



Standardløsning for varmforsyning

Til brug ved ansøgning om tilskud til energibesparelser og energieffektiviseringer i erhvervsvirksomheder.

Kontor/afdeling

Center for Energieffektivisering

Dato

31. oktober 2022

J nr. 2022 - 17513

MIVF/ NJBL/ MRJN

Indhold

Standardløsning for varmforsyning.....	1
Standardløsning:.....	3
1. Anvendelsesområde.....	3
Tiltag 1: Udskiftning af varmforsyning- Dokumenteret forbrug:	4
1. Anvendelsesområde.....	4
2. Dokumentationskrav.....	4
3. Trin for trin guide	5
3.1 Afgrænsninger	5
3.2 Input i standardløsningen.....	5
4. Ansøgningskemaet.....	8
4.1 Resultater	8
4.2 Teknologi.....	9
4.3 Levetidskategorier	9
4.4 Procesenergi	9
Tiltag 2: Udskiftning af varmforsyning – Energiforbrug beregnet via nøgletal.....	10
1. Anvendelsesområde.....	10
2. Dokumentationskrav.....	10
3. Trin for trin guide til standardløsningen.....	11
3.1 Afgrænsninger	11
3.2 Input i standardløsningen.....	11
4. Ansøgningskemaet.....	13
4.1 Resultater	13
4.2 Teknologi.....	14
4.3 Levetidskategorier	14

Energistyrelsen

Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V

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

www.ens.dk



4.4 Procesenergi	14
Tiltag 3 Udsiftning af brændselskedler - konventionelle grisestalde	15
1. Anvendelsesområde	15
2. Dokumentationskrav	15
3. Trin for trin guide	16
3.1 Afgrænsninger	16
3.2 Input i standardløsning	16
4. Ansøgningskemaet	19
4.1 Resultat	19
4.2 Teknologi	20
4.3 Levetidskategorier	20
4.4 Proces	20
Tiltag 4 - Udsiftning af brændselskedler – konventionelle slagtekyllingestalde	21
1. Anvendelsesområde	21
2. Dokumentationskrav	21
3. Trin for trin guide	22
3.1 Afgrænsninger	22
3.2 Input i standardløsning	22
4. Ansøgningskemaet	24
4.1 Resultat	24
4.2 Teknologi	25
4.3 Levetidskategorier	25
4.4 Procesenergi	25
Tiltag 5 Virkningsgradsberegner for brændselskedler	26
1. Anvendelsesområde	26
2. Dokumentationskrav	26
3. Trin for trin guide	26
3.1 Afgrænsninger	26
3.2 Input til tiltaget	26
Baggrundsdata	28
1. Virkningsgrader og SCOP værdier	28



Standardløsning:

1. Anvendelsesområde

”Standardløsning for varmforsyning” skal benyttes til alle projekter omhandlende brændselskedler til og med 1000 kW og gas/oliekalorifer til og med 500 kW. Standardløsningen kan ikke benyttes for kul- og kokskebler, brændselskedler, der er større end 1.000 kW, vandbåren kalorifer, hedtoliekedler og gas/oliekalorifer større end 500 kW. For brændselskedler over 1000 kW henvises til bilag *Opgørelsesmetode for kedler over 1000 kW*.

Standardløsningen er inddelt i 5 tiltag:

- Tiltag 1: Udskiftning af varmforsyning - Dokumenteret forbrug
- Tiltag 2: Udskiftning af varmforsyning – Energiforbruget beregnet via nøgletal
- Tiltag 3: Udskiftning af brændselskedler – Konventionelle svinestalde
- Tiltag 4: Udskiftning af brændselskedler – Konventionelle slagtekyllingestalde
- Tiltag 5: Virkningsgradsberegner brændselskedler

Tiltag 1-4 beregner energiforbruget før og efter projektet. Såfremt, at energiforbruget er dokumenteret med fakturaer og er under 15.000 L olie, 15.000 m³ naturgas eller 32.000 kg træpiller om året er det obligatorisk at anvende portalberegner i stedet for standardløsningen.

Tiltag 5 benyttes til at bestemme virkningsgrad for brændselskedler for alle projekter, som ikke omfattes af tiltag 1-4.

Projekter, hvor det er nødvendigt at lave mere end en standardløsning, er listet i nedenstående punkter:

- Hvis en ansøgning indeholder flere projekter, som forgår på forskellige adresser eller CHR-enheder
- Hvis en ansøger både indeholder tiltag 1 og tiltag 2.
- Hvis en ansøger udskifter flere varmforsyninger med forskellig brændsel eller indeholder både kalorifer og kedler.

Vejledninger til de forskellige tiltag indeholder følgende: anvendelsesområde, dokumentationskrav samt en trin for trin guide til udfyldelse af Excelarket.

Ved ansøgning skal standardløsning samt pågældende dokumentationskrav vedhæftes.



Tiltag 1: Udskiftning af varmforsyning- Dokumenteret forbrug:

1. Anvendelsesområde

Denne vejledning beskriver anvendelsen af "Tiltag 1: Udskiftning af varmforsyning – Dokumenteret forbrug". Tiltag 1 skal benyttes når energiforbruget i før-situationen kan dokumenteres via. fakturaer eller gasopgørelse.

2. Dokumentationskrav

I afsnittet "I listes de oplysninger og krav, der specifikt gælder tiltag 1.

Dokumentationskrav ved ansøgning:

- Billede af nuværende kedel/ kalorifer. Derudover skal effekt og alder på kedel/ kalorifer dokumenteres, eksempelvis gennem et billede af mærkepladen. Såfremt alderen ikke kan dokumenteres skal 2 år fra ansøgningstidspunktet vælges.
- Energiforbruget skal opgøres med fakturaer eller en opgørelse over gasmåler. Opgørelsen skal dække over 12 sammenhængende måneder eller 3 sammenhængende år forud for ansøgning og må maksimalt være 1 år gammel på ansøgningstidspunktet.
- Budget over de forventede støtteberettiget omkostninger for projektet. Budgettet kan udfyldes i Energistyrelsens budgetskabelon, som findes [Spareenergi](#) under hjælpeværktøjer. Støtteberettiget omkostninger er eks. nødvendige anlægsomkostninger og ekstern rådgivning. Bemærk, hvis brændselskedlen leverer både til beboelse og erhverv skal andelen til beboelse korrigeres for samlet investeringsomkostninger for den andel omhandlende beboelse.

