



**Kontor/afdeling**  
Center for erhverv og  
tværgående EU

**Dato**  
29. juni 2023

**J nr.** 2023 - 116

MIVF / MRJN

## Obligatoriske standardforudsætninger

*Til brug ved ansøgning om tilskud til energibesparelser, energieffektiviseringer og CO<sub>2</sub>-reduktioner i erhvervsvirksomheder*

### 1. Obligatoriske standardforudsætninger:

Obligatoriske standardforudsætninger, som fremgår af "Bekendtgørelse om tilskud til energibesparelser, energieffektiviseringer og CO<sub>2</sub>-reduktioner i erhvervsvirksomheder", skal anvendes i projekter, hvor disse værdier er relevante.

De obligatoriske standardforudsætninger er:

- Brændværdier
- Standardenergipriser
- CO<sub>2</sub>-emissionsfaktorer
- Nøgletal for stalde
- Nøgletal for varmeforbrug i bygninger
- Gennemsnitlige udetemperatur
- Graddage

### 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 <sup>1</sup>	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
Motorbrændstof (benzin)	44.000	44	12,22

<sup>1</sup> Dokumenteres i spænd efter faktura

### Energistyrelsen

Carsten Niebuhrs Gade 43  
1577 København V

T: +45 3392 6700  
E: ens@ens.dk

www.ens.dk



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 <sup>2</sup>	13.800	13,8	3,83

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 <sup>3</sup>

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

### 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 varmforsyning og ansøger ikke kan dokumentere energiforbruget i før-situationen ved fakturaer eller repræsentative målinger.

Tabel 3: Nøgletal for svinestalde: varmeforbrug og udtørring

Type af svin	Varmeforbruget [kWh/gris]	Energiforbrug til udtørring [kWh/gris]
Årssøer	107	44
Smågrise	11	1
Slagtesvin	0,32	2,2

Tabel 4: Holdrotationer for svinestalde

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

<sup>2</sup> Inkludere træflis



Tabel 5: Varmeforbrug og rotationer i slagtekyllingestalde

Slagtekyllinger	
Varmeforbrug uden veksler	1,54 kWh/kylling
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 varmförbrug i bygninger. Nøgletallene skal benyttes til projekter omhandlende varmförbrug i bygninger, som ikke er omfattet af standardlösningen for varmförorsyning og hvor energiförbruget ikke kan dokumenteres ved faktura eller mälninger.

Tabel 6: Nögletal for varmförbrug i bygninger inkl. brugsvand.

Kategorier	För 1960 [kWh/m <sup>2</sup> ]	Fra 1961-1978 [kWh/m <sup>2</sup> ]	Fra 1979[kWh/m <sup>2</sup> ]
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 7: Nögletal for varmförbrug i bygning ekskl. brugsvand

Kategorier	För 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 <sup>3</sup>	145	72	57

### Gennemsnitlig udetemperatur.

Der skal enten benyttes en gennemsnitlig udetemperatur på 9,2 °C<sup>4</sup> 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

<sup>3</sup> Beboelse 30 % graddageafhængigt forbrug

<sup>4</sup> Kilde: [DMI – Årets vejr](#). Gennemsnit fra 2013-2022



August	16,9
September	14,0
Oktober	10,5
November	6,4
December	4,1

Kilde: Gennemsnit lavet ud fra DMI's vejr arkiv 2013-2022<sup>4</sup>

### Graddage:

Ved graddagekorrektion af energiforbruget skal der anvendes graddagetal for landsgennemsnittet, som findes på s. 20 i rapporter (afsnit "Del 3. Regionstal"). De årlige graddagetal er angivet i DMI's årlige rapporter over vejr- og klimadata, som kan findes på følgende link [DMI - graddagetal](#). Tilsvarende kan månedstal findes på følgende link [DMI - månedstal](#).

### Normalår

Ved graddagekorrektion skal referenceperioden 2013-2022 benyttes. Energistyrelsen har ud fra DMI's offentliggjorte graddagetal beregnet, at dette svarer til et normalår på 2.954 graddage med tal for de enkelte måneder som i Tabel .

Tabel 9: Graddagetal

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

### CO<sub>2</sub>-emissionsfaktorer

CO<sub>2</sub>-emissionsfaktorerne benyttet i ansøgningen fremgår af tabel 10. CO<sub>2</sub>-emissionsfaktorerne for de enkelte energiformer er fastsat efter Energistyrelsens

Basisfremskrivning og tager afsæt i de forventede udledninger i 2030. CO<sub>2</sub>-emissionsfaktorerne opdateres årligt.

*Tabel 10: CO<sub>2</sub>-emissionsfaktorer*

<b>Energitype</b>	<b>CO<sub>2</sub>-indhold [kg/kWh]</b>
Elektricitet	0,012
Fjernvarme	0,010
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

### Standardenergi priser

Energi priserne benyttet i ansøgningen fremgår af tabel 11. Standardenergi priserne er fordelt på proces- og ikke-procesenergi. Standardenergi priserne er sammensat af en pris på energitypen tillagt energi-, CO<sub>2</sub>-, NO<sub>x</sub>-, SO<sub>2</sub>- samt CH<sub>4</sub>-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 <sup>5</sup>	205	205

### **Kedler over 1000 kW**

Skal du udskifte eller optimere en kedel på over 1000 kW skal du beregne dit energiforbrug ud fra fakturaer, målinger eller teoretiske beregninger og udfylde fane 6 i ansøgningsskemaet. Hvis projektet omhandler en udskiftning af hele kedlens forbrug, skal energiforbruget opgøres via fakturaer. Du skal anvende nedenstående metode til opgørelse af virkningsgrad for kedlen.

### **Virkningsgrad**

Når du skal opgøre virkningsgraden af kedler over 1000 kW, skal du anvende en af nedenstående metoder. Metoderne finder anvendelse på alle brændselskedler, herunder damp-, hedtvands-, hedtolie- og varmtvandskedler.

#### **Metode 1: Montørrapporter/ servicereporter**

Efter metode 1 anvendes en montør- eller servicereport, som udarbejdes af uafhængig tredjepart i forbindelse med et eftersyn. Røggastabet skal fremgå ved forskellige belastninger. Virkningsgraden skal beregnes ud fra et gennemsnit af røggastab. Der må ikke medregnes tab, som ikke fremgår af montørrapporten.

#### **Metode 2: Akkrediteret virksomhed**

---

<sup>5</sup> Inkl. skovflis



*Efter metode 2 udføres målingerne af en akkrediteret virksomhed.*

*Metode 3: Fast værdi*

*Efter metode 3 vælges en værdi, jf. tabel herunder, hvis ikke virkningsgraden kan dokumenteres. Værdien fastsættes for henholdsvis naturgas-/oliekedler, biomassekedler og kulkedler.*

Type	Virkningsgrad
Oliekedel/ naturgaskedel	100 %
Biokedel før 2000	90 %
Biokedel efter 2000	95 %
Kulkedel	85 %