

# Bekendtgørelse om tilskud til energibesparelser, energieffektiviseringer og CO<sub>2</sub>-reduktioner i erhvervsvirksomheder<sup>1</sup>

I medfør af § 2 a, § 7, stk. 3, § 9, stk. 4, § 19, § 21, stk. 2-4, og § 22, stk. 2, i lov om fremme af effektiv energianvendelse og drivhusgasreduktion, jf. lovbekendtgørelse nr. 296 af 17. marts 2023, fastsættes:

## Kapitel 1

### *Anvendelsesområde og definitioner*

**§ 1.** Denne bekendtgørelse finder anvendelse for tilskud til virksomheder, der gennemfører projekter med henblik på at opnå energibesparelser, energieffektiviseringer og CO<sub>2</sub>-reduktioner i det endelige energiforbrug i Danmark.

**§ 2.** Tilskud til virksomheder, der gennemfører projekter med henblik på at opnå energibesparelser, energieffektiviseringer og CO<sub>2</sub>-reduktioner efter denne ordning, udgør statsstøtte i medfør af artikel 107, stk. 1, i Traktaten om Den Europæiske Unions funktionsmåde. Støtteordningen er anmeldt til Europa-Kommissionen i henhold til Kommissionens forordning (EU) nr. 651/2014 af 17. juni 2014 om visse kategorier af støttes forenelighed med det indre marked i henhold til traktatens artikel 107 og 108 (den generelle gruppefritagelsesforordning), EU-Tidende 2014, nr. L 187, s. 1, og Kommissionens forordning (EU) nr. 2022/2473 af 14. december 2022 om forenelighed med det indre marked efter artikel 107 og 108 i traktaten om Den Europæiske Unions funktionsmåde af visse kategorier af statsstøtte til virksomheder, der beskæftiger sig med fremstilling, forarbejdning og afsætning af fiskevarer og akvakulturprodukter (gruppefritagelsesforordningen for fiskeri og akvakultur), EU-Tidende 2022, nr. L 327, s. 82, og administreres i overensstemmelse hermed.

**§ 3.** I denne bekendtgørelse forstås ved:

1) Arbejdets påbegyndelse: Som defineret i den generelle gruppefritagelsesforordnings artikel 2, nr. 23.

---

<sup>1</sup> Bekendtgørelsen indeholder bestemmelser, der gennemfører 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 senest ændret ved Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2019/944/EU af 5. juni 2019, EU-Tidende 2019, nr. L 158, side 125, og Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2018/2001/EU af 11. december 2018 om fremme af anvendelsen af energi fra vedvarende energikilder, EU-Tidende 2018, nr. L 328, side 82. I bekendtgørelsen er der medtaget visse bestemmelser fra Kommissionens forordning 972/2020/EU af 2. juli 2020 om ændring af forordning (EU) nr. 1407/2013 for så vidt angår forlængelse og ændring af forordning (EU) nr. 651/2014 for så vidt angår forlængelse og relevante tilpasninger, EU-Tidende 2020, nr. L 215, side 3, [Kommissionens forordning \(EU\) 2021/1237 af 23. juli 2021 om ændring af forordning \(EU\) nr. 651/2014 om visse kategorier af støttes forenelighed med det indre marked i henhold til traktatens artikel 107 og 108, EU-tidende 2021, nr. L 270 side 39](#), samt Kommissionens forordning (EU) nr. 2022/2473 af 14. december 2022 om forenelighed med det indre marked efter artikel 107 og 108 i traktaten om Den Europæiske Unions funktionsmåde af visse kategorier af statsstøtte til virksomheder, der beskæftiger sig med fremstilling, forarbejdning og afsætning af fiskevarer og akvakulturprodukter, EU-Tidende 2022, nr. L 327, s. 82, [samt Kommissionens forordning \(EU\) 2023/1315 af 23. juni 2023 om ændring af forordning \(EU\) nr. 651/2014 om visse kategorier af støttes forenelighed med det indre marked i henhold til traktatens artikel 107 og 108 og af forordning \(EU\) 2022/2473 om forenelighed med det indre marked efter artikel 107 og 108 i traktaten om Den Europæiske Unions funktionsmåde af visse kategorier af statsstøtte til virksomheder, der beskæftiger sig med fremstilling, forarbejdning og afsætning af fiskevarer og akvakulturprodukter](#). Ifølge artikel 288 i EUF-Traktaten gælder en forordning umiddelbart i hver medlemsstat. Gengivelsen af disse bestemmelser i loven er således udelukkende begrundet i praktiske hensyn og berører ikke forordningens umiddelbare gyldighed i Danmark. 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) CO<sub>2</sub>-sparetiltag: Tiltag, som er aktiviteter, der medfører CO<sub>2</sub>-reduktioner i de energirelaterede udledninger i virksomhedernes endelige energiforbrug.

3) Efter-forbrug: Det årlige energiforbrug i efter-situationen.

4) Efter-situation: Projektets anlæg, der som følge af projektet skal undergå en ændring, som det eller de fremstår ved projektafslutning.

5) Endeligt energiforbrug: Al energi leveret til industri, tjenesteydelser, landbrug, fiskeri, gartneri og skovbrug, dog ikke leverancer til energiomdannelsessektoren og energiindustrien selv.

6) Energi: Alle former for energiprodukter, brændsel, varme, vedvarende energi, elektricitet og andre former for energi som defineret i artikel 2, litra d, i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1099/2008 af 22. oktober 2008 om energistatistik.

7) Energiforbrug til transport: Energiforbrug, som anvendes til al vejtransport med indregistrerede køretøjer, togdrift, herunder elforbrug til tog, signaler m.v. samt luft- og skibsfart.

8) Energirelaterede udledninger: De CO<sub>2</sub>-udledninger, som fremkommer ved forbrug af energi til produktionsprocesser, rumopvarmning, intern transport m.v.

9) Energisparetiltag: Tiltag, som er aktiviteter, der medfører energibesparelser eller energieffektiviseringer i virksomheders endelige energiforbrug.

10) Energi- og CO<sub>2</sub>-spareprojekt: Et projekt, som består af et eller flere konkrete energi- og/eller CO<sub>2</sub>-sparetiltag.

11) Fossile brændstoffer: Ikke-vedvarende kulstofbaserede energikilder, såsom faste brændsler, naturgas og olie.

12) Før-forbrug: Det årlige energiforbrug i før-situationen.

13) Før-situation: Projektets anlæg, der som følge af projektet skal undergå en ændring, som det eller de fremstår inden projektets påbegyndelse.

14) Første års energibesparelse og CO<sub>2</sub>-reduktion: Energibesparelsen eller CO<sub>2</sub>-reduktionen fra projektets realisering og 12 måneder frem.

15) Kriseramt: Som defineret i den generelle gruppefritagelsesforordnings artikel 2, nr. 18.

16) Levetider: Den gennemsnitligeDe af Energistyrelsen fastsatte levetider, af et tiltag som fastlagt ifremgår af bilag 1.

17) Nyanlæg: Etablering af nye bygninger eller anlæg, herunder helt nye produktionssteder, nye produktionslinjer m.v.

18) Organer inden for den offentlige forvaltning: Statslige myndigheder og statsfinansierede selvejende institutioner, der er omfattet af § 2, stk. 1, nr. 1 og 2, i bekendtgørelse om statens regnskabsvæsen m.v., kommuner og regioner, kommunale og regionale organisationer og selskaber m.v., som er oprettet i henhold til lov om kommunernes styrelse, samt institutioner hvor statsligt, regionalt eller kommunalt tilskud til drift udgør halvdelen eller mere og forventes vedvarende at dække halvdelen eller mere af institutionens ordinære driftsudgifter.

19) Prioriteringsfaktor: En faktor, som vægter energi- og CO<sub>2</sub>-reduktioner ved konvertering mellem energiarter som fastlagt i bilag 2.

~~20198~~) Standardforudsætning: En værdi eller opgørelsesmetode, som under visse omstændigheder skal eller kan anvendes ved en beregning.

~~21019~~) Standardløsning: En IT-løsning, som under visse omstændigheder skal eller kan bruges til at foretage en beregning.

~~2210~~) Tilbagebetalingstid: Investering fratrukket tilskuddet, delt med den økonomiske værdi af første års energi- og/eller CO<sub>2</sub>-reduktion.

~~23321~~) Virksomhedsstørrelse: Lille, mellem eller stor virksomhed, som defineret i artikel 2, nr. 2 og 24, i den generelle gruppefritagelsesforordning.

## Kapitel 2

### *Støtteberettigede omkostninger og støtteintensitet*

§ 4. De støtteberettigede omkostninger er de yderligere investeringsomkostninger, der er nødvendige for at nå et højere energieffektivitets- eller miljøbeskyttelsesniveau, som er direkte relateret til gennemførelsen af projektet. De støtteberettigede omkostninger beregnes ved at sammenligne investeringsomkostningerne med omkostningerne ved en kontrafaktisk investering, der ville være foretaget uden støtten.

*Stk. 2.* De investeringsomkostninger, som kan medregnes som en del af de støtteberettigede omkostninger, omfatter:

- 1) ~~ekstern~~ rådgivning, projektudvikling, herunder udarbejdelse af ansøgningsmateriale, projektering forbundet med anlægsomkostninger og eventuel ekstern kvalitetssikring af ansøgningen, hvis påkrævet af Energistyrelsen,
- 2) miljøgodkendelse,
- 3) anskaffelse af nødvendige anlægskomponenter,
- 4) entreprenørydelser og installation og
- 5) revision af regnskab som krævet af Energistyrelsen.

*Stk. 3.* De støtteberettigede omkostninger opgøres som de nettoomkostninger, der er forbundet med gennemførelsen af projektet, jf. stk. 1, dvs. fratrukket moms, som ikke bæres endeligt af tilskudsmodtager, samt tilbagekrediteringer, rabatter, salg af eksisterende udstyr og lignende.

*Stk. 4.* De støtteberettigede omkostninger omfatter ikke omkostninger forbundet med internt arbejde samt afledte omkostninger af projektet, herunder driftsomkostninger.

§ 5. Der ydes et tilskud på 10 øre pr. kWh pr. år eller 500 kr. pr. ton CO<sub>2</sub> pr. år over tiltagens levetid, jf. bilag 1, tilbagediskonteret til nutidsværdi med den til enhver tid af Finansministeriet anbefalede samfundsøkonomiske diskonteringsrente for samfundsøkonomiske analyser for perioden 0-35 år.

*Stk. 2.* Der kan ydes tilskud afhængig af virksomhedens størrelse, jf. § 3, nr. 23. Der kan ydes tilskud på op til 30 pct. af de støtteberettigede omkostninger for store virksomheder, op til 40 pct. for mellemstore virksomheder og op til 50 pct. for små virksomheder.

*Stk. 3.* Det samlede tilskud kan maksimalt udgøre et beløb svarende til 15 mio. euro pr. virksomhed pr. investeringsprojekt, jf. dog stk. 4.

*Stk. 4.* For virksomheder omfattet af gruppefritagelsesforordningen for fiskeri og akvakultur kan det samlede tilskud maksimalt udgøre et beløb svarende til 1,25 mio. euro pr. virksomhed pr. år.

### Kapitel 3

#### *Betingelser for tilskud og vilkår i tilsagn*

**§ 6.** Energistyrelsen kan give tilsagn om tilskud til virksomheder, der har søgt om støtte til gennemførelse af projekter med henblik på at opnå energibesparelser, energieffektiviseringer og CO<sub>2</sub>-reduktioner i det endelige energiforbrug i Danmark.

*Stk. 2.* [Organer inden for den offentlige forvaltning falder uden for bekendtgørelsens anvendelsesområde. Ikke-offentlige virksomheder kan ansøge om tilsagn om tilskud.](#)

**§ 7.** For at opnå tilsagn om tilskud skal følgende betingelser være opfyldt:

1) Ansøger må ikke have modtaget et krav om tilbagebetaling af tilskud ydet af den samme medlemsstat, som Europa-Kommissionen ved en tidligere afgørelse har erklæret ulovlig og uforenelig med det indre marked, som ikke er fuldt ud efterkommet.

2) Ansøger må ikke være kriseram, jf. § 3, nr. 15.

3) Aftale om indkøb må ikke være indgået, og arbejdet på projektet ikke påbegyndt, førend Energistyrelsen har kvitteret for modtagelse af ansøgningen, jf. § 15, stk. 4.

4) Tilbagebetalingstiden for energispareprojektet må på ansøgningstidspunktet ikke være kortere end 2 år, når tilskuddet medregnes.

5) Der kan ikke gives tilsagn om mindre end 10.000 kr.