Dokumentationskrav ved ansøgning om udbetaling:

- Datablad for virkningsgrad for brændselskedlen /SCOP-værdi for varmepumpen. SCOP-værdi aflæses på datablad for varmepumpen, såfremt SCOP ved 30 grader vælges, skal det dokumenteres at systemet kører med en fremløbstemperatur på 30 grader. Dette kunne eksempelvis være billeder af gulvvarme.
- Dokumentation på at projektet er realiseret samt dokumentation på, at projektet ikke er påbegyndt inden ansøgning eksempelvis en ordrebekræftelse på arbejdet er bestilt. Dokumentation for realisering indsendes fakturaer for støtteberettiget omkostninger samt dokumentation på betaling af omkostninger ved en bankudskrift. Yderligere information omkring regnskabsbilag findes i kap. 4.2 i "Vejledning til ansøgning om erhvervstilskud".



3. Trin for trin guide

Dette afsnit beskriver trin for trin, hvordan tiltag 1 skal udfyldes. Herunder forklares afgrænsninger og inputs.

3.1 Afgrænsninger

For at tiltag 1 kan benyttes, skal disse 6 punkter være opfyldt:

- Energiforbruget skal være over 15.000 L olie, 15.000 m³ naturgas og 32.000 kg træpiller.
- Varmeforsyning er en brændselskedel med en varmeydelse op til 1000 kW en kalorifer med en varmeydelse op til på 500 kW.
- Nuværende energiforbrug skal være dokumenteret med faktura eller opgørelse fra gasmåler.
- Nuværende varmforsyning skal være en kaloriferer, en varmtvandskedel eller en dampkedel.
- Fremtidige varmforsyning skal være en varmepumpe, fjernvarme eller en biokedel.
- Der skal være tale om en fuld udskiftning af den eksisterende kedel/ kalorifer.

3.2 Input i standardløsningen

Her beskrives de inputs, som er nødvendige, for at standardløsningen kan benyttes. De gule felter i standardløsningen skal udfyldes, og de grå felter beregnes automatisk.

1. Nuværende varmforsyning

Her angives typen, årgang og varmeydelsen på varmforsyning. Dette fremgår af brændselskedlens/ kaloriferens mærkeplade.

Figur 1: Viser de 3 input som skal indtastes

Input	
1 Angivelse af nuværende varmforsyning	
1.1 Type af kedel / kaloriferer	Oliekedel
1.2 Årgang af eksisterende kedel / kalorifer [årstal]	2000
1.3 Kedlens/ kaloriferens varmeydelse [kW]	100

1.1 Type af brændselskedel / kalorifer

Her vælges hvilken brændselskedel eller kalorifer, som bruges i den nuværende varmforsyning. Der kan vælges mellem gaskedel, oliekedel, træpillekedel, gaskalorifer eller oliekalorifer.



1.2 Brændselskedlens/ kaloriferens alder

Her angives kedlens/ kaloriferens produktionsår. Denne kan typisk findes på kedlens/ kaloriferens mærkeplade. Såfremt alderen ikke kan dokumenteres, kan 2 år fra ansøgningstidspunktet benyttes.

1.3 Varmeydelse på kedlen/ kaloriferen

Her angives brændselskedlens varmeydelse i kW. Dette kan aflæses på mærkepladen.

På baggrund af de oplyste data beregner standardløsningen en virkningsgrad for den nuværende brændselskedel.

Hvis der er tale om flere kedler eller kaloriferer, som er samme type og benytter samme brændsel, men alderen eller varmeydelsen er forskellig kan et gennemsnit af alderen og varmeydelsen benyttes. Bemærk, at hver kedel eller kalorifer skal overholde de overnævnte afgrænsninger.

2. Opgørelse af nuværende energiforbrug

For at beregne det nuværende energiforbrug skal nuværende brændselsforbrug opgøres.

2.1 Opgørelse af forbruget over 1 eller 3 år

Her vælges, om brændselsforbruget opgøres over 1 eller 3 år. I

Figur 3: Eksempel med tre års forbrug, der viser brændselsforbruget for 1 år, skal det samlede energiforbrug indtastes. I **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.** der viser brændselsforbruget for 3 år, skal energiforbruget indtastes separat for hvert år. Hvis der er tale om naturgas, skal det være det regulerede naturgasforbrug¹, som benyttes.

Figur 2: Eksempel med et års forbrug

2 Opgørelse af nuværende forbrug af gas- /dieselolie	
2.1 Er forbruget opgjort over 1 eller 3 år?	<input type="text" value="1"/>
Indtast årsforbrug af brændslet	
1. års forbrug	<input type="text" value="30000"/> l/år

Figur 3: Eksempel med tre års forbrug

¹ Reguleret gasforbrug er det gasforbrug, en forbruger bliver afregnet efter, når det faktiske gasforbrug er standardiseret til at tage højde for varierende gaskvalitet over tid.



2 Opgørelse af nuværende forbrug af gas- /dieselolie	
2.1 Er forbruget opgjort over 1 eller 3 år?	3
Indtast årsforbrug af brændslet	
1. års forbrug	30000 l/år
2. års forbrug	30000 l/år
3. års forbrug	30000 l/år

2.2 Bruges kedlen også til opvarmning af beboelse

Her angives om brændselskedlen leverer varme til beboelse. Hvis ja opgives alderen, boligareal samt opførelse/ seneste renoveret.

Figur 4: Input, hvis ja til beboelse

2.2 Går dele af forbruget til opvarmning af bolig?	Ja
Hvornår er bygningen opført/senest renoveret?	1997
Indtast boligareal i m ² (skal fremgå af BBR)	100

3 Forventet ny varmforsyning

Her oplyses hvilken varmforsyning, som forventes installeret. Herunder type, varmeydelse og virkningsgrad.

3.1 Opvarmningstype

Det vælges i rullemenu hvilken type af varmforsyning, som installeres. Der kan vælges mellem varmepumpe, fjernvarme², træpillekedel, fliskedel og halmkedel. Hvis virkningsgraden eller SCOP værdien ikke kendes, kan værdierne i Tabel benyttes og kan findes i bagerst i vejledningen.

3.1 Varmeydelsen på den forventede nye brændselskedel

Hvis der udskiftes til en ny brændselskedel, angives her varmeydelsen

3.2 Virkningsgrad/SCOP på ny varmforsyning

Her angives den forventede virkningsgrad på den nye varmforsyning.

Ved udskiftning til ny brændselskedel indtastes den forventede virkningsgrad.

