



Obligatoriske standardforudsætninger

Til brug ved ansøgning om tilskud til energibesparelser, energieffektiviseringer og CO₂-reduktioner i erhvervsvirksomheder

1. Obligatoriske standardforudsætninger:

Obligatoriske standardforudsætninger, som fremgår af "Bekendtgørelse om tilskud til energibesparelser, energieffektiviseringer og CO₂-reduktioner i erhvervsvirksomheder", skal anvendes i projekter, hvor disse værdier er relevante.

De obligatoriske standardforudsætninger er:

- Brændværdier
- Virkningsgrader
- Nøgletal for stalde
- Nøgletal for varmeforbrug i bygninger
- Gennemsnitlig udetemperatur
- Graddage
- CO₂-emissionsfaktorer
- Standardenergipriser

Brændværdier

I Tabel 1 ses Energistyrelsens brændværdier som skal anvendes til opgørelse af energispareprojekter. Brændværdierne er angivet som nedre brændværdi. Hvis ikke energitypen findes på listen, kan brændværdien fra Energistyrelsens årsstatistik anvendes. I Tabel 2 er brændværdierne oplyst på volumenbasis.

Tabel 1: Brændværdier på massebasis

| Brændselstype | kJ/kg | GJ/ton | kWh/kg |
|------------------|----------------|------------|-------------|
| Koks | 28.500 | 28,5 | 7,92 |
| Kul ¹ | 5.600 – 30.700 | 5,6 – 30,7 | 1,56 - 8,53 |
| Naturgas | 47.200 | 47,2 | 13,11 |
| Fuelolie | 40.000 | 40 | 11,11 |
| Gas/dieselolie | 42.300 | 42,3 | 11,75 |
| LNG | 45.190 | 45,19 | 12,55 |
| LPG | 46.000 | 46 | 12,78 |

¹ Dokumenteres i spænd efter faktura



| | | | |
|-------------------------------|---------|------|-------|
| Motorbrændstof (benzin) | 44.000 | 44 | 12,22 |
| Petroleum* | 43.500 | 43,5 | 12,08 |
| Petroleumkoks* | 31.400 | 31,4 | 8,72 |
| Halm* | 14.500 | 14,5 | 4,03 |
| Træpiller/ træbriketter | 16.800 | 16,8 | 4,67 |
| Træ og træaffald ² | 13.800 | 13,8 | 3,83 |
| Brint | 120.000 | 120 | 33,3 |

Tallene er fra Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2012/27/EU af 25. oktober 2012 [...] på nær dem som er mærkeret med *, som er fra Energistyrelsens årsstatistik.

Tabel 2: Brændværdier på volumenbasis

| Brændselstype | Energi | Enhed |
|-------------------------|--------|---------------------|
| Fuelolie | 10,89 | kWh/liter |
| Gas/ dieselolie | 9,87 | kWh/liter |
| Motorbrændstof (benzin) | 9,17 | kWh/liter |
| Petroleum | 9,66 | kWh/liter |
| Naturgas | 11,00 | kWh/Nm ³ |

Tallene for alle energityper, på nær naturgas, er fra Energistyrelsens Energistatistik 2018. Naturgas er nedre brændværdi for en økonomikubikmeter naturgas.

Standardforudsætning for virkningsgrader

Værdierne i tabellen finder anvendelse på:

- tiltag, der indebærer udskiftning af brændselskedler, kaloriferer og strålevarmere, hvis brændsel er naturgas, LPG, olie, træpiller, flis, kul, koks eller halm
- tiltag, der via optimering af udstyr, der ikke er kedler, brændere eller tilhørende reguleringsudstyr, giver en besparelse på en kedels energiforbrug.

Ved opgørelsen af varmekildens effekt (til og med eller over 1.000 kW) skal effekten (kW) af samtlige brændselskedler, kaloriferer og strålevarmere, der indgår i projektet, dvs. på tværs af projektets tiltag, og som er placeret på samme matrikel, opgøres som én samlet effekt (kW) pr. brændselstype. Effekten (kW) for brændselskedler, kaloriferer og strålevarmere (til og med eller over 1.000 kW), som ikke er placeret på samme matrikel, opgøres særskilt for hver matrikel og pr. brændselstype.