6) Anlæg skal være funktionsdygtige og som minimum have været i drift på virksomheden i de seneste 2 år [forud for ~~fra~~ ansøgningstidspunktet. Kravet om, at anlægget som minimum skal have været i drift i de seneste 2 år forud for ansøgningstidspunktet, gælder dog ikke, såfremt anlægget er en del af en fast ejendom, som ansøger har overtaget som led i en ejendoms- eller virksomhedshandel inden for de seneste 12 måneder forud for ansøgningstidspunktet.](#)

7) Projektet ville ikke være gennemført i fravær af tilskuddet.

*Stk. 2.* Der kan ikke ydes tilskud til projekter, hvortil der ydes tilskud fra anden statsstøtte eller tilskud efter anden national lovgivning.

*Stk. 3.* Der må ikke ydes tilskud, hvis forbedringerne skal sikre, at virksomheden efterkommer EU-standarder, der allerede er vedtaget, selv hvis de endnu ikke er trådt i kraft.

**§ 8.** Energibesparelsen opgøres som nettoforskellen mellem energiforbruget før og energiforbruget efter gennemførelsen af energispareprojektet. CO<sub>2</sub>-reduktionen opgøres som nettoforskellen mellem de energirelaterede udledninger før og de energirelaterede udledninger efter gennemførelsen af CO<sub>2</sub>-spareprojektet.

*Stk. 2.* Energibesparelsen og CO<sub>2</sub>-reduktionen skal opgøres i forhold til situationen før gennemførelsen af projektet og kan ikke være større end forbruget eller udledningen før gennemførelsen af projektet.

*Stk. 3.* Følgende tiltag kan ikke medregnes i projektet som en energibesparelse eller CO<sub>2</sub>-reduktion:

1) Effekten af øget produktionskapacitet og -volumen.

- 2) Energibesparelser og CO<sub>2</sub>-reduktioner, som alene skyldes sammenlægning, hel- eller delvis nedlæggelse af produktionen eller flytning af produktionen til en anden produktionsenhed.
- 3) Energibesparelser og CO<sub>2</sub>-reduktioner i forbindelse med etablering af nye bygninger og nyanlæg, herunder helt nye produktionssteder, nye produktionslinjer m.v.
- 4) Energibesparelser og CO<sub>2</sub>-reduktioner, der opstår ved almindelig vedligeholdelse.
- 5) Energibesparelser og CO<sub>2</sub>-reduktioner i forbindelse med energiforbruget i transportsektoren, jf. § 3, nr. 7.
- 6) Energibesparelser og CO<sub>2</sub>-reduktioner i forbindelse med energiforbruget til IT- og serverudstyr, herunder projekter vedrørende køleanlæg i serverrum og UPS-anlæg i tilknytning til serverrum.
- 7) Energibesparelser og CO<sub>2</sub>-reduktioner opnået ved at reducere varme- eller elforbruget alene ved sænkning af temperatur, belysningsstyrke eller ventilationsmængde, hvor der ikke gennemføres andet end en manuel sænkning.
- 8) Energibesparelser og CO<sub>2</sub>-reduktioner opnået på baggrund af ændret adfærd.
- 9) Energibesparelser og CO<sub>2</sub>-reduktioner i forbindelse med etablering ~~eller optimering~~ af energiproducerende anlæg, herunder solceller, solvarme, vindmøller, vandkraftanlæg, biogasanlæg og andre anlæg, der kan sidestilles med disse. Der kan dog medregnes energibesparelser og CO<sub>2</sub>-reduktioner som følge af optimering af energiproducerende anlæg som reducerer virksomhedens mængde af tilført energi eller reducerer virksomhedens energirelaterede udledninger.
- 10) Energibesparelser og CO<sub>2</sub>-reduktioner som følge af optimering af energiproducerende anlæg, som ikke reducerer virksomhedens mængde af tilført energi eller energirelaterede udledninger.
- 11) ~~Stk. 5. Der kan medregnes~~ Energibesparelser og CO<sub>2</sub>-reduktioner i forbindelse med etablering af anlæg, udstyr og maskiner, der producerer eller anvender brint, ~~som er produceret på elektricitet, såfremt medmindre~~
  - a. ~~a) den producerede eller anvendte brint ikke er produceret på elektricitet,~~
  - b. ~~b) den producerede eller anvendte brint ikke reducerer virksomhedens mængde af tilført energi eller reducerer virksomhedens energirelaterede udledninger, eller og~~
  - c. det ikke et skal kunne påvises, ~~at den elbaserede brint, at den producerede eller anvendte produceres eller anvendes~~ brint, opnår besparelser i vugge-til-grav-emissionerne af drivhusgasser på mindst 70 % i forhold til en værdi for fossile brændstoffer på 94 gCO<sub>2</sub>eq/MJ.
- 102) Energibesparelser og CO<sub>2</sub>-reduktioner i forbindelse med installation og optimering af gaskedel, gasbrændere og tilhørende reguleringsudstyr.
- 134) Energibesparelser og CO<sub>2</sub>-reduktioner i forbindelse med installation af udstyr, maskiner og industrielle produktionsanlæg mv., der anvender fossile brændstoffer.
- 142) Energibesparelser og CO<sub>2</sub>-reduktioner, som fremkommer ved installation af brugt udstyr.
- 153) Energibesparelser og CO<sub>2</sub>-reduktioner vedrørende beboelse.
- 163) Energibesparelser og CO<sub>2</sub>-reduktioner på fiskefartøjer.
- 175) Energibesparelser og CO<sub>2</sub>-reduktioner i forbindelse med akvakulturanlæg.
- 1865) Energibesparelser og CO<sub>2</sub>-reduktioner i store fiskeforarbejdningsvirksomheder, jf. § 3, nr. 23.
- 1976) Intern udnyttelse af overskudsvarme, som ikke reducerer virksomhedens mængde af tilført energi eller reducerer virksomhedens energirelaterede udledninger.

201876) Ændringer i råvarer, der indgår i en produktion eller energiforbrugende proces, medmindre

- a. \_\_\_\_\_-der sker en reduktion i den tilførte energi til virksomheden eller virksomhedens energirelaterede udledninger, og
- b. \_\_\_\_\_produktionsmængden og den producerede vare eller ydelse er uændret i før- og eftersituationen, samt
- c. \_\_\_\_\_~~at~~ ændringen ikke alene betyder nedlæggelse af energiforbrugende anlæg, komponenter eller installationer på virksomheden, og
- d. \_\_\_\_\_~~og hvis~~ der foretages en investering i en teknisk foranstaltning.

2149) CO<sub>2</sub>-reduktioner som fremkommer ved fangst eller lagring af CO<sub>2</sub>.

~~Stk. 4. Hvis der i forbindelse med gennemførelsen af et tiltag sker en forøgelse af produktionskapaciteten eller volumen i det konkrete anlæg eller den enhed, som effektiviseres, skal besparelsen opgøres som følger:~~

~~1) For den del af det fremtidige produktionsvolumen, som svarer til produktionsvolumen i før-situationen, opgøres besparelsen som nettoforskellen mellem energiforbruget eller CO<sub>2</sub>-udledningen med anvendelse af det oprindelige anlæg eller udstyr og energiforbrug eller CO<sub>2</sub>-udledning med anvendelse af det nye anlæg eller udstyr.~~

~~2) For det produktionsvolumen, der i eftersituationen ligger ud over produktionsvolumen i før-situationen, kan der ikke medregnes en energibesparelse eller CO<sub>2</sub>-reduktion.~~

§ 9. Energistyrelsen kan fastsætte vilkår i tilsagn, herunder om:

- 1) afrapporteringer om projektets gennemførelse,
- 2) seneste tidspunkt for projektets påbegyndelse og afslutning,
- 3) frist for ansøgning om udbetaling af tilskud efter afslutning af projektet og
- 4) at tilsagnsmottager skal stå til rådighed for erfaringsopsamling og evaluering af ordningen.

#### Kapitel 4

##### *Opgørelsesmetoder for før- og efter-forbrug*

§ 10. Før-forbruget opgøres ~~med ved repræsentative og retvisende~~ fakturaer, medmindre andet følger af stk. 2-3-5.

~~Stk. 2. Såfremt et faktureret forbrug, jf. stk. 1, kan vedrøre andet end før-forbruget, opgøres F~~ før-forbruget ~~opgøres~~ ved repræsentativ og retvisende måling eller repræsentativ og retvisende teoretisk beregning, såfremt et faktureret forbrug

- 1) ikke med tilstrækkelig sikkerhed begrænser sig til før-forbruget. Såfremt et faktureret forbrug, jf. stk. 1, kan vedrøre andet end før-forbruget.;
- 2) ikke et faktureret forbrug ikke kan dokumenteres, fordi der anvendes eget-produceret brændsel, eller;
- 3) ikke et faktureret forbrug ikke kan dokumenteres, fordi virksomheden eller ejendommen eller ejendommen er erhvervet inden for 12 måneder inden ansøgning om tilskud. til samme erhvervstype som inden erhvervelsen



~~Stk. X Såfremt der anvendes graddage ved beregningen af et før-forbrug, skal standardforudsætning for graddage, jf. § 13, stk. 8, (bilag 7) anvendes.~~

~~Stk. 3. Energistyrelsen kan træffe afgørelse om, hvilken opgørelsesmetode, jf. stk. 1 og 2, der skal anvendes. Stk. X Såfremt der anvendes graddage ved beregningen af et før-forbrug, skal standardforudsætning for graddage, jf. § 13, stk. 8, (bilag 7) anvendes.~~

Stk. ~~3~~4. Såfremt en valgfri eller obligatorisk standardløsning, jf. § 13, anvendes, opgøres før-forbruget som forudsat i den pågældende standardløsning. ~~I de tilfælde, hvor standardløsningen giver en virkningsgrad, skal denne bruges i en eventuel teoretisk beregning, jf. stk. 2 og 3.~~

Stk. ~~4~~5. Ved opgørelsen af før-forbruget, jf. stk. 1-2, skal standardforudsætningerne i bilag 3 og 6-9, jf. § ~~13~~2, stk. 4 og 7-10,8 benyttes i det omfang, de finder anvendelse.

§ 11. Efter-forbruget opgøres ved repræsentativ og retvisende måling eller repræsentativ og retvisende teoretisk beregning.

~~Stk. 2. Energistyrelsen kan træffe afgørelse om, hvilken opgørelsesmetode, jf. stk. 1, der skal anvendes.~~

Stk. ~~2~~3. Såfremt en valgfri eller obligatorisk standardløsning anvendes, opgøres efter-forbruget som forudsat i den pågældende standardløsning. ~~I de tilfælde, hvor standardløsningen giver en virkningsgrad, skal denne bruges i en eventuel teoretisk beregning, jf. stk. 1 og 2.~~

Stk. ~~3~~4. Ved opgørelsen af efter-forbruget, jf. stk. 1, skal standardforudsætningerne i bilag 3 og 6-9, jf. § ~~12~~3, stk. 4 og 7-10,8 benyttes i det omfang, de finder anvendelse.

## Kapitel 5

### Standardforudsætninger og standardløsninger

§ 12. Hvis en obligatorisk standardforudsætning finder anvendelse på et tiltag, jf. stk. 2-~~10~~4, skal dennes værdier og metoder benyttes, jf. dog stk. ~~13~~45.

Stk. 2. Standardforudsætning for levetider, jf. bilag 1, finder anvendelse på alle tiltag og benyttes ved beregningen af de enkelte tiltags energibesparelser, energieffektiviseringer og CO<sub>2</sub>-reduktioner og støtteberettigede omkostninger.

Stk. 3. Standardforudsætning for prioriteringsfaktor, jf. bilag 2, finder anvendelse på alle tiltag, der indebærer konvertering fra naturgas til el, fjernvarme, biomasse og brint, og benyttes ved beregningen af de enkelte tiltags tilskudsbeløb, jf. § 54, stk. 1.

Stk. 4. Standardforudsætning for brændværdier, jf. bilag 3, finder anvendelse på alle tiltag, hvis forbrug er opgjort i kilogram, liter eller kubikmeter, og benyttes ved beregningen af før- og efterforbrug.

Stk. 5. Standardforudsætning for CO<sub>2</sub>-emissionsfaktorer, jf. bilag 4, finder anvendelse på alle tiltag og benyttes ved beregningen af CO<sub>2</sub>-reduktioner.

Stk. 6. Standardforudsætning for standardenergipriser, jf. bilag 5, finder anvendelse på alle tiltag og benyttes ved beregningen af den økonomiske værdi af før- og efterforbrug.

Stk. 7. Standardforudsætning for udetemperaturer, jf. bilag 6, finder anvendelse på alle tiltag, hvis energiforbrug beregnes på baggrund af udetemperaturen, og benyttes ved beregningen af før- og efterforbrug.