Ved udskiftning til varmepumpe indtastes den forventede SCOP-værdi. Hvis der er angivet to tal for SCOP-værdien i databladet vælges det laveste med mindre der er gulvarme i hele bygningen.

Et eksempel på valg af varmepumpe ses på

Figur 6: Eksempel på udskiftning til . Et eksempel på valg af træpiller ses på **Fejl!**
Henvisningskilde ikke fundet..

Figur 5: Eksempel på udskiftning til varmepumpe

² Fjernvarme er defineret til at have en virkningsgrad på 100 %.



3 Forventet nye varmforsyning	
3.1 Opvarmningstype	Varmpumpe
3.5 SCOP-værdi på varmepumpe	4,0

Figur 6: Eksempel på udskiftning til træpillekedel

3 Forventet nye varmforsyning	
3.1 Opvarmningstype	Træpillekedel
3.2 Varmeydelse (effekt i kW) på den nye forventede brændselskedel	1000 kW
3.3 Virkningsgrad/nyttevirkning på forventede ny kedel	105 %
3.4 Den forventede nye brændselskedels årsvirkningsgrad	100,77 %

4. Ansøgningskemaet

Dette afsnit beskriver de værdier, som skal indtastes fra standardløsningen til ansøgningskemaet. Bemærk til og med 1 januar vil disse værdier skulle indtastes i "Bilag 0 - Beregningsark". Værdier, som skal indtastes i ansøgningskemaet, er energitype, energiforbrug, teknologi, proces og valg af levetidskategori. Figur 8 ses et udklip fra ansøgningskemaet.

4.1 Resultater

Når standardløsningen er udfyldt vises 6 outputs, hvoraf "Energitype i før-situationen", "Energitype i efter-situationen", "Energiforbrug i før-situationen" og "Energiforbrug i efter-situationen" skal benyttes, når ansøgningen udfyldes på ansøgningsportalen. En illustration af standardløsningen kan ses i **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.**

Figur 7: Resultatet af standardløsningen



Resultat		
Energitype i før-situationen	Gas-/dieselolie	
Energiforbrug i før-situationen	287,90	MWh/år
Energitype i efter-situationen	Elektricitet	
Energiforbrug i efter-situationen	52,68	MWh/år
Energibesparelse pr. år	235,22	MWh/år

4.2 Teknologi

I ansøgningskemaet skal der vælges en teknologi for tiltaget. Teknologien vil være "Varmeforsyning, kedler o.lign".

4.3 Levetidskategorier

I ansøgningskemaet skal der vælges en levetidskategori for tiltaget. Levetidskategorien er 1.3 Udskiftning af forsynings-, service- og procesanlæg.

4.4 Procesenergi

I ansøgningskemaet skal det oplyses, om projektet omhandler proces eller ikke proces. I de tilfælde, hvor energien går til rumopvarmning, vælges ikke proces. I de tilfælde energien går til produktion, processer mm vælges proces.

Figur 8: Udklip fra ansøgningskemaet

Levetidskategori	Teknologi	Procesenergi	Energitype		Årligt energiforbrug	
			Før	Efter	Før	Efter
[-]	[-]	[Ja/Nej]	[-]	[-]	[MWh/år]	[MWh/år]
1.3. Udskiftning af forsynings-, service- og procesanlæg	1. Varmeforsyning, kedler o.lign.	Ja	Gas-/dieselolie	Elektricitet	287,9	52,68



Tiltag 2: Udskiftning af varmforsyning – Energiforbrug beregnet via. nøgletal

1. Anvendelsesområde

Denne vejledning beskriver anvendelsen af "Tiltag 2: Udskiftning af varmforsyning – Energiforbruget beregnet via. nøgletal". Den bruges i de situationer, hvor energiforbruget i før-situationen ikke kan dokumenteres via. fakturaer eller gasopgørelse og hvor energiforbruget går til opvarmning og brugsvand i en bygning.

Hvis der i projektet er bygninger med forskellige anvendelsesformål eller bygningerne opført på forskellige tidspunkter er det nødvendigt at lave mere end en standardløsning.

2. Dokumentationskrav

I afsnittet "Dokumentationskrav" listes de oplysninger og krav, der specifikt gælder tiltag 2.

Dokumentationskrav ved ansøgning:

- Billede af nuværende kedel/ kalorifer. Derudover skal effekt og alder på kedel/ kalorifer dokumenteres, eksempelvis gennem et billede af mærkepladen. Såfremt alderen ikke kan dokumenteres skal 2 år fra ansøgningstidspunktet vælges.
- Redegørelse for, hvorfor energiforbruget ikke kan dokumenteres med fakturaer eller målinger. Det kunne eks. være pga. overtagelse af bygning eller energiforbruget kommer fra halm.
- Budget over de forventede støtteberettiget omkostninger for projektet. Budgettet kan udfyldes i Energistyrelsens budgetskabelon, som findes her [Spar-energi](#) under hjælpeværktøjer. Støtteberettiget omkostninger er f.eks. nødvendige anlægsomkostninger og ekstern rådgivning.

Dokumentationskrav ved ansøgning om udbetaling:

- Datablad for virkningsgrad for brændselskedlen /SCOP-værdi for varmepumpen. SCOP-værdi aflæses på datablad for varmepumpen, såfremt SCOP ved 30 grader vælges, skal det dokumenteres at systemet kører med en fremløbs-temperatur på 30 grader. Dette kunne eksempelvis være billeder af gulvvarme.



- Dokumentation på at projektet er realiseret samt dokumentation på, at projektet ikke er påbegyndt inden ansøgning eksempelvis en ordrebekræftelse på arbejdet er bestilt. Dokumentation for realisering indsendes fakturaer for støt-teberettiget omkostninger samt dokumentation på betaling af omkostninger ved en bankudskrift. Yderligere information omkring regnskabsbilag findes i kap. 4.2 i "Vejledning til ansøgning om erhvervstilskud".

3. Trin for trin guide til standardløsningen

Dette afsnit beskriver trin for trin, hvordan tiltag 2 udfyldes. Herunder afgrænsninger og inputs.

3.1 Afgrænsninger

For at standardløsningen kan benyttes, skal disse 4 punkter være opfyldt:

- Nuværende varmforsyning skal være en kalorifer, en varmtvandskedel eller en dampkedel.
- Fremtidige varmforsyning skal være en varmepumpe, fjernvarme eller en biokedel.
- Varmeforsyning er en brændselskedel med en varmeydelse på 1000 kW eller mindre eller en kalorifer med en varmeydelse på 500 kW eller mindre.
- Energiforbruget skal bruges til rumopvarmning i en bygning og evt. brugsvand.
- Der skal være tale om en fuld udskiftning af den eksisterende varmforsyning.

