



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 viser 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 2013-2022.

Tabel 8: Gennemsnits udetemperatur for 2013-2022

Gennemsnitstemperatur for 2013-2022	°C
Års gennemsnit	9,2
Januar	2,1
Februar	2,3
Marts	3,6
April	7,0
Maj	11,5
Juni	15,2
Juli	17,0
August	16,9
September	14,0
Oktober	10,5
November	6,4
December	4,1

Kilde: Gennemsnit lavet ud fra DMI's vejr arkiv 2013-2022⁴

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 2013-2022



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 2013-2022 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 2013-2022	
Januar	462
Februar	416
Marts	416
April	300
Maj	175
Juni	65
Juli	36
August	31
September	94
Oktober	202
November	318
December	401
År	2915

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