Stk. 8. Standardforudsætning for graddage, jf. bilag 7, finder anvendelse på alle tiltag, hvis energiforbrug påvirkes af udetemperaturen, og hvis før- og/eller efterforbrug graddagskorrigeres, og benyttes ved beregningen af før- og efterforbrug. Standardforudsætningen kan dog ikke finde anvendelse, såfremt standardløsning 2, jf. § 13, stk. 3, (bilag 12), standardløsning 3, jf. § 13, stk. 4, (bilag 13) eller standardløsning 4, jf. § 13, stk. 5 (bilag 14) finder anvendelse.

Stk. 9. Standardforudsætning for varmeforbrug, jf. bilag 8, finder anvendelse på tiltag, der vedrører rumopvarmning og opvarmning af konventionelle slagtekyllinge- og grisestalde, såfremt forbrug ikke kan dokumenteres ved faktura. Standardforudsætningen benyttes ved beregningen af før- og efterforbrug.

Stk. 10. Standardforudsætning for eksisterende varmforsynings virkningsgrader, jf. bilag 9, finder anvendelse på tiltag, der

- tiltag, der indebærer udskiftning af brændselskedler, kaloriferer og strålevarmere, hvis brændsel er naturgas, LPG, olie, træpiller, flis, kul, koks eller halm. Standardforudsætningen benyttes i disse tilfælde til opgørelse af virkningsgraden i før-situationen.
- 1) tiltag, der indebærer optimering, som foretages uden for kedelrum (dvs. ikke på selve kedlen), hvor energibesparelsen sker via kedlens energiforbrug. Standardforudsætningen benyttes i disse tilfælde til opgørelse af virkningsgraden i både før- og efter-situationen.
- tiltag, der indebærer udskiftning af brændselskedler, kaloriferer og strålevarmere, hvis brændsel er naturgas, LPG, olie, træpiller, flis, kul, koks eller halm. Standardforudsætningen benyttes i disse tilfælde til opgørelse af virkningsgraden i før-situationen.
- 2) tiltag, der via optimering af udstyr, der ikke er kedler, brændere eller tilhørende reguleringsudstyr, giver en energibesparelse på en kedels energiforbrug. Standardforudsætningen benyttes i disse tilfælde til opgørelse af virkningsgraden i både før- og efter-situationen.
- 3) tiltag, der optimerer på en kedel, brænder og tilhørende reguleringsudstyr. Standardforudsætningen benyttes i disse tilfælde til opgørelse af virkningsgraden i både før- og efter-situationen.

Stk. 11. Standardforudsætning for virkningsgrader ved optimering af kedler, jf. bilag 10, finder anvendelse på tiltag, der indebærer optimering som foretages på brændselskedler, hvis brændsel er kul, koks, olie, halm, træpiller og træ- og træaffald. Standardforudsætningen benyttes til opgørelse af virkningsgraden i før- og eftersituationen.

Stk. 11214. Ved anvendelsen af en standardforudsætning er karakteren af tiltaget afgørende for, hvilken eller hvilke af standardforudsætningens værdier og metoder, der skal benyttes.

Stk. 1232. Standardforudsætningernes værdier og metoder kan ikke benyttes ved andre tiltag og til andre beregninger, end hvad der følger af stk. 2-1010.



Stk. ~~13435~~. Hvis anvendelse af en obligatorisk standardforudsætning ikke skønnes med tilstrækkelig sikkerhed at være retvisende, kan Energistyrelsen ~~træffe afgørelsebestemme om~~, at en anden værdi eller metode skal eller kan anvendes.

§ 13. Hvis en obligatorisk standardløsning finder anvendelse på et tiltag, jf. stk. 2-~~754~~, skal denne benyttes, jf. dog stk. ~~865~~. De obligatoriske standardløsninger kan ikke benyttes ved andre tiltag, end hvad der følger af stk. 2-~~754~~.

Stk. 2. Standardløsning 1, jf. bilag ~~1019~~, finder anvendelse på tiltag, der indebærer udskiftning af ældre almen belysning til LED-belysning.

Stk. 3. Standardløsning 2, jf. bilag ~~1120~~, finder anvendelse på tiltag, der indebærer udskiftning af ~~kedler, kaloriferer eller strålevarmerevarmeforsyning~~,

- 1) ~~hvor varmeforsyningen i før-situationen består af brændselskedler, kaloriferer eller strålevarmere~~
  - a. ~~hvis brændsel er naturgas, olie eller træpiller, og~~
  - b. ~~hvis forbrug er lig med eller mindre end 15.000 liter olie, 15.000 kubikmeter naturgas, 32.000 kilogram træpiller, og~~
- 2) ~~hvor varmeforsyningen udskiftes til fjernvarme, varmepumper, elkedler, træfliskedler, halmkedler eller træpillekedler, og~~
- 3) ~~hvor det er muligt at dokumentere et repræsentativt og retvisende forbrug med faktura. Hvis forbrug er mindre end 15.000 liter olie, 15.000 kubikmeter naturgas eller 32.000 kilogram træpiller til fjernvarme, varmepumper, træfliskedler eller træpillekedler.~~

Stk. 4. Standardløsning 3, jf. bilag ~~1231~~, ~~finder anvendelse på tiltag, der indebærer udskiftning af varmeforsyning~~ finder anvendelse på tiltag, der vedrører kedler under 1.000 kW, kaloriferer under 500 kW og olievarmekanoner til udtørring af konventionelle svinstalde, som ikke er omfattet af standardløsning 2.

- 1) ~~hvor varmeforsyningen i før-situationen består af brændselskedler, kaloriferer eller strålevarmere~~
  - a. ~~hvis brændsel er naturgas, LPG, olie, træpiller, eller træ eller træaffaldflis, og såfremt brændslet er olie, naturgas eller træpiller, og~~
  - b. ~~hvis forbrug er større end 15.000 liter olie, 15.000 kubikmeter naturgas, 32.000 kilogram træpiller, og~~
- 2) ~~hvor varmeforsyningen udskiftes til fjernvarme, varmepumper, elkedler, træfliskedler, halmkedler eller træpillekedler, og~~
- 3) ~~hvor det er muligt at dokumentere et repræsentativt og retvisende forbrug med faktura.~~

Stk. 5. Standardløsning 4, jf. bilag ~~134~~, finder anvendelse på tiltag, der indebærer udskiftning af varmeforsyning til rumopvarmning og brugsvand.

- 1) ~~hvor varmeforsyningen i før-situationen består af brændselskedler, kaloriferer eller strålevarmere, hvis brændsel er naturgas, LPG, olie, træpiller halm eller, eller træ og træaffald eller flis, og~~
- 2) ~~hvor varmeforsyningen udskiftes til fjernvarme, varmepumper, elkedler, træfliskedler, halmkedler eller træpillekedler, og~~
- 3) ~~hvor det ikke er muligt at dokumentere et repræsentativt og retvisende forbrug med faktura, fordi:~~
  - a. ~~det fakturerede forbrug ikke med tilstrækkelig sikkerhed begrænser sig til før-forbruget,~~
  - b. ~~ikke kan dokumenteres, fordi der anvendes eget-produceret brændsel, eller~~
  - c. ~~ikke kan dokumenteres, fordi virksomheden eller ejendommen er erhvervet inden for 12 måneder inden ansøgning om tilskud.~~

Stk. 65. Standardløsning 5, jf. bilag 145, finder anvendelse på tiltag, der indebærer udskiftning af varmforsyning til opvarmning og udtørring i konventionelle svinestalde,

- 1) hvor varmforsyningen i før-situationen består af brændselskedler, hvis brændsel er naturgas, LPG, olie, træpiller, halm, eller træ og –og træaffald flis eller halm, eller olievarmekanoner, og
- 2) hvor varmforsyningen udskiftes til fjernvarme, varmepumper, elkedler, træfliskedler, halmkedler eller træpillekedler, og
- 3) hvor det ikke er muligt at dokumentere et repræsentativt og retvisende forbrug med faktura-, fordi
  - a. det fakturerede forbrug ikke med tilstrækkelig sikkerhed begrænser sig til før-forbruget,
  - b. ikke kan dokumenteres, fordi der anvendes eget-produceret brændsel, eller
  - c. ikke kan dokumenteres, fordi virksomheden eller ejendommen er erhvervet inden for 12 måneder inden ansøgning om tilskud.

Stk. 75. Standardløsning 6, jf. bilag 156, finder anvendelse på tiltag, der indebærer udskiftning af varmforsyning til rumopvarmning i konventionelle slagtekyllingestalde,

- 1) hvor varmforsyningen i før-situationen består af brændselskedler, hvis brændsel er naturgas, LPG, olie, halm eller træ og –og træaffald træpiller eller flis, og
- 2) hvor varmforsyningen udskiftes til fjernvarme, varmepumper, elkedler, træfliskedler, halmkedler eller træpillekedler, og
- 3) hvor det ikke er muligt at dokumentere et repræsentativt og retvisende forbrug med faktura, fordi-
  - a. det fakturerede forbrug ikke med tilstrækkelig sikkerhed begrænser sig til før-forbruget,
  - b. ikke kan dokumenteres, fordi der anvendes eget-produceret brændsel, eller
  - c. ikke kan dokumenteres, fordi virksomheden eller ejendommen er erhvervet inden for 12 måneder inden ansøgning om tilskud, der vedrører kedler under 1.000 kW, kaloriferer under 500 kW og olievarmekanoner til udtørring af konventionelle svinestalde, som ikke er omfattet af standardløsning 2.

Stk. 865. De valgfri standardløsninger, der kan findes på Energistyrelsens hjemmeside, kan benyttes ved tiltag, såfremt disse finder anvendelse, jf. anvisningerne i de respektive valgfri standardløsninger.

## Kapitel 6

### Ansøgning om tilskud

**§ 14.** Energistyrelsen indkalder ansøgninger om tilskud på Statens-tilskudspuljer.dk og på Energistyrelsens hjemmeside.

*Stk. 2.* Tilskudsordningen er åben for ansøgninger i den periode, som annonceres på Energistyrelsens hjemmeside og Statens-tilskudspuljer.dk.

*Stk. 3.* Energistyrelsen offentliggør en vejledende tilsagnsramme for årets midler.

**§ 15.** Ansøgning om tilsagn om tilskud skal indsendes digitalt via den ansøgningsportal, som offentliggøres på Energistyrelsens hjemmeside, og underskrives med digital signatur.

*Stk. 2.* Ansøgning om tilsagn om tilskud skal indeholde følgende:

- 1) Et ansøgningsskema, hvor de påkrævede oplysninger er afgivet.
- 2) Dokumentation for de oplysninger, der fremgår i ansøgningsskemaet vedrørende det konkrete tiltag, herunder dokumentation af før-forbruget og før-situationen, dokumentation for den forventede besparelses størrelse efter projektets gennemførelse samt beskrivelse af, hvordan besparelsen endeligt vil opgøres.
- 3) Budget over projektets investeringsomkostninger.

*Stk. 3.* Ud over de i ansøgningsskemaets angivne dokumentationskrav kan Energistyrelsen anmode om supplerende dokumentation, herunder stille krav til ansøger om ekstern energifaglig kvalitetssikring af ansøgningen.

*Stk. 4.* Energistyrelsen kvitterer for, at ansøgningen er modtaget og giver tilladelse til, at projektet kan sættes i gang for egen regning og risiko.

**§ 16.** Et tiltag må kun fremgå af én aktiv ansøgning.

## Kapitel 7

### *Afgørelse om tilsagn om tilskud*

**§ 17.** Energistyrelsen behandler ansøgninger i den rækkefølge, som Energistyrelsen modtager dem. Energistyrelsen kan træffe afgørelse om tilsagn om tilskud inden for den bevillingsmæssige ramme, der er afsat på finansloven for det pågældende år.

*Stk. 2.* Energistyrelsen kan meddele afslag, hvis der ikke er midler til rådighed.

**§ 18.** På grundlag af oplysningerne i indkomne ansøgninger vurderer Energistyrelsen, om ansøgningen kan godkendes efter § 7, og der kan meddeles tilsagn om tilskud til det ansøgte projekt.

*Stk. 2.* Ansøgninger, der er godkendt i medfør af stk. 1, kan få tilsagn om tilskud inden for den vejledende tilsagnsramme.

*Stk. 3.* Energistyrelsen kan stille krav om, at en virksomheds ansøgninger skal indgives og behandles samlet, såfremt projekterne ikke uden væsentlig ulempe kan vurderes adskilt.

*Stk. 4.* Energistyrelsen kan stille krav om, at ansøger skal acceptere et tilsagn inden 14 dage efter tilsagnsdato.

*Stk. 5.* Energistyrelsen kan meddele bortfald af tilsagn om tilskud, hvis ansøger undlader at acceptere et tilsagn, jf. stk. 4.