Tabel 3: Virkningsgrader

| | |
|---|------|
| Virkningsgrader | |
| Naturgas/ LPG med effekt til og med 1000 kW | 80 % |

² Inkluderer træflis



| | |
|--|------|
| Naturgas/ LPG med effekt over 1000 kW | 90 % |
| Olie/ kul/ koks | 80 % |
| Træpiller/ flis/ træ og træaffald til og med 1000 kW | 80 % |
| Træpiller/ flis/ træ og træaffald over 1000 kW | 90 % |
| Halm | 70 % |

Nøgletal for varmeforbrug og udtørring i stalde:

I nedenstående tabeller 3, 4 og 5 er listet nøgletal for svinestalde og slagtekyllingestalde, som skal benyttes til projekter, der ikke er omfattet af standardløsningen for varmeforsyning uden faktura eller beregnerne med større/ mindre forbrug idet ansøger ikke kan dokumentere energiforbruget i før-situationen ved fakturaer eller repræsentative målinger.

Tabel 4: Nøgletal for svinestalde: varmeforbrug og udtørring

| Type af svin | Varmeforbruget [kWh/gris] | Energiforbrug til udtørring [kWh/gris] |
|--------------|---------------------------|--|
| Årssøer | 107 | 44 |
| Smågrise | 6,5 | 1 |
| Slagtesvin | 0,32 | 2,2 |

Tabel 5 Holdrotationer for svinestalde

| Type af slagtesvin | Antal hold pr. år |
|--------------------|-------------------|
| Årssøer | 1 |
| Smågrise | 6,65 |
| Slagtesvin | 4,14 |

Tabel 6: Varmeforbrug og rotationer i slagtekyllingestalde

| Slagtekyllinger | |
|--------------------------|------------------|
| Varmeforbrug med veksler | 0,45 kWh/kylling |
| Antal hold pr. år | 8,7 |

Varmetal for bygninger

I nedenstående tabel 6 og 7 er oplyst nøgletal for varmeforbrug i bygninger. Nøgletallene skal benyttes til projekter omhandlende varmeforbrug i bygninger, som ikke er omfattet af standardløsningen for varmeforsyning og hvor energiforbruget ikke kan dokumenteres ved faktura eller målinger.



Tabel 7: Nøgletal for varmeforbrug i bygninger inkl. brugsvand

| Kategorier | Før 1960 [kWh/m ²] | Fra 1961-1978 [kWh/m ²] | Fra 1979[kWh/m ²] |
|-----------------------|-----------------------------------|--|-------------------------------|
| Produktion | 120 | 97 | 66 |
| Lager | 120 | 97 | 66 |
| Hotel og restauranter | 226 | 195 | 123 |
| Kontorer | 126 | 105 | 77 |
| Butikker | 126 | 105 | 77 |
| Beboelse | 207 | 103 | 82 |

Tabel 8: Nøgletal for varmeforbrug i bygning ekskl. brugsvand

| Kategorier | Før 1960 | Fra 1961-1978 | Fra 1979 |
|-----------------------|----------|---------------|----------|
| Produktion | 100 | 81 | 55 |
| Lager | 100 | 81 | 55 |
| Hotel og restauranter | 163 | 140 | 89 |
| Kontorer | 103 | 86 | 63 |
| Butikker | 103 | 86 | 63 |



| | | | |
|-----------------------|-----|----|----|
| Beboelse ³ | 145 | 72 | 57 |
|-----------------------|-----|----|----|

Gennemsnitlig udetemperatur.

Der skal enten benyttes en gennemsnitlig udetemperatur på 9,2 °C⁴ eller data fra Design Reference Year (DRY) fra DMI, hvis ansøger ønsker at foretage en beregning på timebasis. DRY-data er tilgængeligt på DMI's hjemmeside: [DRY data](#).

Tabel 8 skal benyttes til fastsættelse af gennemsnitstemperature for specifikke måneder. Tabellen er et gennemsnit af DMI's vejrarkiv over perioden 2014-2023.