3.2 Input i standardløsningen

Her beskrives de inputs, som er nødvendige, for at standardløsningen kan benyttes. De valgte inputs i standardløsningen skal være dokumenterede. Der henvises til afsnit 2 for dokumentationskrav. De gule felter i standardløsningen skal udfyldes.

1. Angivelse af bygning

Her angives bygningens alder, erhvervsareal samt anvendelsesområde.

Figur 9: De 3 inputs, der skal indtastes.

Input	
1 Angivelse af bygning	
1.1 Hvornår er bygningen opført/senest renoveret [årstal]?	1940
1.2 Bygningens erhvervsareal [m ²]	275
1.3 Hvad anvendes bygningen til?	Produktion

1.1 Angivelse af bygnings alder

Her angives hvornår bygningen er opført/ senest renoveret i årstal. Årstallet skal stemme overens med BBR.

1.2 Angivelse af bygningens størrelse



Her angives arealet af bygningen, som bruges til erhverv. Arealet skal stemme overens med BBR.

1.3 Angivelse af bygningens anvendelse

Her angives, hvad bygningen bruges til. Der kan vælges mellem produktion, lager, hotel og restauranter, kontorer og butikker.

2. Nuværende varmforsyning

Her angives typen, årgang og varmeydelsen på varmforsyning. Dette fremgår af brændselskedlens mærkeplade.

Figur 10: De 3 input som skal indtastes

2 Angivelse af nuværende varmforsyning	
2.1 Type af kedel / kaloriferer	Træpillekedel
2.2 Årgang af eksisterende kedel / kalorifer[årstal]	1999
2.3 Kedlens / kaloriferens effekt /varmeydelse [kW]	30

3.1 Type af brændselskedel / kalorifer

Her vælges hvilken brændselskedel eller kalorifer, som bruges i den nuværende varmforsyning. Der kan vælges mellem gaskedel, oliekedel, træpillekedel, gaskalorifer eller oliekalorifer.

3.2 Brændselskedlens/ kaloriferens alder

Her angives kedlens/ kaloriferens produktionsår. Dette kan typisk findes på kedlens mærkeplade. Såfremt alderen ikke kan dokumenteres, kan 2 år fra ansøgningstidspunktet benyttes.

3.3 Varmeydelse på kedlen/ kaloriferen

Her angives brændselskedlens varmeydelse i kW. Dette kan aflæses på mærkepladen.

På baggrund af de oplyste data beregner standardløsningen en virkningsgrad for den nuværende brændselskedel.

Hvis der er tale om flere kedler eller kaloriferer, som er samme type og benytter samme brændsel, men alderen eller varmeydelsen er forskellig kan et gennemsnit af alderen og varmeydelsen benyttes. Bemærk, at hver kedel eller kalorifer skal overholde begrænsningerne.

3. Forventede ny varmforsyning

Her oplyses hvilken varmforsyning, som forventes installeret. Herunder type, varmeydelse og virkningsgrad/SCOP. Hvis virkningsgraden eller SCOP værdien ikke kendes, kan værdierne i Tabel benyttes.

4.1 Opvarmningstype



Det vælges i rullemenu hvilken type af varmforsyning, som installeres.

3.1 Varmeydelsen på den forventede nye brændselskedel

Hvis der udskiftes til en ny brændselskedel, angives her varmeydelsen på den nye varmforsyning.

3.2 Virkningsgrad/SCOP på ny varmforsyning

Her angives den forventede virkningsgrad på den nye varmforsyning.

Ved udskiftning til ny brændselskedel indtastes den forventede virkningsgrad.

Ved udskiftning til varmepumpe indtastes den forventede SCOP-værdi. Hvis der er angivet to tal i databladet vælges det laveste med mindre der er gulvvarme i hele bygningen.

Fjernvarme er defineret til at have en virkningsgrad på 100 %. Et eksempel på valg af varmepumpe ses på Figur 11. Et eksempel på valg af træpiller ses på Figur 12.

Figur 11: Eksempel på udskiftning til varmepumpe

3 Forventet ny varmforsyning	
3.1 Opvarmningstype	Varmpumpe
3.5 SCOP-værdi på varmepumpe	3,5

Figur 12: Eksempel på udskiftning til brændselskedel

3 Forventet ny varmforsyning	
3.1 Opvarmningstype	Træpillekedel
3.2 Varmeydelse (effekt i kW) på den nye forventede brændselskedel	20 kW
3.3 Virkningsgrad/nyttedevirkning på forventede ny kedel	105 %
3.4 Den forventede nye brændselskedels årvirkningsgrad [%]	99

4. Ansøgningsskemaet

Dette afsnit beskriver de værdier, som skal indtastes fra standardløsningen til ansøgningsskemaet. Bemærk til og med 1 januar vil disse værdier skulle indtastes i "Bilag 0 - Beregningsark". Værdier, som skal indtastes i ansøgningsskemaet, er energitype, energiforbrug, teknologi, proces og valg af levetidskategori. Figur 14 ses et udklip fra ansøgningsskemaet.

4.1 Resultater

Når standardløsningen er udfyldt vises 6 outputs, hvoraf "Energitype i før-situationen", "Energitype i efter-situationen", "Energiforbrug i før-situationen" og "Energiforbrug i efter-situationen" skal benyttes, når ansøgningen udfyldes på ansøgningsskemaet. **Fejl! Henvissningskilde ikke fundet..**

Figur 13: resultatet af standardløsningen



Resultat

Energytype i før-situationen	Træpiller/træbriketter	
Energiforbrug i før-situationen	38,10	MWh/år
Energytype i efter-situationen	Elektricitet	
Energiforbrug i efter-situationen	7,86	MWh/år
Energibesparelse pr. år	30,24	MWh/år

4.2 Teknologi

I ansøgningskemaet skal der vælges en teknologi for tiltaget. Teknologien vil være "Varmeforsyning, kedler o.lign".

4.3 Levetidskategorier

I ansøgningskemaet skal der vælges en levetidskategori for tiltaget. Levetidskategorien er 1.3 Udskiftning af forsynings-, service- og procesanlæg.