**§ 19.** Energistyrelsen kan efter begrundet ansøgning godkende, at et projekt ændres, selvom projektet er igangsat, men ikke afsluttet. Ved vurderingen af denne ansøgning lægges vægt på, at projektet i det væsentlige er indeholdt i den oprindelige projektansøgning, og det oprindelige projekts målsætning om energibesparelse, energieffektivisering eller CO<sub>2</sub>-reduktion helt eller delvist vil kunne gennemføres. Energistyrelsen kan i den forbindelse nedjustere det tilskudsbeløb, der følger af det oprindelige tilsagn.

*Stk. 2.* Ansøgning om projektændring, jf. stk. 1, skal være modtaget i Energistyrelsen inden ~~30 dage før~~ den dato, hvor projektet senest skal være afsluttet. Ansøgningen skal indsendes ~~og godkendes~~ forud for ændringen.

*Stk. 3.* Energistyrelsen kan efter begrundet skriftlig ansøgning tillade, at en ny ejer indtræder i rettigheder og pligter, der følger af en indsendt ansøgning eller et allerede meddelt tilsagn, også selv om projektet er påbegyndt. Ansøgningen skal være underskrevet af både overdrager og erhverver af den virksomhed eller ejendom, som projektet vedrører.

**§ 20.** Ansøger skal gøre Energistyrelsen opmærksom på ansøgerens ændrede forhold, der kan være af betydning for tilsagn om tilskud eller udbetaling af tilskud, eller som strider imod de af Energistyrelsen fastsatte betingelser og vilkår.

## Kapitel 8

### *Udbetaling af tilskud*

**§ 21.** Energistyrelsen træffer efter ansøgning afgørelse om udbetaling af tilskud.

**§ 22.** Ansøgning om udbetaling af tilskud skal indsendes digitalt via den ansøgningsportal, som offentliggøres på Energistyrelsens hjemmeside. Ansøgningen skal indsendes senest tre måneder efter fristen for projektets afslutning, medmindre der i tilsagnet er fastsat vilkår om anden frist, jf. § 9, nr. 3.

*Stk. 2.* Hvis ansøgning om udbetaling, jf. stk. 1, ikke er indgivet rettidigt, kan Energistyrelsen træffe afgørelse om, at tilsagnet bortfalder helt eller delvist.

*Stk. 3.* Energistyrelsen kan dispensere fra fristen i stk. 1 på baggrund af en begrundet skriftlig anmodning. Ved vurdering af denne anmodning lægges vægt på, at projektet opfylder tilsagnets betingelser og vilkår, samt at ansøgning om udbetaling har været forbundet med betydelige vanskeligheder.

**§ 23.** Ansøgning om udbetaling af tilskud skal indeholde dokumentation for, at betingelser [for tilsagn](#) og vilkår i tilsagnet vedrørende det konkrete projekt er opfyldt, herunder dokumentation for efter-forbruget og efter-situationen, samt besparelsens størrelse efter projektets gennemførelse. Dokumentationen skal desuden indeholde et projektregnskab med oplysninger om de af ansøgeren afholdte og betalte støtteberettigede omkostninger. Regnskabet skal være vedlagt en liste over regningsbilagene og en ansøgererklæring udformet efter Energistyrelsens anvisning, jf. § 26.

*Stk. 2.* Regnskabet skal revideres i overensstemmelse med en revisionsinstruks udarbejdet af Energistyrelsen, jf. dog stk. 3.

*Stk. 3.* Udgør tilskudsbeløbet under 500.000 kr., kan ansøger vælge at vedlægge kopi af regnskabsbilagene samt dokumentation for betaling.

*Stk. 4.* Regningsbilag, der anvendes som dokumentation for afholdte og betalte støtteberettigede omkostninger, jf. § 4, for projektet, skal af den udførende virksomhed være påført oplysninger om følgende:

- 1) Den udførende virksomheds CVR-nummer eller andet nationalt identifikationsnummer.
- 2) Hvilken virksomhed og hvilken adresse arbejdet vedrører.
- 3) Hvilket arbejde, der er udført i forhold til det tilskudsberettigede projekt.

*Stk. 5.* Såfremt et regnskabsbilag dækker over både tilskudsberettigede og ikke-tilskudsberettigede omkostninger, skal det klart fremgå, hvilke omkostninger der er de tilskudsberettigede omkostninger.

*Stk. 6.* Energistyrelsen skal på forlangende have originale bilag inkl. ordrebekræftelser forevist.

**§ 24.** Udbetaling af tilskud er betinget af, at:

- 1) projektet er gennemført som beskrevet i tilsagnet med tilhørende vilkår, og
- 2) der efter anmodning kan fremvises supplerende klar, detaljeret og ajourført dokumentation herfor.

**§ 25.** Tilskud udbetales til NemKonto.

**§ 26.** Ansøger kan i ansøgning om udbetaling blive bedt om at erklære:

- 1) At virksomhedens størrelse på ansøgningstidspunktet var lille eller mellemstor som anført i ansøgningen, jf. § 3, nr. [23+](#).
- 2) At ansøger ikke var kriseramt på tilsagnstidspunktet, jf. § 3, nr. [145](#).
- 3) At ansøger har efterkommet ethvert krav om tilbagebetaling af støtte, som Europa-Kommissionen ved en tidligere afgørelse har fundet ulovlig og uforenelig med det indre marked.

- 4) At projektet ikke har modtaget støtte fra anden statsstøtte eller tilskud efter anden lovgivning.
- 5) At projektet ikke indeholder tiltag, som ansøgeren er forpligtet til at foretage i henhold til anden lovgivning, herunder hvis tiltagene skal sikre, at ansøgeren efterkommer EU-standarder, der allerede er vedtaget, selv hvis de endnu ikke er trådt i kraft.
- 6) At de tiltag, som fremgår af ansøgningen, ikke indgår i andre aktive ansøgninger.
- 7) At de tiltag, som fremgår af ansøgningen, ikke ville være gennemført uden det ansøgte tilskud.
- 8) At indkøb ikke var foretaget, og arbejdet på projektet ikke var påbegyndt, inden datoen for kvittering for ansøgning.
- 9) At projektregnskabet er rigtigt, udarbejdet i overensstemmelse med god regnskabsskik og kun indeholder tilskudsberettigede udgifter.
- 10) At ansøger har afholdt og betalt alle udgifter til projektet.
- 11) At eventuelt vedlagte kopier af ordrebekræftelser og andre bilag svarer til originalerne.
- 12) At moms, som ikke bæres endeligt af ansøger, samt opnåede eller forventede tilbagekrediteringer, rabatter og lignende er modregnet i projektregnskabet.
- 13) At ansøger siden ansøgning om tilsagn har overholdt reglerne i EU's fælles fiskeripolitik.

## Kapitel 9

### *Straf*

§ 27. Medmindre højere straf er forskyldt efter anden lovgivning, straffes med bøde den, der afgiver urigtige eller vildledende oplysninger i forbindelse med:

- 1) ansøgning om tilskud, jf. § 15, stk. 1,
- 2) ansøgning om udbetaling af tilskud, jf. § 23, stk. 1-6, eller
- 3) ansøgers underretningspligt, jf. § 20.

*Stk. 2.* Ansøger kan straffes med bøde for ikke at yde fornøden vejledning og hjælp ved kontrollens gennemførelse i overensstemmelse med lovens § 9, stk. 3.

*Stk. 3.* Der kan pålægges selskaber m.v. (juridiske personer) strafansvar efter reglerne i straffelovens 5. kapitel.

## Kapitel 10

### *Ikrafttrædelse*

§ 28. Bekendtgørelsen træder i kraft den 1. januar 2024, ~~dog finder bilag 4 § 12, stk. 5, anvendelse på ansøgninger modtaget efter 1. november 2023.~~

*Stk. 2.* Bekendtgørelse nr. [6741422](#) af ~~28. juni~~~~oktober~~ 2023~~2~~ om tilskud til energibesparelser, energieffektiviseringer og CO<sub>2</sub>-reduktioner i erhvervsvirksomheder ophæves. Bekendtgørelsen finder dog fortsat anvendelse på sager, i hvilke Energistyrelsen har modtaget ansøgning om tilsagn om tilskud inden den 1. ~~juli~~~~januar~~ 2024~~3~~.

Udskast



**Standardforudsætning for levetider**

Standardforudsætningen finder anvendelse på alle tiltag og benyttes ved beregningen af de enkelte tiltags energibesparelser og CO<sub>2</sub>-reduktioner og støtteberettigede omkostninger.

<i>Levetidskategorier</i>	
<i>1. Forsynings-, service- og procesanlæg</i>	<i>Levetid (år)</i>
1.1. Optimering af styring og regulering af forsynings-, service- og procesanlæg	4
1.2. Ombygning/optimering af forsynings-, service- og procesanlæg	8
1.3. Udskiftning af forsynings-, service- og procesanlæg	10
<i>2. Energiforbrugende apparater</i>	<i>Levetid (år)</i>
2.1 Optimering og udskiftning af energiforbrugende apparater	4
<i>3. Bygninger</i>	<i>Levetid (år)</i>
3.1. Optimering/styring af belysning	4
3.2. Udskiftning af belysning	8
3.3. Optimering af klimaskærm	12
<i>4. Arbejdsrelateret transport</i>	<i>Levetid (år)</i>
4.1. Optimering og udskiftning af intern transport	5

**Standardforudsætning for prioriteringsfaktorer**

Standardforudsætningen finder anvendelse på tiltag, der indebærer konvertering fra naturgas til el, fjernvarme, ~~eller~~ biomasse eller brint, og benyttes ved beregningen af de enkelte tiltags tilskudsbeløb.

Konvertering fra	Konvertering til	Prioriteringsfaktor
Naturgas	Elektricitet	1,25
	Fjernvarme	
	Biomasse	
	<u>Brint</u>	

**Standardforudsætning for brændværdier**

Standardforudsætningen finder anvendelse på tiltag, hvis forbrug er opgjort i kilogram, liter eller kubikmeter, og benyttes ved beregningen af før- og efterforbrug.

<b>Tabel 1: Brændværdier på massebasis angivet som nedre brændværdi</b>			
<b>Brændselstype</b>	<b>kJ/kg</b>	<b>GJ/ton</b>	<b>kWh/kg</b>
Koks	28.500	28,5	7,92
Stenkul	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
Motorbenzin	44.000	44	12,22
Petroleum	43.500	43,5	12,08
Petroleumskoks	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> ( <a href="#">inkl. træflis</a> )	13.800	13,8	3,83
<a href="#">Brint</a>	<a href="#">120.000</a>	<a href="#">120</a>	<a href="#">33,3</a>

2) Inkluderer træflis

<b>Tabel 2: Brændværdier på volumenbasis</b>		
<b>Brændselstype</b>	<b>Energi</b>	<b>Enhed</b>
Fuelolie	10,89	kWh/liter
Gas-/dieselolie	9,87	kWh/liter
Motorbenzin	9,17	kWh/liter

Petroleum	9,66	kWh/liter
Naturgas	11,00	kWh/Nm <sup>3</sup>

Udakaast

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

Standardforudsætningen finder anvendelse på alle tiltag og benyttes ved beregningen af CO<sub>2</sub>-reduktioner.

<b>Tabel 1: CO<sub>2</sub> – emissionsfaktorer</b>	
<b>Energitype</b>	<b>CO<sub>2</sub>-indhold [kg/kWh]</b>
Elektricitet	0,03212
<u>Brint</u>	<u>0,064</u>
Fjernvarme	0,0180
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

**Standardforudsætning for standardenergi priser**

Standardforudsætningen finder anvendelse på alle tiltag og benyttes ved beregningen af den økonomiske værdi af før- og efterforbrug.

<b>Table 1: Standardenergi priser</b>		
<b>Energitype</b>	<b>Pris for procesenergi [kr./MWh]</b>	<b>Pris for ikke-procesenergi [kr./MWh]</b>
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	205	205
<b>Brint</b>	<b>504</b>	<b>504</b>



### Standardforudsætning for udetemperaturer og graddage

Standardforudsætningen finder anvendelse på tiltag, hvis energiforbrug [beregnes påvirkes af på baggrund af udetemperaturen udenfor](#), og benyttes ved beregningen af før- og efterforbrug. ~~Standardforudsætningen finder dog ikke anvendelse, såfremt standardløsning 2 (bilag 10) eller standardløsning 3 (bilag 11) finder anvendelse.~~

~~Gennemsnitlige udetemperatur:~~ Der skal enten benyttes en gennemsnitlig udetemperatur på 9,2<sup>1</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.