Tabel 8: Gennemsnitlig udetemperatur for 2014-2023

| Gennemsnitstemperatur for 2013-2022 | °C |
|-------------------------------------|------|
| Års gennemsnit | 9,3 |
| Januar | 2,5 |
| Februar | 2,7 |
| Marts | 4,0 |
| April | 7,2 |
| Maj | 11,4 |
| Juni | 15,5 |
| Juli | 16,8 |
| August | 16,8 |
| September | 14,3 |
| Oktober | 10,4 |
| November | 6,3 |
| December | 3,8 |

Kilde: Gennemsnit lavet ud fra DMI's vejr arkiv 2014-2023⁴

Graddage:

Du kan graddagekorrigerer dit energiforbrug, hvis dit forbrug er temperaturafhængigt. Hvis du graddagekorrigerer, skal du anvende graddagetal for landsgennemsnittet fra DMI, som findes på DMI's hjemmeside. De årlige graddagetal er angivet i DMI's årlige rapporter over vejr- og klimadata, som kan findes på følgende link [DMI - graddagetal](#). Der anvendes graddagetal for

³ Beboelse 30 % graddageafhængigt forbrug

⁴ Kilde: [DMI – Årets vejr](#). Gennemsnit fra 2014-2023



landsgennemsnittet, som findes på s. 20 i rapporterne (afsnit "Del 3. Regionstal"). Tilsvarende kan månedstal findes på følgende link [DMI - månedstal](#).

Normalår

Ved graddagekorrektion skal referenceperioden 2014-2023 benyttes. Energistyrelsen har ud fra DMI's offentliggjorte graddageantal beregnet, at dette svarer til et normalår på 2.954 graddage med tal for de enkelte måneder som i Tabel .

Tabel 9: Graddageantal

| Normalår 2014-2023 | |
|--------------------|------|
| Januar | 450 |
| Februar | 404 |
| Marts | 402 |
| April | 295 |
| Maj | 177 |
| Juni | 60 |
| Juli | 38 |
| August | 33 |
| September | 86 |
| Oktober | 205 |
| November | 322 |
| December | 408 |
| År | 2881 |

CO₂-emissionsfaktorer

CO₂-emissionsfaktorerne benyttet i ansøgningen fremgår af tabel 10. CO₂-emissionsfaktorerne for de enkelte energiformer er fastsat efter Energistyrelsens Basisfremskrivning og tager afsæt i de forventede udledninger i 2030. CO₂-emissionsfaktorerne opdateres årligt.

Tabel 10: CO₂-emissionsfaktorer

| Energitype | CO ₂ -indhold [kg/kWh] |
|--------------|-----------------------------------|
| Elektricitet | 0,032 |
| Fjernvarme | 0,018 |
| Brint | 0,064 |



| | |
|------------------------|-------|
| Naturgas | 0,207 |
| LPG | 0,233 |
| Motorbenzin | 0,263 |
| Petroleum | 0,259 |
| Gas-/dieselolie | 0,267 |
| Fuelolie | 0,283 |
| Petroleumskoks | 0,335 |
| Stenkul | 0,343 |
| Koks | 0,385 |
| Halm | 0 |
| Træpiller/træbriketter | 0 |
| Træ og Træaffald | 0 |

Standardenergipriser

Energipriserne benyttet i ansøgningen fremgår af tabel 11. Standardenergipriserne er fordelt på proces- og ikke-procesenergi. Standardenergipriserne er sammensat af en pris på energitypen tillagt energi-, CO₂-, NO_x-, SO₂- samt CH₄-afgift. Priserne på energityper er fastsat ud fra priser fra Danmarks Statistik og Energistyrelsen.

Tabel 11: Standardenergipriser fordelt på procesenergi og ikke-procesenergi

| Energitype | Pris for procesenergi [kr./MWh] | Pris for ikke-procesenergi [kr./MWh] |
|-----------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| Elektricitet | 500 | 500 |
| Fjernvarme | 420 | 420 |
| Fjernvarme (gartneri) | 120 | 120 |
| Naturgas | 235 | 445 |
| LPG | 315 | 445 |
| Motorbenzin | 445 | 905 |
| Petroleum | 545 | 760 |
| Gas-/dieselolie | 425 | 640 |



| | | |
|-------------------------------|-----|-----|
| Fuelolie | 305 | 520 |
| Petroleumskoks | 80 | 320 |
| Stenkul | 120 | 365 |
| Koks | 430 | 640 |
| Halm | 180 | 180 |
| Træpiller/træbriketter | 285 | 285 |
| Træ og Træaffald ⁵ | 205 | 205 |
| Brint | 504 | 504 |

⁵ Inkl. skovflis