4.4 Procesenergi

I ansøgningskemaet skal det oplyses, om projektet omhandler proces eller ikke proces. Her vælges nej til proces.

Figur 14: Inputs i ansøgningskemaet

Levetidskategori	Teknologi	Procesenergi	Energytype		Årligt energiforbrug	
			Før	Efter	Før	Efter
[-]	[-]	[Ja/Nej]	[-]	[-]	[MWh/år]	[MWh/år]
1.3. Udskiftning af forsynings-, service- og procesanlæg	1. Varmeforsyning, kedler o.lign.	Nej	Træpiller/træbriketter	Elektricitet	38,1	7,86



Tiltag 3 Udskiftning af brændselskedler - konventionelle grisestalde

1. Anvendelsesområde

Tiltag 3 benyttes til beregning af energibesparelse ved udskiftning af brændselskedel i konventionel grisestald til en ny varmforsyning. Tiltaget skal benyttes i de situationen, hvor energiforbruget i før-situationen ikke kan dokumenteres ved faktura eller målinger. Energistyrelsen godtager ikke presning eller køb af halm, som dokumentation for energiforbruget. Det skyldes, at dokumentation for presning af halm alene er dokumentation for den mængde, der er presset, og ikke den mængde, der er anvendt til energiformål. Standardløsningen er gældende for produktioner med årssøer, smågrise og slagtesvin.

2. Dokumentationskrav

Her listes dokumentationskrav ved brug af standardløsningens tiltag 3: Udskiftning af brændselskedel i konventionel grisestald.

Dokumentationskrav ved ansøgning:

- Billede af den nuværende kedel. Derudover skal effekt og alder på kedel dokumenteres, eksempelvis gennem et billede af mærkepladen. Såfremt alderen ikke kan dokumenteres skal 2 år fra ansøgningstidspunktet vælges.
- Dokumentation på besætningsstørrelsen ved enten at indsende en årsrapport, der maksimalt er 12 måneder gammel på ansøgningsdatoen, eller et udklip fra CHR.dk på ansøgningstidspunktet.
- Budget over de forventede støtteberettiget omkostninger for projektet. Budgettet kan udfyldes i Energistyrelsens budgetskabelon, som findes her [Spar-energi](#) under hjælpeværktøjer. Støtteberettiget omkostninger er eks. nødvendige anlægsomkostninger og ekstern rådgivning.
- Hvis der i projektet også udskiftes olievarmekanoner skal de dokumenteres via billeder samt faktura for indkøbt olie.

Dokumentationskrav ved ansøgning om udbetaling:

- Datablad for virkningsgrad for brændselskedlen /SCOP-værdi for varmepumpen. SCOP-værdi aflæses på datablad for varmepumpen, såfremt SCOP ved



30 grader vælges, skal det dokumenteres at systemet kører med en fremløbs-temperatur på 30 grader. Dette kunne eksempelvis være billeder af gulvvarme.

- Dokumentation på at projektet er realiseret samt dokumentation på, at projektet ikke er påbegyndt inden ansøgning eksempelvis en ordrebekræftelse på arbejdet er bestilt. Dokumentation for realisering indsendes fakturaer for støtteberettiget omkostninger samt dokumentation på betaling af omkostninger ved en bankudskrift. Yderligere information omkring regnskabsbilag findes i kap. 4.2 i "Vejledning til ansøgning om erhvervstilskud".

Standardløsningen skal altid vedhæftes i Excel-fil samt de pågældende dokumentationskrav i ansøgningen.

3. Trin for trin guide

Dette afsnit beskriver trin for trin, hvordan tiltag 3 udfyldes. herunder afgrænsninger og inputs.

3.1 Afgrænsninger

For at standardløsningen kan benyttes, skal 5 punkter være opfyldt³:

- Brændselskedel skal have en varmeydelse op til 1000 kW
- Der skal være tale om konventionel griseproduktion. Der skal omhandle slagtegrise, smågrise eller årssøer.
- Nuværende brændselskedel skal være en varmtvandskedel eller en dampkedel.
- Fremtidige varmforsyning skal være en varmepumpe, fjernvarme eller en biokedel.
- Der skal være tale om en fuld udskiftning af den eksisterende kedel/ kalorifer.

3.2 Input i standardløsning

Her beskrives de inputs som er nødvendige, for at standardløsningen kan benyttes. Inputs i standardløsningen skal dokumenteres..

1. Opgørelsesmetode af grisebesætningen

Opgørelsesmetoden til at bestemme størrelsen af grisebesætningen skal angives. I rullemenuen kan der vælges mellem årsrapport eller CHR, se Figur 15.

³ Konventionel griseproduktion er defineret ud fra definitionen anvendt af "Landbrug og Fødevarer" som er erhvervsorganisation for landbrug, fødevarer- og agroindustrien jf. [landbrug og fødevarer](#)



Figur 15 – Angiv opgørelsesmetode af grisebesætningen

1. Opgørelsesmetode af grisebesætningen

Årsrapport
CHR

2. Beregning af det årlig varmeforbrug til opvarmning i grisestalde

Der skal angives hvilke typer af grise, der findes i besætningen og antal, se **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.** og Figur 16.

Figur 16 – Ved valg af årsrapport til opgørelsesmetoden af grisebesætningen, angives det antal af grise der er opgjort i årsrapporten

2. Beregning af det årlig varmeforbrug til opvarmning i grisestalde

Type af grise	Årlige antal	Varmebehov[kWh]
Slagtesvin	2691	861,12
Smågrise	13300	146300
		147.161

Figur 16 Ved valg af CHR til opgørelsesmetoden af grisebesætningen, angives øjeblikkbilledet af det antal grise der er opgjort på CHR.dk.

2. Beregning af det årlig varmeforbrug til opvarmning i grisestalde

Type af grise	Antal	Årlige antal	Varmebehov[kWh]
Svin o. 30 kg	650	2691	861,12
Smågrise 7-30 kg	2000	13300	146300
			147.161

3. Udtørres staldene med olievarmekanoner?

Der skal angives, om varme til udtørring af grisestalde i før-situationen leveres af brændselskedlen eller olievarmekanoner, se Figur 17

- Hvis "Ja" – leverer olievarmekanoner varme til udtørring.
Der skal derefter angives, om olievarmekanoner udskiftes i efter-situationen til en varmepumpe.
- Hvis "Nej" – leverer brændselskedlen varme til udtørring.

Figur 17 – Angiv, hvordan staldene udtørres i før-situation.