<b>Tabel 1: <del>til</del> Fastsættelse af gennemsnitstemperaturen for specifikke måneder.</b>	
Gennemsnitstemperatur for 2013-2022	°C
Årsgennemsnit	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

**Tabel 2 – Referenceperiode for graddagekorrektion (2013-2022)**

<b>Periode</b>	<b>Graddage</b>
Januar	462
Februar	416
Marts	416
April	300
Maj	175
Juni	65
Juli	36
August	31
September	94
Oktober	202
November	318
December	401
Hele året	2915

Standardforudsætning for graddage

Standardforudsætningen finder anvendelse ~~kan anvendes~~ på tiltag, hvis energiforbrug påvirkes af udetemperaturen, og hvis før- og/eller efter-forbrug graddagskorrigeres. ~~og benyttes ved beregningen af før- og efterforbrug.~~ Standardforudsætningen kan dog ikke finde anvendelse, såfremt standardløsning 2 (bilag 11), standardløsning 3 (bilag 12) eller standardløsning 4 (bilag 13) finder anvendelse.

Tabel 1:2 – Referenceperiode for graddagekorrektion (2013-2022)

<u>Periode</u>	<u>Graddage</u>
<u>Januar</u>	<u>462</u>
<u>Februar</u>	<u>416</u>
<u>Marts</u>	<u>416</u>
<u>April</u>	<u>300</u>
<u>Maj</u>	<u>175</u>
<u>Juni</u>	<u>65</u>
<u>Juli</u>	<u>36</u>
<u>August</u>	<u>31</u>
<u>September</u>	<u>94</u>
<u>Oktober</u>	<u>202</u>
<u>November</u>	<u>318</u>
<u>December</u>	<u>401</u>
<u>Hele året</u>	<u>2915</u>

Tabel 2 – Referenceperiode for graddagekorrektion (2013-2022)

<u>Periode</u>	<u>Graddage</u>
<u>Januar</u>	<u>462</u>
<u>Februar</u>	<u>416</u>
<u>Marts</u>	<u>416</u>
<u>April</u>	<u>300</u>

Udskast

### Standardforudsætning for varmemeforbrug

Standardforudsætningen finder anvendelse på tiltag, der vedrører rumopvarmning og opvarmning af konventionelle slagtekyllinge- og grisestalde, såfremt forbrug ikke kan dokumenteres ved faktura. Standardforudsætningen benyttes ved beregningen af før- og efterforbrug.

#### Nøgletal for varmemeforbrug i bygninger inkl. brugsvand [kWh/m<sup>2</sup>]

Kategorier	Før 1960	Fra 1961-1978	Fra 1979
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

#### Nøgletal for varmemeforbrug i bygninger ekskl. brugsvand [kWh/m<sup>2</sup>]

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	145	72	57

#### Nøgletal for varmemeforbrug og udtørring i grisestalde

Type af grise	Varmeforbruget [kWh/gris]	Energiforbrug til udtørring [kWh/gris]
Årssøer	107	44
Smågrise	46,5	1
Slagtesvin	0,32	2,2

#### Holdrotationer for grisestalde

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

## Nøgletal for varmeforbrug for slagtekyllinger

<b> Tabel 5:4 Nøgletal for varmeforbrug for slagtekyllinger </b>	
Varmeforbrug <del>med vekster</del>	0,45 kWh/kylling
Antal hold pr. år	8,7

Udskast



Udskast

## Standardforudsætning for eksisterende varmforsynings virkningsgrader —udskiftning af kedel og optimering af kedel undtagen kedlen, brænder og tilhørende reguleringsudstyr

Standardforudsætningen finder anvendelse på alle tiltag

—tiltag, der indebærer udskiftning af brændselskedler, kaloriferer og strålevarmere, undtagen kul- og køkskedler hvis brændsel er naturgas, LPG, olie, træpiller, flis, kul, koks eller halm.  
Standardforudsætningen benyttes i disse tilfælde til opgørelse af virkningsgraden i før-situationen, og:

A.

B. tiltag, Standardforudsætningen ligeledes anvendes på der via indebærer optimering af udstyr, der ikke er kedler, brændere eller tilhørende reguleringsudstyr, giver en energibesparelse på en kedels energiforbrugsprojekter, som foretages uden for kedelrum (dvs. ikke på selve kedlen), men hvor energibesparelsen sker via kedlens energiforbrug herunder damp, hedtvands, hedtolie og varmtvandskedler med mærkeeffekt over 1000 kW. Standardforudsætningen benyttes i disse tilfælde til opgørelse af virkningsgraden i både før- og efter-situationen for forskellige brændselstyper ved anvendelse af en af nedenstående metoder 1-3.

C. tiltag, der optimerer på en kedel, brænder og tilhørende reguleringsudstyr. Standardforudsætningen benyttes i disse tilfælde til opgørelse af virkningsgraden i både før- og efter-situationen.

### Tiltag, der hører under A og B:

Ved opgørelsen af brændselskedlernes, kaloriferernes og strålevarmernes 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, opgøres som én samlet effekt (kW) pr. brændselstype.

<u>Virkningsgrader i før-situationen</u>	
<u>Naturgas/LPG med effekt til og med 1000 kW</u>	<u>80%</u>
<u>Naturgas/LPG med effekt over 1000 kW</u>	<u>90 %</u>
<u>Olie/ kul/ koks</u>	<u>80 %</u>
<u>Træpille, flis, træ og træaffald til og med 1000 kW</u> <u>Træpillekedel og fliskedel til og med 1000 kW</u>	<u>80 %</u>
<u>Træpille, flis, træ og træaffald over 1000 kW</u> <u>Træpillekedel og fliskedel over 1000 kW</u>	<u>90 %</u>
<u>Halmkedler</u>	<u>70 %</u>

### Tiltag, der hører under C:

Hvis der er tale om kul-, koks- eller oliekedel, anvendes a).

Hvis der er tale om halm-, træpille eller fliskedel, anvendes b).

**a) Optimering af kul-, koks- og oliekedler:**

I ansøgning om tilsagn:

Virkningsgraden på kedlen Kedlens virkningsgrad skal for før-situationen opgøres ved brug af montør-/servicerapport.

Kedlens virkningsgrad Virkningsgraden på kedlen skal for efter-situationen estimeres-.

I ansøgning om udbetaling:

Kedlens virkningsgrad Virkningsgraden på kedlen skal for efter-situationen opgøres ved brug af montør-/servicerapport.

**b) Optimering af halm-, træpille- og fliskedler:**

I ansøgning om tilsagn:

Kedlens virkningsgrad Virkningsgraden på kedlen skal for før-situationen opgøres ved brug af akkrediteret røggasmåling.

Kedlens virkningsgrad Virkningsgraden på kedlen skal for efter-situationen estimeres-.

I ansøgning om udbetaling:

Kedlens virkningsgrad Virkningsgraden på kedlen skal for efter-situationen opgøres ved brug af akkrediteret røggasmåling.

Standardforudsætning for virkningsgrader ved optimering af kedlerkedel, brænder og tilhørende reguleringsudstyr

Standardforudsætningen finder anvendelse på tiltag, der optimerer på en kedel, brænder og tilhørende reguleringsudstyr. Standardforudsætningen benyttes i disse tilfælde til opgørelse af virkningsgraden i både før og efter situationen.

alle tiltag, der indebærer optimering som foretages på af brændselskedler, hvis brændsel er kul, koks, olie, halm, træpiller og træ og træaffald. Standardforudsætningen benyttes til opgørelse af virkningsgraden i før og eftersituationen.

— Optimering af kul-, koks- og oliekedler:

I ansøgning om tilsagn:

Virkningsgraden på kedlen skal for før situationen opgøres ved brug af montør /servicerapport.

Virkningsgraden på kedlen skal for efter situationen estimeres X.

I ansøgning om udbetaling:

Virkningsgraden på kedlen skal for efter situationen opgøres ved brug af montør /servicerapport.

— Optimering af halm-, træpille- og flis kedler:

I ansøgning om tilsagn:

Virkningsgraden på kedlen skal for før situationen opgøres ved brug af akkrediteret røggasmåling.

Virkningsgraden på kedlen skal for efter situationen estimeres X.

I ansøgning om udbetaling:

Virkningsgraden på kedlen skal for efter situationen opgøres ved brug af akkrediteret røggasmåling.

Virkningsgraden på kedlen skal ved akkrediteret røggasmåling før og efter tiltagets implementering fremkomme ved nedenstående tiltag i tabel X. Besparelsen opgøres, som en andel af før forbruget på følgende måde:

Hvis to eller flere besparelspotentialer gennemføres multipliceres besparelsen.

Effekten opgøres som den

### **Metode 1: Montørrapporter/ service rapporter**

Efter metode 1 anvender ansøgeren en montør- eller service rapport, som udarbejdes af uafhængig tredjepart i forbindelse med et eftersyn. Røggastabet skal fremgå ved forskellige belastninger. Ansøger skal bruge et gennemsnit virkningsgrad over belastninger. Der må ikke blive vedlagt tab, som ikke fremgår af montørrapporten.

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

Efter metode 2 udføres målingerne af en akkrediteret virksomhed.

### **Metode 3: Fast værdi**

Efter metode 3 vælges en værdi, jf. tabel 1, hvis ikke virkningsgraden kan dokumenteres. Værdien fastsættes for henholdsvis naturgas/ oliekedler, biomassekedler og kulkedler.

*Tabel 1*

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

**Standardløsning 1: Udskiftning af ældre almen belysning til LED**

Standardløsning finder anvendelse på tiltag, der indebærer udskiftning af ældre almen belysning til LED-belysning, og benyttes ved beregning af energiforbrug i før- og eftersituationen samt energibesparelsens størrelse.

**Tabel 1: Brugstid for forskellige anvendelseskategorier i belysningsprojekter**

Kategorier	Brugstid (timer pr. år)
Kontorer	2856
Stalde <sup>3</sup>	4805
Fødevarebutikker	4998
Butikker (undtagen fødevarebutikker)	3464
Udendørsbelysning	4248
1 holdskift	2856
2 holdskift	5300
Restauranter og cafeer	4500
Konstant drift	8400

3) Gælder grisestalde, kvægstalde, hønsestalde og kyllingestalde

**Tabel 2: Formler til beregning af energiforbrug og besparelse i belysningsprojekter**

Beregninger	
Energiforbruget i før-situationen	$\text{Energiforbrug før [MWh]} = \text{antal lyskilder} * \text{effekt[W]} * (1 + 20\%) * \text{brugstid [h]} * 10^{-6} \frac{\text{MWh}}{\text{Wh}}$
Energiforbruget i efter-situationen	$\text{Energiforbrug efter [MWh]} = \text{Energiforbrug før [MWh]} * (100\% - 62\%)$
Energibesparelse	$\text{Energibesparelse [MWh]} = \text{Energiforbrug før [MWh]} - \text{Energiforbrug efter [MWh]}$

**Standardløsning 2: Udskiftning af varmeforsyning med mindre forbrugsmindre kedler**

Standardløsningen finder anvendelse på tiltag, der indebærer udskiftning af varmeforsyning,

- 1) hvor varmeforsyningen i før-situationen består af brændselskedler, kaloriferer eller strålevarmere
  - a. hvis brændsel er naturgas, olie, eller træpiller, og
  - b. hvis forbrug er lig med eller mindre end 15.000 liter olie, 15.000 kubikmeter naturgas, 32.000 kilogram træpiller, og
- 2) hvor varmeforsyningen udskiftes til fjernvarme, varmepumper, elkedler, træfliskedler, halmkedler eller træpillekedler, og
- 3) hvor det er muligt at dokumentere et repræsentativt og retvisende forbrug med faktura.
  - i. hvor varmeforsyningen i før-situationen består af brændselskedler, kaloriferer eller strålevarmere
    - hvis brændsel er naturgas, olie eller træpiller, og
    - hvis forbrug er lig med eller mindre end 15.000 liter olie, 15.000 kubikmeter naturgas, 32.000 kilogram træpiller, og
    - hvor varmeforsyningen udskiftes til fjernvarme, varmepumper, elkedler, træfliskedler, halmkedler eller træpillekedler, og
    - hvor det er muligt at dokumentere et repræsentativt og retvisende forbrug med faktura.

Standardløsningen benyttes til beregning af energiforbrug i før- og eftersituationen samt energibesparelsens størrelse.

Ved opgørelsen af energiforbruget, skal det fakturerede energiforbrug for samtlige brændselskedler, kaloriferer og strålevarmere, der indgår i projektet, dvs. på tværs af projektets tiltag, opgøres som ét samlet energiforbrug pr. brændselstype. Standardløsningen finder anvendelse på tiltag, der indebærer udskiftning af kedler, kaloriferer eller strålevarmere, hvis forbrug er mindre end 15.000 liter olie, 15.000 kubikmeter naturgas eller 32.000 kilogram træpiller til fjernvarme, varmepumper, træfliskedler, elkedler eller træpillekedler, og benyttes til beregning af energiforbrug i før- og eftersituationen samt energibesparelsens størrelse.

Der skal være entydig sammenhæng mellem konkret og faktureret forbrug, dvs. fakturaen kun må indeholde det forbrug, som projektet omhandler.

