyn_tab**.

Varmepumper

Varmepumper beregnes på basis af EN 15316-4-2:2017.

Elforbruget til varmpumper bestemmes på grundlag af den samlede virkningsgrad under hensyn til varmekilde, opvarmningsmedie og temperaturdifferencer samt forbruget til hjælpeudstyr, herunder pumper, ventilatorer, elvarmelegemer og automatik. Data hentes fra Ecodesign test af varmepumpen. Der vælges det testpunkt i Ecodesign, som er mest repræsentativt for varmepumpens driftsforhold i den konkrete bygning. Ved beregning af ydelse og COP i de forskellige måneder benyttes metoden i Annex D i EN 15316-4-2:2017.

I regnearket angives inddata for varmpumper i arket: **Hoved**. Beregningerne sker i arket: **Forsyn_tab**. I regnearket er der plads til tre varmpumper, som kan kobles ind successivt til dækning af varmebehovet. For bygninger med flere varmpumper anvendes det konkrete antal varmpumper.

Solvarme

Beregning af bidraget fra solvarme, herunder bidraget til rumopvarmning, sker i henhold til EN 15316-4-3:2017 Method 2.

Bidraget fra solvarme til varmt brugsvand bestemmes månedsvis på grundlag af den aktuelle udformning af anlægget, herunder størrelse, orientering og hældning af solpanelerne. Desuden bestemmes elforbruget til pumper og styringsautomatik.

I regnearket angives inddata for solvarmeanlæg i arket: **Hoved**. Beregningerne sker i arket: **Forsyn_tab**.

Pumper

Elforbruget til pumper bestemmes ud fra pumpernes nominelle effekt, driftstiden for anlægget og styringen. Alle pumper i varmeanlægget, inklusive eventuelle pumper på kedlen samt pumper ved

opvarmning og cirkulation af varmt brugsvand og pumper i relation til køling, skal indgå i beregningen.

Ventilatorer

Elforbruget til ventilatorer bestemmes på grundlag af den optagne eleffekt og anlæggets driftstid. I anlæg med varierende volumenstrøm anvendes den gennemsnitlige optagne eleffekt ved beregningen. I hybride ventilationsanlæg kan det antages, at en del af ventilationen sker ved naturlig ventilation, forudsat at det dokumenteres.

Kølesystem

Elforbruget til kølemaskiner bestemmes på grundlag af den samlede virkningsgrad under hensyn til forbruget til hjælpeudstyr, herunder pumper, ventilatorer, elvarmelegemer og automatik.

I regnearket angives inddata for kølesystemet i arket: **Hoved**. Beregningerne sker i arket: **Forsyn_tab**.

Belysning

Elforbruget til belysning beregnes i henhold til relevante dele af EN 15193-1:2017.

Elforbruget til belysning beregnes på grundlag af den installerede effekt, dagslysfaktoren og styringen af belysningen i de enkelte zoner.

I regnearket angives inddata for belysning i arket: **Intern**. Beregningerne sker i arket: **Belys**.

Solceller

Ydelsen fra solceller beregnes i henhold til EN 15316-4-3:2017 Method 5.

Ydelsen fra solceller beregnes på grundlag af den installerede effekt, solcellernes orientering og hældning samt anlæggets karakteristika.

I regnearket angives inddata for solcelleanlæg i arket: **Hoved**. Beregningerne sker i arket: **Forsyn_tab**. I regnearket er der plads til to solcelleanlæg. Ved beregning skal der beregnes med det konkrete antal solcelleanlæg.

Vindmøller

Vindmøller beregnes efter en forenklet metode baseret på metoden beskrevet i European Wind Atlas.

I regnearket angives inddata for vindmøller i arket: **Hoved**. Beregningerne sker i arket: **Forsyn_tab**. I regnearket er der plads til én vindmølle. Ved beregning skal der beregnes på det konkrete antal vindmøller.

VE-udnyttelse

Udnyttelsen af VE fra solceller og vindmøller opgøres på timebasis under hensyn til bygningens forbrug til bygningsdrift og andet elforbrug samt op- og afladning af et evt. batteri. Forbrugene i

bygningen fordeles på typiske døgn- og ugeprofiler og sammenholdes med VE-produktionens timestfordeling i referenceåret, DRY.

Der anvendes følgende forbrugsprofiler for elforbruget:

- Rumopvarmning: Varmepumpe og direkte el-opvarmning. Fordeles efter gradtimer.
- Solvarme: Pumpe i solvarmeanlæg. Fordeles efter solindstråling.
- Almen belysning: Elforbrug til almenbelysning ekskl. standby. Fordeles over bygningens brugstid under hensyn til dagslysadgangen.
- Køling: Elforbruget til mekanisk køling. Fordeles efter køle-gradtimer.
- Bygningsdrift i brugstiden: Ventilatorer og arbejdsbelysning. Konstant i brugstiden.
- Bygningsdrift udenfor brugstiden: Almenbelysning udenfor brugstiden. Konstant udenfor brugstiden.
- Bygningsdrift konstant: Elforbrug til varmt brugsvand, og automatik. Konstant hele tiden.
- Andet elforbrug i brugstiden: Anden belysning og apparatur, som kun kører i brugstiden. Konstant i brugstiden.
- Andet elforbrug udenfor brugstiden: Anden belysning og apparatur, som kun kører udenfor brugstiden. Konstant udenfor brugstiden.
- Andet elforbrug konstant. Belysning i parkeringskældre og apparatur, som kører konstant. Konstant hele tiden.
- Udelys: Elforbrug til udelys. Konstant, når der ikke er dagslys.

Brugstiden fastlægges af inddata i hovedskemaet for brugstid i timer/uge samt start- og sluttidspunkt. Profilerne for hver forbrugstype kalibreres på månedsbasis, så forbrug stemmer med energiberegningen for bygningen.