3. Udtørres staldene med olievarmekanoner	Ja
3.1 Udskiftes olievarmekanoner	Ja

4. Brændselstype i før-situationen

Der skal angives brændselstype for før-situationen. I rullemenuen kan der vælges mellem træpiller, træ og træaffald, halm, olie eller naturgas, se Figur 18

Figur 18 – Angiv brændselstypen i før-situationen.

4. Brændselstype i før-situationen	Halmkedel
------------------------------------	-----------

5. Beregning af brændselskedlens årsvirkningsgraden ved udskiftningstidspunktet

Der skal angives størrelse og alder på den nuværende brændselskedel, se Figur 19.

- Størrelse [kW] – Indtast den nominelle ydelse i kW.
- Alder [år] – Indtast den eksisterende kedels alder i hele år.

Figur 19 – Angiv størrelse, alder og normvirkningsgrad for brændselskedelen i før-situationen.

5. Beregning af brændselskedlens årsvirkningsgraden ved udskiftningstidspunktet		
Størrelse[kW]	Årgang	Årsvirkningsgrad[%]
200	1996	57%

6. Ny varmforsyning i efter-situationen

Den forventede nye varmforsyning i efter-situationen skal angives, se Figur 20, Figur 21 og Figur 22.

1. Hvis "Brændselskedel"
 - Vælges mellem træpillekedel, fliskedel eller halmkedel
 - Størrelse [kW] – Indtast den nominelle ydelse i kW.
 - Normvirkningsgrad [%] – Indtast normvirkningsgrad fra datablad på den nye forventede brændselskedel. Hvis normvirkningsgraden ikke kendes kan værdier i Tabel benyttes.
2. Hvis "Fjernvarme"
 - Virkningsgraden regnes med 100%.
3. Hvis "Varmepumpe"
 - SCOP – Indtast SCOP fra datablad på den nye forventede varmpumpe. Hvis SCOP ikke kendes kan værdier i Tabel benyttes.

Figur 20 – Brændselskedel i efter-situation skal angives størrelse og normvirkningsgrad.



6. Ny varmeforsyning i efter-situationen			Halmkedel
Størrelse[kW]	Normvirkningsgrad[%]	Årsvirkningsgrad[%]	
20	103	97%	

Figur 21 Varmepumpe i efter-situationen skal angives SCOP.

6. Ny varmeforsyning i efter-situationen		Varmepumpe
6.1 Indtast SCOP	4	400%

Figur 22 – Fjernvarme i efter-situationen automatisk valgt virkningsgrad på 100 %.

6. Ny varmeforsyning i efter-situationen		Fjernvarme
6.1 Virkningsgrad		100%

4. Ansøgningskemaet

Dette afsnit beskriver de værdier, som skal indtastes i ansøgningskemaet, som er specifikt gældende for tiltag 3. Bemærk til og med 1 januar vil disse værdier skulle indtastes i "Bilag 0 - Beregningsark". Værdier, som skal indtastes i ansøgningskemaet, er energitype, energiforbrug, teknologi, proces og valg af levetidskategori. Figur 24 ses et udklip fra ansøgningskemaet.

4.1 Resultat

I resultaterne vises outputs for energitype og energiforbrug, som skal benyttes, når der ansøges, se Figur 23.

- **Energitype i før-situationen:** Angiver brændselstypen i før-situationen.
- **Energiforbrug i før-situationen:** Energiforbruget i før-situationen i MWh/år.
- **Energitype i efter-situationen:** Angiver energitypen i efter-situationen.
- **Energiforbrug i efter-situationen:** Energiforbruget i efter-situationen i MWh/år.
- **Energibesparelse:** Den årlige energibesparelse i MWh/år.

Hvis der i før-situationen leveres varme til udtørring af stalde via olievarmekanoner er resultatet delt i 2 energisparetiltag. I ansøgningskemaet skal disse to tiltag opdeles på hver deres energisparetiltag.

Figur 23 – Viser Energiforbruget i før- og efter-situationen samt energibesparelsen. Hvis både brændselskedel og olievarmekanoner udskiftes fremkommer to energisparetiltag.



Resultat				
Energitype i før-situationen	Halm		Gas-/dieselolie	
Energiforbrug i før-situationen	282,5	MWh/år	19,22	MWh/år
Energitype i efter-situationen	Elektricitet		Elektricitet	
Energiforbrug i efter-situationen	36,8	MWh/år	4,81	MWh/år
Energibesparelse	246	MWh/år	14,4	MWh/år

4.2 Teknologi

I ansøgningskemaet skal der vælges en teknologi for tiltaget. Teknologien vil være "Varmeforsyning, kedler o.lign".

4.3 Levetidskategorier

I ansøgningskemaet skal der vælges en levetidskategori for tiltaget. Levetidskategorien er 1.3 Udskitning af forsynings-, service- og procesanlæg.

4.4 Proces

I ansøgningskemaet skal det oplyses, om projektet omhandler proces eller ikke proces. Her vælges proces.

Figur 24 Udklip fra ansøgningskemaet

Levetidskategori	Teknologi	Procesenergi	Energitype		Årligt energiforbrug	
			Før	Efter	Før	Efter
[-]	[-]	[Ja/Nej]	[-]	[-]	[MWh/år]	[MWh/år]
1.3. Udskitning af forsynings-, service- og procesanlæg	1. Varmeforsyning, kedler o.lign.	Ja	Halm	Elektricitet	282,5	36,8
1.3. Udskitning af forsynings-, service- og procesanlæg	1. Varmeforsyning, kedler o.lign.	Ja	Gas-/dieselolie	Elektricitet	19,22	4,81



Tiltag 4 - Udskiftning af brændselskedler – konventionelle slagtekyllingestalde

1. Anvendelsesområde

Dette tiltag benyttes til beregning af energibesparelse ved udskiftning af brændselskedel i slagtekyllingestald. Tiltaget skal benyttes i de situationen, hvor energiforbruget i før-situationen ikke kan dokumenteres ved faktura eller målinger. Energistyrelsen godtager ikke presning eller køb af halm, som dokumentation for energiforbruget. Det skyldes, at dokumentation for presning af halm alene er dokumentation for den mængde, der er presset, og ikke den mængde, der er anvendt til energiformål. Standardløsningen er gældende for produktioner af konventionelle slagtekyllinger.

2. Dokumentationskrav

Her listes dokumentationskrav ved brug af Udskiftning af brændselskedel i slagtekyllingestald.