**Tabel 1: Anvendes ved alle ansøgninger med følgende årlige energiforbrug:**

- Naturgasforbrug til og med 15.000 m<sup>3</sup>
- Olieforbrug til og med 15.000 L

**Træpilleforbrug til og med 32.000 kgBeregninger**

•

Energiforbrug i før-situationen

$$Energiforbrug_1 [MWh] = brændværdi \left[ \frac{kWh}{(kg, L, Nm^3)} \right] * brændselsforbrug [(kg, L, Nm^3)] * 10^{-3} * \left[ \frac{MWh}{kWh} \right]$$

$$Energiforbrug beboelse [MWh] = \frac{103 \left[ \frac{kWh}{m^2} \right] * areal [m^2]}{8070\%} * 10^{-3} \left[ \frac{MWh}{kWh} \right]$$

	$\text{Energiforbrug [MWh]} = \text{Energiforbrug}_1 \text{ [MWh]} - \text{Energiforbrug beboelse [MWh]}$
Energiforbrug i efter-situationen	$\text{Energiforbrug efter (Varmepumpe) [MWh]} = \frac{\text{Energiforbrug [MWh]} * 87\%}{3,5}$ $\text{Energiforbrug efter (Fjernvarme / elkedel) [MWh]} = \frac{\text{Energiforbrug [MWh]} * 87\%}{100 \%}$ $\text{Energiforbrug efter (Biokedel) [MWh]} = \frac{\text{Energiforbrug [MWh]} * 87\%}{98 \%}$
Energibesparelsen	$\text{Energibesparelsen [MWh]} = \text{Energiforbrug før [MWh]} - \text{Energiforbrug efter [MWh]}$

Udkast



### Standardløsning 3: Udskiftning af varmforsyning med større forbrug Udskiftning af kedler, kalorifer og strålevarmere

Standardløsningen finder anvendelse på tiltag, der indebærer udskiftning af varmforsyning,

- 1) hvor varmforsyningen i før-situationen består af brændselskedler, kaloriferer eller strålevarmere
  - a. hvis brændsel er naturgas, LPG, olie, træpiller eller træ- og træaffaldflis, og såfremt brændslet er olie, naturgas eller træpiller, og
  - b. hvis forbrug er større end 15.000 liter olie, 15.000 kubikmeter naturgas, 32.000 kilogram træpiller, og
- 2) hvor varmforsyningen udskiftes til fjernvarme, varmepumper, elkedler, træfliskedler, halmkedler eller træpillekedler, og
- 3) hvor det er muligt at dokumentere et repræsentativt og retvisende forbrug med faktura.:

hvor varmforsyningen i før situationen består af udskiftning af af brændselskedler, kaloriferer eller strålevarmere

,hvis brændsel er naturgas, LPG, olie, træpiller eller flis , og

hvis forbrug er større end 15.000 liter olie, 15.000 kubikmeter naturgas, 32.000 kilogram træpiller , ogeller LPG

hvor varmforsyningen udskiftes til til fjernvarme, varmepumper, elkedler, træfliskedler, halmkedler eller træpillekedler, og

hvor det er muligt at dokumentere et repræsentativt og retvisende forbrug med faktura. Fakturaen

Der skal være entydig sammenhæng mellem konkret og faktureret forbrug, dvs. fakturaen kun må indeholde det forbrug, som projektet omhandler.

.Fakturaen skal dække hele forbruget og/eller have konkrete aftagsnumre.

Standardløsningen benyttes til beregning af energiforbrug i før- og eftersituationen samt energibesparelsens størrelse.

—Ved opgørelsen af energiforbruget, skal det fakturerede energiforbrug for samtlige brændselskedler, kaloriferer og strålevarmere, der indgår i projektet, dvs. på tværs af projektets tiltag, opgøres som ét samlet energiforbrug pr. brændselstype. Den nye varmekilde skal dække minimum 90 % af før-forbruget.

,ogStandardløsningen benyttes til beregning af energiforbrug i før og eftersituationen samt energibesparelsens størrelse.. Fakturaen skal dække hele forbruget og/eller have konkrete aftagsnumre. Den nye varmekilde skal dække minimum 90 % af før-forbruget.

Virkningsgrader i før situation se bilag 8

<u>Tabel 1: Virkningsgrader i før-situationen</u>	
Naturgas/LPG med effekt til og med 1000 kW	80%

<u>Naturgas/LPG med effekt over 1000 kW</u>	<u>90 %</u>
<u>Olie</u>	<u>80 %</u>
<u>Træpille, flis, træ og træaffald til og med 1000 kW</u> <u>Træpille og flis til og med 1000 kW</u>	<u>80 %</u>
<u>Træpille, flis, træ og træaffald over 1000 kW</u> <u>Træpille og flis over 1000 kW</u>	<u>90 %</u>

### Virkningsgrader i efter-situationen

<b>Tabel 2:</b> <b><u>Virkningsgrader i efter-situationen</u></b>	
<u>Fliskedler</u>	<u>97 %</u>
<u>Træpillekedel</u>	<u>96 %</u>
<u>Halmkedel</u>	<u>88 %</u>
<u>Elkedel</u>	<u>100 %</u>
<u>Fjernvarme</u>	<u>100 %</u>
<u>Varmpumpe</u>	<u>3,5</u>

### Beregninger af energiforbruget:

<p><b><u>Tabel 3: Anvendes ved alle ansøgninger med følgende årlige energiforbrug:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <u>Naturgasforbrug fra 15.000 m<sup>3</sup></u></li> <li>— <u>Olieforbrug fra 15.000 L</u></li> <li>— <u>Træpilleforbrug fra 32.000 kg</u></li> <li>— <u>LPG</u></li> </ul> <p><b><u>TræflBeregningeris</u></b></p> <p><math display="block">\text{Energiforbrug}_1 [\text{MWh}] = \text{brændværdi} \left[ \frac{\text{kWh}}{(\text{kg}, \text{L}, \text{Nm}^3)} \right] * \text{brændselsforbrug} [(\text{kg}, \text{L}, \text{Nm}^3)] * 10^{-3} * \left[ \frac{\text{MWh}}{\text{kWh}} \right]</math> <math display="block">\text{Energiforbrug beboelse} [\text{MWh}] = \frac{103 \left[ \frac{\text{kWh}}{\text{m}^2} \right] * \text{areal} [\text{m}^2]}{\text{Virkningsgrad}_{\text{gamlet}} * \text{virkningsgrad før-situation}} * 10^{-3} \left[ \frac{\text{MWh}}{\text{kWh}} \right]</math> <math display="block">\text{Energiforbrug} [\text{MWh}] = \text{Energiforbrug}_1 [\text{MWh}] - \text{Energiforbrug beboelse} [\text{MWh}]</math> <math display="block">\text{Energiforbrug efter} [\text{MWh}] = \frac{\text{Energiforbrug} [\text{MWh}] * \text{Virkningsgrad}_{\text{gamlet}} * \text{virkningsgrad før-situation}}{\text{Virkningsgrad}_{\text{ny}} * \text{virkningsgrad efter-situation}}</math> </p>
--

### Standardløsning 43: Varmeforsyning som ikke omfattes af bilag 8, eller 10 eller 11 Udskiftning af varmforsyning – rumopvarmning og brugsvand

#### Nøgletalsberegner

Standardløsningen finder anvendelse på tiltag, der indebærer udskiftning af varmforsyning til rumopvarmning og brugsvand.

- 1) hvor varmforsyningen i før-situationen består af brændselskedler, kaloriferer eller strålevarmere, hvis brændsel er naturgas, LPG, olie, træpiller, flis eller halm, eller træ- og træaffald, halm, og
- 2) hvor varmforsyningen udskiftes til fjernvarme, varmpumper, elkedler, træfliskedler, halmkedler eller træpillekedler, og
- 3) det ikke er muligt at dokumentere et repræsentativt og retvisende forbrug med faktura, fordi det fakturerede forbrug
  - a. det fakturerede forbrug ikke med tilstrækkelig sikkerhed begrænser sig til før-forbruget,
  - b. ikke kan dokumenteres, fordi der anvendes eget-produceret brændsel, eller
  - c. ikke kan dokumenteres, fordi virksomheden eller ejendommen er erhvervet inden for 12 måneder inden ansøgning om tilskud.

Standardløsningen benyttes til beregning af energiforbrug i før- og eftersituationen samt energibesparelsens størrelse.

<u>Tabel 1: Virkningsgrader i før-situationen</u>	
<u>Naturgas/LPG med effekt til og med 1000 kW</u>	<u>80%</u>
<u>Naturgas/LPG med effekt over 1000 kW</u>	<u>90 %</u>
<u>Olie</u>	<u>80 %</u>
<u>Træpille, flis, træ og træaffald og flis til og med 1000 kW</u>	<u>80 %</u>
<u>Træpille, flis, træ og træaffald og flis over 1000 kW</u>	<u>90 %</u>
<u>Halm</u>	<u>70 %</u>

<u>Tabel 2: Virkningsgrader i efter-situationen</u>	
<u>Fliskedler</u>	<u>97 %</u>
<u>Træpillekedel</u>	<u>96 %</u>
<u>Halmkedel</u>	<u>88 %</u>
<u>Elkedel</u>	<u>100 %</u>
<u>Fjernvarme</u>	<u>100 %</u>
<u>Varmepumpe</u>	<u>3,5</u>

<u>Tabel 3 Nøgletal for varmforsyning i bygninger inkl. brugsvand [kWh/m<sup>2</sup>]</u>			
<u>Kategorier</u>	<u>Før 1960</u>	<u>Fra 1961-1978</u>	<u>Fra 1979</u>
<u>Produktion</u>	<u>120</u>	<u>97</u>	<u>66</u>
<u>Lager</u>	<u>120</u>	<u>97</u>	<u>66</u>
<u>Hotel og restauranter</u>	<u>226</u>	<u>195</u>	<u>123</u>

<u>Kontorer</u>	<u>126</u>	<u>105</u>	<u>77</u>
<u>Butikker</u>	<u>126</u>	<u>105</u>	<u>77</u>
<u>Beboelse</u>	<u>207</u>	<u>103</u>	<u>82</u>

**Tabel 4: Nøgletal for varmeforbrug i bygninger ekskl. brugsvand [kWh/m<sup>2</sup>]**

<u>Kategorier</u>	<u>Før 1960</u>	<u>Fra 1961-1978</u>	<u>Fra 1979</u>
<u>Produktion</u>	<u>100</u>	<u>81</u>	<u>55</u>
<u>Lager</u>	<u>100</u>	<u>81</u>	<u>55</u>
<u>Hotel og restauranter</u>	<u>163</u>	<u>140</u>	<u>89</u>
<u>Kontorer</u>	<u>103</u>	<u>86</u>	<u>63</u>
<u>Butikker</u>	<u>103</u>	<u>86</u>	<u>63</u>
<u>Beboelse</u>	<u>145</u>	<u>72</u>	<u>57</u>

**Tabel 5: Beregninger**

<u>Forbrug i før-situationen</u>	<p>Ved brændselskedler:</p> $\text{Varmebehov [MWh]} = \text{Nøgletal inkl. brugsvand (type af bygning, alder)} \left[ \frac{\text{kWh}}{\text{m}^2} \right] * \text{arealet [m}^2\text{]} * 10^{-3} \left[ \frac{\text{MWh}}{\text{kWh}} \right]$ $\text{Energiforbruget før [MWh]} = \frac{\text{Varmebehov}}{\text{virkningsgrad før-situation}} \text{ [MWh]}$ <p>Ved kaloriferer:</p> $\text{Varmebehov [MWh]} = \text{Nøgletal ekskl. brugsvand (type af bygning, alder)} \left[ \frac{\text{kWh}}{\text{m}^2} \right] * \text{arealet [m}^2\text{]} * 10^{-3} \left[ \frac{\text{MWh}}{\text{kWh}} \right]$ $\text{Energiforbruget før [MWh]} = \frac{\text{Varmebehov}}{\text{virkningsgrad før-situation}} \text{ [MWh]}$
<u>Forbrug i efter-situationen</u>	$\text{Energiforbrug efter [MWh]} = \frac{\text{Varmebehov [MWh]}}{\text{virkningsgrad efter-situation}}$
<u>Energibesparelsen</u>	$\text{Energibesparelse [MWh]} = \text{Energiforbrug før [MWh]} - \text{energiforbrug efter [MWh]}$

Standardløsning 5: Udskiftning af varmforsyning – opvarmning og udtørring af i-konventionelle svinestalde

Standardløsningen finder anvendelse på tiltag, der indebærer udskiftning af varmforsyning til opvarmning og udtørring i konventionelle svinestalde.