Anvendelsen af VE-elproduktionen beregnes time for time. 1. prioritet er at anvende VE-strømmen til bygningsdrift, 2. prioriteten er at anvende VE-strømmen til andet elforbrug i bygningen, 3. prioriteten er at oplade et evt. batteri og 4. prioriteten er at sende VE-strømmen ud på elnettet. Hvis VE-strømmen i en time er for lille til direkte at dække elforbruget til bygningsdrift eller andet elforbrug, suppleres der med VE-strøm fra et evt. batteri afhængigt af dets ladetilstand. Elforbrug, som ikke dækkes med VE-strøm, kommer i stedet fra elnettet.

Batteriet op- og aflades indenfor sin effektive kapacitet. Der ses bort fra tab ved op- og afladning af batteriet samt opbevaring af strøm på batteriet. Den totale kapacitet for et nyt batteri bestemmes som nominel batterispænding i V x batterikapacitet i Ah. Et 12 V batteri på 100 Ah har således en total kapacitet på 1,20 kWh. Hvis et batteri jævnlgt aflades helt, vil det ret hurtigt degenerere. Den udnyttelige, effektive kapacitet for et batteri er derfor en del mindre end den totale kapacitet, hvis batteriet skal have en rimelig levetid. Den effektive kapacitet er derfor ofte kun 20 pct. af den totale kapacitet for blybatterier, 50 pct. for AGM- og GEL-batterier og 80 pct. for litium-ion-batterier.

Beregnngen sker i arket: **VE_udnyt**.

Korrektion til energirammen i ikke-beboelsesbygninger

I andre bygninger end boliger eller bygningsafsnit heri, der afviger fra almindelige bygninger på belysningsniveau, ventilationsmængde, forbrug af varmt brugsvand, brugstid eller loftshøjde, justeres energirammen med en korrektion, der svarer til det beregnede energiforbrug hertil.

Korrektionerne gælder også for nulemissionsbygninger.

Korrektionerne gives i forhold til:

- En almen belysning på 300 lux.
- En ventilation på 1,2 liter/sek. pr. m² opvarmet etageareal i brugstiden af hensyn til atmosfærisk indeklima.
- Et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.
- En brugstid på 45 timer pr. uge.
- En loftshøjde over 4,0 m.

Dette vil typisk forekomme ved højere værdier end de angivne i punktopstillingen. Hvis værdierne for belysning, ventilation, varmtvandsforbrug eller brugstid er væsentligt lavere end de angivne værdier, skal der ligeledes korrigeres.

Ved beregning af korrektionen for højt belysningsniveau, ekstra meget ventilation, stort varmtvandsforbrug eller lang brugstid, ses der samlet på bygningen eller et bygningsafsnit.

Desuden er der korrektion til energirammen for rum med en loftshøjde på mere end 4,0 m, såfremt det skyldes rummets funktion, fx sports- eller industrihaller, og arealet af bygningens klimaskærm divideret med etagearealet overstiger 3,0. Korrektionen beregnes som forskellen mellem energibehovet for bygningen med en fiktiv loftshøjde i det høje rum på 4,0 m, der overholder energirammen, og energibehovet for bygningen med den aktuelle loftshøjde i det høje rum. Har det høje rum vinduer, døre og porte, der udgør mere end 25 pct. af gulvarealet, nedskaleres arealet af vinduer, døre og porte i målestoksforholdet 4,0 m/aktuel loftshøjde, dog således, at det ikke bliver mindre end 25 pct. af gulvarealet.

For bygninger med særlige processer som hospitaler og laboratorier se *Bygningsreglementets vejledning om energiberegning af hospitaler* samt *Bygningsreglementets vejledning om håndtering af forskellige typer energibehov i energirammen*.

Referencer

- *SBi-anvisning 213: Bygningers energibehov* (2026). Statens Byggeforskningsinstitut.
- *DS 418:2011 - Beregning af bygningers varmetab* (2020). Dansk Standard.
- *DS 439:2024 - Vandinstallationer* (2024). Dansk Standard.
- *DS 452:2013 - Termisk isolering af tekniske installationer* (2020). Dansk Standard.
- *DS/EN ISO 13789:2017 - Thermal performance of buildings – Transmission and ventilation heat transfer coefficients – Calculation method* (2017). Dansk Standard.

- *DS/EN ISO 52016-1:2017 - Energy performance of buildings – Energy needs for heating and cooling, internal temperatures and sensible and latent heat loads – Part 1: Calculation procedures* (2017). Dansk Standard.
- *EN 15193-1:2017 - Energy performance of buildings – Energy requirements for lighting – Part 1: Specifications* (2021). Dansk Standard.
- *EN 15316-1:2017 - Energy performance of buildings – Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies – Part 1: General and Energy performance expression* (2017). Dansk Standard.
- *EN 15316-4-1:2017 - Energy performance of buildings – Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies – Part 4-1: Space heating and DHW generation systems, combustion systems (boilers, biomass)* (2017). Dansk Standard.
- *EN 15316-4-2:2017 - Energy performance of buildings – Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies – Part 4-2: Space heating generation systems, heat pump systems* (2017). Dansk Standard.
- *EN 15316-4-3:2017 - Energy performance of buildings – Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies – Part 4-3: Heat generation systems, thermal solar and photovoltaic systems* (2017). Dansk Standard.
- *EN 16798-5-1:2017 - Energy performance of buildings – Ventilation for buildings – Part 5-1: Calculation methods for energy requirements of ventilation and air conditioning systems* (2017). Dansk Standard.
- Troen, I., & Petersen, E. L. (1989). *European Wind Atlas*. Risø National Laboratory