Dokumentationskrav ved ansøgning:

- Billede af den nuværende kedel. Derudover skal effekt og alder på kedel dokumenteres, eksempelvis gennem et billede af mærkepladen. Såfremt alderen ikke kan dokumenteres skal 2 år fra ansøgningstidspunktet vælges.
- Dokumentation på besætningsstørrelsen ved enten at indsende en årsrapport, der maksimalt er 12 måneder gammel på ansøgningsdatoen, eller et udklip fra CHR.dk på ansøgningstidspunktet.
- For projekter omhandlende stalde uden vekslere skal der foreligge billeddokumentation af staldende, hvor det fremgår tydeligt, at staldende ikke har installeret en veksler.
- Budget over de forventede støtteberettiget omkostninger for projektet. Budgettet kan udfyldes i Energistyrelsens budgetskabelon, som findes her [Spar-energi](#) under hjælpeværktøjer. Støtteberettiget omkostninger er eks. nødvendige anlægsomkostninger og ekstern rådgivning.

Dokumentationskrav ved ansøgning om udbetaling:

- Datablad for virkningsgrad for brændselskedlen /SCOP-værdi for varmepumpen. SCOP-værdi aflæses på datablad for varmepumpen, såfremt SCOP ved 30 grader vælges, skal det dokumenteres at systemet kører med en fremløbs-temperatur på 30 grader. Dette kunne eksempelvis være billeder af gulvvarme.



- Dokumentation på at projektet er realiseret samt dokumentation på, at projektet ikke er påbegyndt inden ansøgning eksempelvis en ordrebekræftelse på arbejdet er bestilt. Dokumentation for realisering indsendes fakturaer for støtteberettiget omkostninger samt dokumentation på betaling af omkostninger ved en bankudskrift. Yderligere information omkring regnskabsbilag findes i kap. 4.2 i "Vejledning til ansøgning om erhvervstilskud".

3. Trin for trin guide

Dette afsnit beskriver trin for trin, hvordan tiltag 3 udfyldes. herunder afgrænsninger og inputs.

3.1 Afgrænsninger

For at standardløsningen kan benyttes, skal 5 punkter være opfyldt⁴:

- Der skal være tale om konventionel slagtekyllingeproduktion. Dvs. den er ikke gældende for økologisk eller frilandsslagtekyllinger.
- Brændselskedel skal have en varmeydelse op til 1000 kW og være en varmtvandskedel eller en dampkedel.
- Fremtidige varmforsyning skal være en varmepumpe, fjernvarme eller en biokedel⁵.

3.2 Input i standardløsning

Her beskrives de inputs som er nødvendige, for at standardløsningen kan benyttes.

1. Opgørelsesmetode af slagtekyllingebesætningen

Opgørelsesmetoden til at bestemme størrelsen af slagtekyllingebesætningen skal angives. I rullemenuen kan der vælges mellem årsrapport eller CHR, se Figur 25:

Figur 25 – Angiv opgørelsesmetode af slagtekyllingebesætningen:

1. Opgørelsesmetode af slagtekyllingebesætningen

Årsrapport
CHR

2. Beregning af det årlig varmeforbrug til opvarmning i slagtekyllingestalde

Der skal angives antallet af slagtekyllinger, og om der er varmeveksler i stalden, se Figur 26 og Figur 27.

⁴ Konventionel griseproduktion er defineret ud fra definitionen anvendt af "Landbrug og Fødevarer" som er erhvervsorganisation for landbrug, fødevarer- og agroindustrien jf. [landbrug og fødevarer](#)

⁵ Biokedler: træpillekedel, fliskedel eller halmkedel



Figur 26 – Ved valg af årsrapport til opgørelsesmetoden af slagtekyllingebesætningen, angives det antal af kyllinger der er opgjort i årsrapporten.

2. Beregning af det årlig varmeforbrug til opvarmning i kyllingestalde

Årlige antal	Varmeveksler	Varmebehov[kWh]
378450	Ja	170302,5
2610	Ja	1174,5

Figur 27 – Ved valg af CHR til opgørelsesmetoden af slagtekyllingebesætningen, angives øjeblikkbilledet af det antal kyllinger der er opgjort på CHR.dk.

2. Beregning af det årlig varmeforbrug til opvarmning i kyllingestalde

Antal	Varmeveksler	Årlige antal	Varmebehov[kWh]
43500	Ja	378450	170302,5
300	Ja	2610	1174,5

7. Brændselstype i før-situationen

Der skal angives brændselstype for før-situationen. I rullemenuen kan der vælges mellem træpiller, træ- og træaffald, halm, olie eller naturgas, se Figur 28.

Figur 28 – Angiv brændselstypen i før-situationen.

3. Brændselstype i før-situationen

Halm

8. Beregning af brændselskedlens årvirkningsgraden ved udskiftningstidspunktet

Der skal angives størrelse og alder på den nuværende brændselskedel, se Figur 29

- Størrelse [kW] – Indtast den nominelle ydelse i kW.
- Alder [år] – Indtast den eksisterende kedels alder i hele år.

Figur 29 – Angiv størrelse, alder og normvirkningsgrad for den nuværende brændselskedel.

4. Beregning af brændselskedlens årvirkningsgraden ved udskiftningstidspunktet

Størrelse[kW]	Årgang [år]	Årvirkningsgrad[%]
200	2010	62%

9. Ny varmeforsyning i efter-situationen

Den forventede nye varmeforsyning i efter-situationen skal angives, se Figur 30
brændselskedel
Figur 30 – Brændselskedel i efter-situation skal angives størrelse og normvirkningsgrad.,
Figur 31 Figur 22 fjernvarme og Figur 32 Varmepumpe

5. Hvis "Brændselskedel"



- Vælges mellem træpillekedel, fliskedel eller halmkedel
 - Størrelse [kW] – Indtast den nominelle ydelse i kW.
 - Normvirkningsgrad [%] – Indtast normvirkningsgrad fra datablad på den nye forventede brændselskedel. Hvis normvirkningsgraden ikke kendes kan værdier i Tabel benyttes.
6. Hvis "Fjernvarme"
- Virkningsgraden regnes med 100%.
7. Hvis "Varmepumpe"
- SCOP – Indtast SCOP fra datablad på den nye forventede varmepumpe. Hvis SCOP ikke kendes kan værdier i Tabel benyttes.

Figur 30 – Brændselskedel i efter-situation skal angives størrelse og normvirkningsgrad.