- 1) hvor varmforsyningen i før-situationen består af brændselskedler, hvis brændsel er naturgas, LPG, olie, træpiller, halm eller træ- og træaffaldflis eller halm, eller olievarmekanoner.
- 2) hvor varmforsyningen udskiftes til fjernvarme, varmepumper, elkedler, træfliskedler, halmkedler eller træpillekedler, og
- 3) det ikke er muligt at dokumentere et repræsentativt og retvisende forbrug med faktura, fordi ~~det~~ fakturerede forbrug
  - a. det fakturerede forbrug ikke med tilstrækkelig sikkerhed begrænser sig til før-forbruget,
  - b. ikke kan dokumenteres, fordi der anvendes eget-produceret brændsel, eller
  - c. ikke kan dokumenteres, fordi virksomheden eller ejendommen er erhvervet inden for 12 måneder inden ansøgning om tilskud.

Standardløsningen benyttes til beregning af energiforbrug i før- og eftersituationen samt energibesparelsens størrelse.

<u>Tabel 1: Virkningsgrader i før-situationen</u>	
<u>Naturgas/LPG med effekt til og med 1000 kW</u>	<u>80%</u>

<u>Naturgas/LPG med effekt over 1000 kW</u>	<u>90 %</u>
<u>Olie</u>	<u>80 %</u>
<u>Træpille, flis, træ og træaffald til og med 1000 kW</u>	<u>80 %</u>
<u>Træpille, flis, træ og træaffald over 1000 kW</u>	<u>90 %</u>
<u>Halm</u>	<u>70 %</u>

**Tabel 2: Virkningsgrader i efter-situationen**

<u>Fliskedler</u>	<u>97 %</u>
<u>Træpillekedel</u>	<u>96 %</u>
<u>Halmkedel</u>	<u>88 %</u>
<u>Elkedel</u>	<u>100 %</u>
<u>Fjernvarme</u>	<u>100 %</u>
<u>Varmepumpe</u>	<u>3,5</u>

**Tabel 3: Nøgletal for varmeforbrug og udtørring i grisestalde**

<u>Type af grise</u>	<u>Varmeforbruget [kWh/gris]</u>	<u>Energiforbrug til udtørring [kWh/gris]</u>
<u>Årssøer</u>	<u>107</u>	<u>44</u>
<u>Smågrise</u>	<u>6,5</u>	<u>1</u>
<u>Slagtesvin</u>	<u>0,32</u>	<u>2,2</u>

**Tabel 4: Beregninger**

<u>Opgørelse af årlig antal grise</u>	<p><u>CHR:</u>  <i>Årlig antal smågrise = antal på CHR * 6,65 hold pr. år</i>  <i>Årlig antal slagtesvin = antal på CHR * 4,14 hold pr. år</i>  <i>Årlig antal søer, gylte og orner = antal på CHR * 1 hold pr. år</i></p> <p><u>Årsrapport:</u>  <i>Årlig årssøer = årlig antal oplyst i årsrapport</i>  <i>Årlig slagtesvin = årlig antal oplyst i årsrapport</i>  <i>Årlig smågrise = årlig antal oplyst i årsrapport</i></p>
<u>Forbrug i før-situationen</u>	<p><i>Varmeforbrug til opvarmning [MWh] =</i>  <i>Nøgletal_opvarmning (Type af grise) <math>\left[\frac{kWh}{gris}\right] * \text{årlig antal grise} * 10^{-3} \left[\frac{MWh}{kWh}\right]</math></i></p> <p><i>Varmeforbrug til udtørring [MWh]</i>  <math display="block">= \text{Nøgletal\_udtørring}(\text{Type af grise}) \left[\frac{kWh}{gris}\right] * \text{årlig antal grise} * 10^{-3} \left[\frac{MWh}{kWh}\right]</math></p> <p><u>Uden varmekanoner</u></p>

	<p><u>Energiforbrug før [MWh]</u>  <math display="block">= \frac{\text{Varmeforbrug til udtørring [MWh]} + \text{varmeforbrug til opvarmning[MWh]}}{\text{virkningsgrad før – situation}}</math></p> <p><u>Med varmekanoner (udskiftes ikke)</u>  <math display="block">\text{Energiforbrug før [MWh]} = \frac{\text{varmeforbrug til opvarmning [MWh]}}{\text{virkningsgrad før – situation}}</math></p> <p><u>Varmekanon og brændselskedel udskiftes</u>  <math display="block">\text{Energiforbrug varme før [MWh]} = \frac{\text{varmeforbrug til opvarmning [MWh]}}{\text{virkningsgrad før-situation}}</math></p> $\text{Energiforbrug udtørring [MWh]} = \frac{\text{varmeforbrug til udtørring [MWh]}}{100 \%}$
<p><u>Forbrug i efter-situationen</u></p>	<p><u>Uden varmekanon:</u>  <math display="block">\text{Energiforbrug efter [MWh]} = \frac{(\text{Varmeforbrug til udtørring} + \text{varmeforbrug til opvarmning})[\text{MWh}]}{\text{Virkningsgrad efter – situation}}</math></p> <p><u>Med varmekanon (udskiftes ikke):</u>  <math display="block">\text{Energiforbrug efter [MWh]} = \frac{\text{varmeforbrug til opvarmning [MWh]}}{\text{virkningsgrad efter – situation}}</math></p> <p><u>Varmekanon og brændselskedel udskiftes:</u>  <math display="block">\text{Energiforbrug udtørring efter [MWh]} = \frac{\text{Varmeforbrug til udtørring [MWh]}}{\text{virkningsgrad efter-situation}}</math></p> $\text{Energiforbrug varme efter [MWh]} = \frac{\text{varmeforbrug til opvarmning [MWh]}}{\text{virkningsgrad efter-situation}}$
<p><u>Energibesparelse</u></p>	<p><u>Brændselskedel</u>  <math display="block">\text{Energibesparelse [MWh]} = \text{Energiforbrug før[MWh]} - \text{energiforbrug efter[MWh]}</math></p> <p><u>Brændselskedel og varmekanon udskiftes</u>  <math display="block">\text{Energibesparelsen udtørring [MWh]} = \text{Energiforbrug udtørring før[MWh]} - \text{Energiforbrug udtørring efter[MWh]}</math></p> $\text{Energibesparelse varme [MWh]} = \text{Energiforbrug til varme før[MWh]} - \text{Energiforbrug til varme efter[MWh]}$

### Standardløsning 6: Udskiftning af varmforsyning – opvarmning af konventionelle slagtekyllingestalde

Standardløsningen finder anvendelse på tiltag, der indebærer udskiftning af varmforsyning til opvarmning og udtørring i konventionelle slagtekyllingestalde,

- hvor varmforsyningen i før-situationen består af brændselskedler, hvis brændsel er naturgas, LPG, olie, træpiller, ~~flis eller halmhalm~~ eller træ- og træaffald .
- hvor varmforsyningen udskiftes til fjernvarme, varmepumper, elkedler, træfliskedler, halmkedler eller træpillekedler, og
- det ikke er muligt at dokumentere et repræsentativt og retvisende forbrug med faktura, fordi det fakturerede forbrug
  - det fakturerede forbrug ikke med tilstrækkelig sikkerhed begrænser sig til før-forbruget,
  - ~~ikke kan dokumenteres, fordi der anvendes eget-produceret brændsel, eller~~
  - ~~ikke kan dokumenteres, fordi virksomheden eller ejendommen er erhvervet inden for 12 måneder inden ansøgning om tilskud.~~

Standardløsningen benyttes til beregning af energiforbrug i før- og eftersituationen samt energibesparelsens størrelse.

<u>Tabel 1: Virkningsgrader i før-situationen</u>	
<u>Naturgas/LPG med effekt til og med 1000 kW</u>	<u>80%</u>
<u>Naturgas/LPG med effekt over 1000 kW</u>	<u>90 %</u>
<u>Olie</u>	<u>80 %</u>
<u>Træpille, flis, træ og træaffald til og med 1000 kW</u>	<u>80 %</u>
<u>Træpille og flis til og med 1000 kW</u>	
<u>Træpille, flis, træ og træaffald over 1000 kW</u>	<u>90 %</u>
<u>Træpille og flis over 1000 kW</u>	
<u>Halm</u>	<u>70%</u>

<u>Tabel 2: Virkningsgrader i efter-situationen</u>	
<u>Fliskedler</u>	<u>97 %</u>
<u>Træpillekedel</u>	<u>96 %</u>
<u>Halmkedel</u>	<u>88 %</u>
<u>Elkedel</u>	<u>100 %</u>
<u>Fjernvarme</u>	<u>100 %</u>
<u>Varmepumpe</u>	<u>3,5</u>

<u>Tabel 3: Beregninger</u>



<u>Opgørelse af årlige antal slagtekyllinger</u>	<p>Årsrapport: <math>\text{Årlig antal slagtekyllinger} = \text{årlig antal}</math></p> <p>CHR: <math>\text{Årlig antal slagtekyllinger} = \text{antal på CHR} * 8,7 \text{ antal hold pr. år}</math></p>
<u>Forbrug i før-situationen</u>	<p><math>\text{Varmeforbrug [MWh]} = \text{Nøgletal opvarmning} \left[ \frac{0,45 \text{ kWh}}{\text{slagtekylling}} \right] * \text{årlig antal slagtekyllinger} * 10^{-3} \left[ \frac{\text{MWh}}{\text{kWh}} \right]</math></p> <p><math>\text{Energiforbruget før [MWh]} = \frac{\text{Varmeforbrug [MWh]}}{\text{virkningsgrad før-situation}}</math></p>
<u>Forbruget i efter-situationen</u>	<p><math>\text{Energiforbrug efter [MWh]} = \frac{\text{varmeforbrug [MWh]}}{\text{virkningsgrad efter-situation}}</math></p>
<u>Energibesparelse</u>	<p><math>\text{Energibesparelse [MWh]} = \text{Energiforbrug før [MWh]} - \text{energiforbrug efter [MWh]}</math></p>

Standardløsningen finder anvendelse på tiltag, der vedrører kedler under 1.000 kW, kaloriferer, strålevarmer under 500 kW og olievarmekanoner til udtørring af konventionelle svinestalde, som ikke er omfattet af standardløsning 2 og 3.

Tiltagskategori 1 anvendes ved udskiftning af kedler og kaloriferer til beregningen af før- og efterforbruget, når det er muligt at dokumentere retvisende forbrug ved faktura. **Varmeforsyning som ikke omfattet af bilag 8,10 eller 11**

Tiltagskategori 21 anvendes, ved udskiftning af kedler og kaloriferer til rumopvarmning i bygninger, når det ikke er muligt for ansøger at dokumentere et retvisende forbrug ved faktura.

Tiltagskategori 32 anvendes ved udskiftning af kedler og olievarmekanoner til udtørring og opvarmning af konventionelle svinestalde, når det ikke er muligt for ansøger at dokumentere et retvisende forbrug ved faktura.

Tiltagskategori 43 anvendes ved udskiftning af kedler til opvarmning konventionelle slagtekyllingestalde, når det ikke er muligt for ansøger at dokumentere et retvisende forbrug.

Virkningsgrader i efter situationen

<u>Virkningsgrader i efter situationen</u>
--

<u>Fliskedler</u>	<u>97%</u>
<u>Træpillekedel</u>	<u>96%</u>
<u>Halmkedel</u>	<u>88%</u>
<u>Elkedel</u>	<u>100%</u>
<u>Fjernvarme</u>	<u>100%</u>
<u>Varmepumpe</u>	<u>3,5</u>

*Tiltagskategori 5* anvendes ved tiltag, der ikke er omfattet af tiltagstype 1-4 til beregningen af virkningsgraden for kedler.

*Tiltagskategori 6* anvendes ved tiltag, der ikke er omfattet af tiltagstype 1 og 2 til beregningen af virkningsgraden for kaloriferer.

### Normvirkningsgrad på anskaffelsestidspunktet

Gældende for alle tiltagskategorierne.