5. Ny varmeforsyning i efter-situationen			Fliskedel
			4
Størrelse [kW]	Normvirkningsgrad[%]	Årsvirkningsgrad[%]	
100	103%	98%	

Figur 31 – Fjernvarme i efter-situationen automatisk valgt virkningsgrad på 100 %.

5. Ny varmeforsyning i efter-situationen	Fjernvarme
5.1 Virkningsgrad	100%

Figur 32 – Varmepumpe i efter-situationen skal angives SCOP.

5. Ny varmeforsyning i efter-situationen	Varmepumpe	
5.1 Indtast SCOP-værdi på varmepumpe	4	400%

4. Ansøgningskemaet

Dette afsnit beskriver de værdier, som skal indtastes i ansøgningskemaet, som er specifikt gældende for tiltag 4. Bemærk til og med 1 januar vil disse værdier skulle indtastes i "Bilag 0 - Beregningsark". Værdier, som skal indtastes i ansøgningskemaet, er energitype, energiforbrug, teknologi, proces og valg af levetidskategori. Figur 34 ses et udklip fra ansøgningskemaet.

4.1 Resultat

I resultaterne vises outputs for energitype og energiforbrug, som skal benyttes, når der ansøges, se Figur 33.

- **Energitype i før-situationen:** Angiver brændselstypen i før-situationen.
- **Energiforbrug i før-situationen:** Energiforbruget i før-situationen i MWh/år.
- **Energitype i efter-situationen:** Angiver energitypen i efter-situationen.
- **Energiforbrug i efter-situationen:** Energiforbruget i efter-situationen i MWh/år.
- **Energibesparelse:** Den årlige energibesparelse i MWh/år.

Figur 33 – Viser Energiforbruget i før- og efter-situationen samt energibesparelsen.

Resultat		
Energitype i før-situationen	Halm	
Energiforbrug i før-situationen	275,3	MWh/år
Energitype i efter-situationen	El	
Energiforbrug i efter-situationen	42,9	MWh/år
Energibesparelse	232,4	MWh/år

4.2 Teknologi

I ansøgningskemaet skal der vælges en teknologi for tiltaget. Teknologien vil være "Varmeforsyning, kedler o.lign".

4.3 Levetidskategorier

I ansøgningskemaet skal der vælges en levetidskategori for tiltaget. Levetidskategorien er 1.3 Udskiftning af forsynings-, service- og procesanlæg.

4.4 Procesenergi

I ansøgningskemaet skal det oplyses, om projektet omhandler proces eller ikke proces. Her vælges proces.

Figur 34 viser ansøgningskemaet

Levetidskategori	Teknologi	Procesenergi	Energitype		Årligt energiforbrug	
			Før	Efter	Før	Efter
[-]	[-]	[Ja/Nej]	[-]	[-]	[MWh/år]	[MWh/år]
1.3. Udskiftning af forsynings-, service- og procesanlæg	1. Varmeforsyning, kedler o.lign.	Ja	Halm	Elektricitet	275	42,9



Tiltag 5 Virkningsgradsberegner for brændselskedler

1. Anvendelsesområde

Tiltag 5 Virkningsgradsberegner for brændselskedler benyttes til at bestemme årsvirkningsgrad for brændselskedler på ansøgningstidspunktet. Den skal benyttes til alle typer af renoveringer/ombygninger, hvis brændselskedlen er under 1000 kW. Den skal benyttes til de typer af projekter angående udskiftning af varmforsyning, som ikke falder ind under tiltag 1-4.

Eksempler på projekter er varmegenvindingsprojekter, ventilationsprojekter og procesanlæg. Tiltaget skal også benyttes i tilfælde, hvor energiforbruget dokumenteres ved målinger eller nøgletal for en specifik type af produktion.

Tiltag 5 beregner en virkningsgrad og ikke en energibesparelse, men en virkningsgrad skal benyttes til at bestemme energiforbruget.

2. Dokumentationskrav

Dokumentationskrav ved ansøgningen:

- Billede af brændselskedlen. Desuden skal effekt og alder på brændselskedlen dokumenteres, eksempelvis gennem et billede af mærkepladen eller en faktura på eksisterende brændselskedel.

3. Trin for trin guide

Dette afsnit beskriver trin for trin, hvordan tiltag 5 skal udfyldes herunder inputs og afgrænsninger

3.1 Afgrænsninger

For at standardløsningen kan benyttes, skal disse 4 punkter være opfyldt:

- Nuværende brændselskedel har en varmeydelse på 1000 kW eller mindre.
- Projektet er ikke omfattet af tiltag 1-4.
- Der er tale om en træpillekedel, fliskedel, oliekedel, naturgaskedel eller en halmkedel

3.2 Input til tiltaget

1. Brændselskedlen

Her angives typen, årgang og varmeydelsen på brændselskedlen. Dette fremgår af brændselskedlens mærkeplade.

I Figur 35 vises inputs, som skal angives samt årsvirkningsgraden på udskiftningstidspunktet.



Figur 35 Viser de 3 input som skal indtastes

1 Angivelse af nuværende brændselskedel	
1.1 Type af brændselskedel	Gaskedel
1.2 Årgang på kedlen [årstal]	1999
1.4 Kedlens effekt/varmeydelse [kW]	500
1.5 Årsvirkningsgrad på ansøgningstidspunktet [%]	71

1.1 Type af brændselskedel

Her vælges den nuværende brændselskedel. Der kan vælges mellem gaskedel, oliekedel, træpillekedel, fliskedel og halmkedel.

1.2 Brændselskedlens alder

Her angives kedlens produktionsår. Denne kan typisk findes på kedlens mærkeplade. Såfremt alderen ikke kan dokumenteres, kan 2 år fra ansøgningstidspunktet benyttes.

1.3 Varmeydelse på kedlen

Her angives brændselskedlens varmeydelse i kW. Dette kan aflæses på mærkepladen.

De oplyste data gør, at standardløsningen beregner en virkningsgrad for den nuværende brændselskedel. Virkningsgraden kan benyttes i de videre beregninger af projektet.

Baggrundsdata

1. Virkningsgrader og SCOP værdier

Tabel 1: Normvirkningsgrad og SCOP værdier i efter-situationen

Type af varmforsyning	SCOP / virkningsgrad [%]
Luft/ luft varmepumpe	3,5
Luft/ vand varmepumpe	2,5
Træpillekedel	96%
Fliskedel	97%
Halmkedel	88%