**Tabel 1**

<i>Oliekedler fra 1–69 kW</i>		
Type	kW	Normvirkningsgrad [%]
Oliekedler før 1970	1–69	84%
Kedel fra 1970–1990	1–69	91%
Kedel fra 1991–2010	1–69	98%
Kedel fra 2011 og frem	1–69	102%

**Tabel 2**

<i>Oliekedler fra 70–199 kW</i>		
Type	kW	Normvirkningsgrad [%]
Oliekedler før 1970	70–199	86%
Kedel fra 1970–1990	70–199	92%
Kedel fra 1991–2010	70–199	99%
Kedel fra 2011 og frem	70–199	103%

**Tabel 3**

<i>Oliekedler fra 200–1000 kW</i>		

Type	kW	Normvirkningsgrad [%]
Oliekedler før 1970	200-1000	89%
Kedel fra 1970—1990	200-1000	93%
Kedel fra 1991—2010	200-1000	99%
Kedel fra 2011 og frem	200-1000	101%

*Tabel 4*

*Gaskedler fra 1-69 kW*

Type	kW	Normvirkningsgrad [%]
Kedler før 2000	1-69	90%
Kedler mellem 2000-2011	1-69	96%
Kedler fra 2012	1-69	102%

*Tabel 5*

*Gaskedler fra 70-199 kW*

Type	kW	Normvirkningsgrad [%]
Kedler før 2000	70-199	86%
Kedler mellem 2000-2011	70-199	101%
Kedler fra 2012	70-199	102%

*Tabel 6*

*Gaskedler fra 200-1000 kW*

Type	kW	Normvirkningsgrad [%]
Kedler før 2000	200-1000	93%
Kedler mellem 2000-2011	200-1000	102%
Kedler fra 2012	200-1000	103%

*Tabel 7*

Biokedler fra 1-1000 kW		
Type	kW	Normvirkningsgrad [%]
Halmkedel	1-1000	88%
Fliskedel	1-1000	97%
Træpillekedel	1-1000	96%

**Tabel 8**

Forskrifter til bestemmelse af årvirkningsgrader for omfattede brændselskedler i for-situationen samt forudsætninger for tiltagskategori 5 virkningsgrad for brændselskedler.
Oliekedler $\eta_{oliekedel} = (0,0043 * \ln(\text{ydelse[kW]}) + 0,93) * \text{Normvirkningsgrad [%]} * (-0,062 * \ln(\text{kedelalder [år]}) + 0,97)$
Naturgaskedler $\eta_{gaskedel} = (0,0043 * \ln(\text{ydelse[kW]}) + 0,93) * \text{Normvirkningsgrad [%]} * (-0,065 * \ln(\text{kedelalder [år]}) + 0,99999999)$
Halmkedler $\eta_{halmkedel} = (0,0043 * \ln(\text{ydelse[kW]}) + 0,93) * \text{Normvirkningsgrad [%]} * (-0,074 * \ln(\text{kedelalder [år]}) + 0,9268)$
Træfliskedler $\eta_{træfliskedel} = (0,0043 * \ln(\text{ydelse[kW]}) + 0,93) * \text{Normvirkningsgrad [%]} * (-0,066 * \ln(\text{kedelalder [år]}) + 0,9655)$
Træpillekedler $\eta_{træpillekedel} = (0,0043 * \ln(\text{ydelse[kW]}) + 0,93) * \text{Normvirkningsgrad [%]} * (-0,062 * \ln(\text{kedelalder [år]}) + 0,9904)$

Kedlers årvirkningsgrad kan aldrig være lavere end 50 % ved udskifningstidspunktet.

**Tabel 9**

Forskrift for bestemmelse af årvirkningsgrad for omfattede brændselskedler fra ny.
Årvirkningsgrad for ny $\eta_{brændselskedel,ny} = 0,0043 * \ln(\text{ydelse[kW]}) + 0,93) * \text{Normvirkningsgrad [%]}$

**Tabel 10**

Forskrifter til bestemmelse af årvirkningsgrader for de omfattede kaloriferer i for-situationer samt forudsætninger for tiltagskategori 6	
Gaskalorifer	$\eta_{gaskaloriferer} = -0,00321x + 0,9718 * 100 [\%]$
Oliekalorifer	$\eta_{oliekaloriferer} = -0,00365x + 0,9428 * 100 [\%]$

**Tabel 11**

### Tiltagskategori 1. Udskiftning af varmforsyning – dokumenteret forbrug

Er gældende for alle projekter, som kan dokumentere deres forbrug med faktura eller opgørelse fra gasmåler. Tiltaget har første ret over de andre tiltag.

<p>Forbrug i før-situationen</p>	<p>Uden beboelse:</p> $\text{Energiforbruget før}_1 [MWh]$ $= \text{Brændværdi} \left[ \frac{kWh}{(L, Nm^3, kg)} \right]$ $* \text{brændselsforbruget} [(L, Nm^3, kg)] * 10^{-3} \left[ \frac{MWh}{kWh} \right]$ <p>Med beboelse</p> $\text{Energiforbrug beboelse} [MWh] = \text{Nøgletal beboelse (alder)} \left[ \frac{kWh}{m^2} \right] * \text{areal} [m^2] * 10^{-3} \left[ \frac{MWh}{kWh} \right]$ $\text{Energiforbruget før}_2 [MWh] = \text{Brændværdi} \left[ \frac{kWh}{(L, Nm^3, kg)} \right] * \text{brændselsforbruget} [(L, Nm^3, kg)] * 10^{-3} \left[ \frac{MWh}{kWh} \right] - \frac{\text{Energiforbrug beboelse} [MWh]}{\eta_{varmforsyning}}$
<p>Forbrug i efter-situationen</p>	<p>Uden beboelse:</p> $\text{Energiforbrug efter}_1 [MWh]$ $= \frac{\text{Energiforbruget før}_1 [MWh] * \eta_{varmforsyning}}{\eta_{varmforsyning \text{ efter}}}$ <p>Med beboelse</p> $\text{Energiforbrug efter}_2 [MWh] = \frac{\text{Energiforbruget før}_2 [MWh] * \eta_{varmforsyning}}{\eta_{varmforsyning \text{ efter}}}$
<p>Energibesparelsen</p>	$\text{Energibesparelse}_1 [MWh]$ $= \text{Energiforbruget før}_1 [MWh]$ $- \text{Energiforbruget efter}_1 [MWh]$ $\text{Energibesparelse}_2 [MWh]$ $= \text{Energiforbruget før}_2 [MWh]$ $- \text{Energiforbruget efter}_2 [MWh]$

Tabel 12

### Tiltagskategori 2 Udskiftning af varmforsyning – energiforbruget til rumopvarmning beregnet via nøgletal

<p>Forbrug i før-situationen</p>	<p>Ved brændselskedler:</p> $\text{Varmebehov} [MWh] =$ $\text{Nøgletal inkl. brugsvand (type af bygning, alder)} \left[ \frac{kWh}{m^2} \right] * \text{arealet} [m^2] * 10^{-3} \left[ \frac{MWh}{kWh} \right]$ $\text{Energiforbruget før} [MWh] = \frac{\text{Varmebehov}}{\text{virkningsgrad før-situation} \eta_{brændselskedel}} [MWh]$ <p>Ved kaloriferer:</p>
----------------------------------	---

	$\text{Varmebehov [MWh]} =$ $\text{Nøgletal ekskl. brugsvand (type af bygning, alder)} \left[ \frac{\text{kWh}}{\text{m}^2} \right] * \text{arealet [m}^2\text{]} * 10^{-3} \left[ \frac{\text{MWh}}{\text{kWh}} \right]$ $\text{Energiforbruget før [MWh]} = \frac{\text{Varmebehov}}{\eta_{\text{katorifør}} \text{ eller } \text{virkningsgrad før-situation}} \text{ [MWh]}$
Forbrug i efter-situationen	$\text{Energiforbrug efter [MWh]} =$ $\frac{\text{Varmebehov [MWh]}}{\text{virkningsgrad af varmforsyning efter efter-situation}}$
Energibesparelsen	$\text{Energibesparelse [MWh]}$ $= \text{Energiforbrug før [MWh]}$ $- \text{energiforbrug efter [MWh]}$

Tiltagskategori 3 Udskiftning af varmforsyning i konventionelle grisestalde	
Opgørelse af årlig antal grise	<p>CHR:</p> <p>Årlig antal smågrise = antal på CHR * 6,65 hold pr. år</p> <p>Årlig antal slagtesvin = antal på CHR * 4,14 hold pr. år</p> <p>Årlig antal søer, gylte og orner = antal på CHR * 1 hold pr. år</p> <p>Årsrapport:</p> <p>Årlig årssøer = årlig antal oplyst i årsrapport</p> <p>Årlig slagtesvin = årlig antal oplyst i årsrapport</p> <p>Årlig smågrise = årlig antal oplyst i årsrapport</p>
Forbrug i for-situationen	<p>Varmeforbrug til opvarmning [MWh] =</p> $\text{Nøgletal opvarmning (Type af gris)} \left[ \frac{\text{kWh}}{\text{gris}} \right] * \text{årlig antal grise} * 10^{-3} \left[ \frac{\text{MWh}}{\text{kWh}} \right]$ <p>Varmeforbrug til udtørring [MWh]</p> $= \text{Nøgletal udtørring (Type af gris)} \left[ \frac{\text{kWh}}{\text{gris}} \right] * \text{årlig antal grise}$ $* 10^{-3} \left[ \frac{\text{MWh}}{\text{kWh}} \right]$ <p>Uden varmekanoner</p> <p>Energiforbrug før [MWh]</p> $\frac{\text{Varmeforbrug til udtørring [MWh]} + \text{varmforsyning [MWh]}}{\eta_{\text{brændselskedel}} \text{ virkningsgrad før-situation}}$ <p>Med varmekanoner (udskiftes ikke)</p> $\text{Energiforbrug før [MWh]} = \frac{\text{varmforsyning til opvarmning [MWh]}}{\eta_{\text{brændselskedel}} \text{ virkningsgrad før-situation}}$ <p>Varmekanon og brændselskedel udskiftes</p> $\text{Energiforbrug varme før [MWh]} = \frac{\text{varmforsyning til opvarmning [MWh]}}{\eta_{\text{brændselskedel}} \text{ virkningsgrad før-situation}}$ <p>Energiforbrug udtørring [MWh] = <math>\frac{\text{varmforsyning til udtørring [MWh]}}{100\%}</math></p>

<p>Forbrug i efter-situationen</p>	<p>Uden varmekanon:  <math display="block">\frac{\text{Energiforbrug efter [MWh]} - (\text{Varmeforbrug til udtørring} + \text{varmeforbrug til opvarmning})[\text{MWh}]}{\eta_{\text{varmeforsyning efter}} \text{Virkningsgrad efter} - \text{situation}}</math></p> <p>Med varmekanon (udskiftes ikke):  <math display="block">\frac{\text{Energiforbrug efter [MWh]} - \text{varmeforbrug til opvarmning [MWh]}}{\eta_{\text{varmeforsyning efter}} \text{virkningsgrad efter} - \text{situation}}</math></p> <p>Varmekanon og brændselskedel udskiftes:  <math display="block">\frac{\text{Energiforbrug udtørring efter [MWh]} - \text{Varmeforbrug til udtørring [MWh]}}{\eta_{\text{varmeforsyning efter}} \text{virkningsgrad efter} - \text{situation}}</math></p> $\frac{\text{Energiforbrug varme efter [MWh]} - \text{varmeforbrug til opvarmning [MWh]}}{\eta_{\text{varmeforsyning efter}} \text{virkningsgrad efter} - \text{situation}}$
<p>Energibesparelse</p>	<p>Brændselskedel  <math display="block">\text{Energibesparelse [MWh]} = \text{Energiforbrug før [MWh]} - \text{energiforbrug efter [MWh]}</math></p> <p>Brændselskedel og varmekanon udskiftes  <math display="block">\text{Energibesparelsen udtørring [MWh]} = \text{Energiforbrug udtørring før [MWh]} - \text{Energiforbrug udtørring efter [MWh]}</math></p> $\text{Energibesparelse varme [MWh]} = \text{Energiforbrug til varme før [MWh]} - \text{Energiforbrug til varme efter [MWh]}$

<p><b>Tiltagskategori 4 Udskiftning af brændselskedler i konventionelle slagtekyllingestalde</b></p>	
<p>Opgørelse af årlige antal slagtekyllinger</p>	<p>Årsrapport: <math>\text{Årlig antal slagtekyllinger} = \text{årlig antal}</math></p> <p>CHR: <math>\text{Årlig antal slagtekyllinger} = \text{antal på CHR} * 8,7 \text{ antal hold pr. år}</math></p>
<p>Forbrug i før-situationen</p>	<p><math display="block">\text{Varmeforbrug [MWh]} = \text{Nøgletal opvarmning (Angivelse om vekster)} \left[ \frac{\text{kWh}}{\text{slagtekylling}} \right] * \text{årlig antal slagtekyllinger} * 10^{-3} \left[ \frac{\text{MWh}}{\text{kWh}} \right]</math></p> $\text{Energiforbruget før [MWh]} = \frac{\text{Varmeforbrug [MWh]}}{\eta_{\text{brændselskedel}} \text{virkningsgrad før} - \text{situation}}$
<p>Forbruget i efter-situationen</p>	$\text{Energiforbrug efter [MWh]} = \frac{\text{varmeforbrug [MWh]}}{\eta_{\text{varmeforsyning efter}} \text{virkningsgrad efter} - \text{situation}}$
<p>Energibesparelse</p>	$\text{Energibesparelse [MWh]} = \text{Energiforbrug før [MWh]} - \text{energiforbrug efter [MWh]}$

UdKast