



Kontor/afdeling

Center for erhverv og
tværgående EU

Dato

28. juni 2023

J nr. 2023 - 116

/ NJBL/ MRJN

Vejledning til standardløsning for varmforsyning til og med 1000 kW

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

Indhold

Vejledning til standardløsning for brændselskedler til og med 1000 kW	1
1. Anvendelsesområde	4
Tiltag 1: Udskiftning af varmforsyning - Dokumenteret forbrug	5
1. Anvendelsesområde	5
2. Dokumentationskrav	5
3. Trin for trin guide	6
3.1 Afgrænsninger	6
3.2 Input i standardløsningen	6
4. Ansøgningsskemaet	9
4.1 Resultater	9
4.2 Teknologi	10
4.3 Levetidskategorier	10
4.4 Procesenergi	10
Tiltag 2: Udskiftning af varmforsyning – Energiforbrug beregnet via nøgletal	11
1. Anvendelsesområde	11
2. Dokumentationskrav	11
3. Trin for trin guide til standardløsningen	12
3.1 Afgrænsninger	12
3.2 Input i standardløsningen	12
4. Ansøgningsskemaet	15
4.1 Resultater	15
4.2 Teknologi	15
4.3 Levetidskategorier	15

Energistyrelsen

Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V

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

www.ens.dk



4.4 Procesenergi	15
Tiltag 3 Udskiftning af brændselskedler - konventionelle grisestalde	16
1. Anvendelsesområde	16
2. Dokumentationskrav	16
3. Trin for trin guide	17
3.1 Afgrænsninger	17
3.2 Input i standardløsning	17
4. Ansøgningsskemaet	20
4.1 Resultat	20
4.2 Teknologi	21
4.3 Levetidskategorier	21
4.4 Proces	21
Tiltag 4 - Udskiftning af brændselskedler – konventionelle slagtekyllingestalde	22
1. Anvendelsesområde	22
2. Dokumentationskrav	22
3. Trin for trin guide	23
3.1 Afgrænsninger	23
3.2 Input i standardløsning	23
4. Ansøgningsskemaet	25
4.1 Resultat	26
4.2 Teknologi	26
4.3 Levetidskategorier	26
4.4 Procesenergi	26
Tiltag 5 Virkningsgradsberegner for brændselskedler	27
1. Anvendelsesområde	27
2. Dokumentationskrav	27
3. Trin for trin guide	27
3.1 Afgrænsninger	27
3.2 Input til tiltaget	27
Tiltag 6 Virkningsgradsberegner for kaloriferer	29
1. Anvendelsesområde	29
2. Dokumentationskrav	29



3. Trin for trin guide	29
3.1 Afgrænsninger	29
3.2 Input til tiltaget	29
Baggrundsdata.....	31
1. Virkningsgrader og SCOP værdier	31



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, som ikke er omfattet af beregneren på ansøgningsportalen. 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.

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.

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

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, skal beregneren benyttes i stedet for standardløsningen. Beregneren findes i ansøgningsskemaet på ansøgningsportalen og er nem at udfylde, i det der kun kræves få oplysninger.

I følgende tilfælde er nødvendigt at udfylde mere end en standardløsning:

- Hvis en ansøgning indeholder flere projekter, som foregår på forskellige adresser.
- Hvis en ansøgning både indeholder tiltag 1 og tiltag 2.
- Hvis en ansøgning består i udskiftning af flere varmforsyninger med forskellig brændsel eller indeholder både kalorifer og kedler.

Vejledninger til de forskellige tiltag indeholder følgende: Anvendelsesområde, dokumentationskrav, en trin for trin guide til udfyldelse af standardløsningen (excelarket) og guide til udfyldelse af det elektroniske ansøgningsskemaet.

Ved ansøgning skal standardløsning (excelarket) samt dokumentation iht. til 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 kan benyttes, når energiforbruget i før-situationen kan dokumenteres ved fakturaer eller opgørelse fra en gasleverandør.

2. Dokumentationskrav

Dokumentationskrav ved ansøgning:

- Effekten og alderen 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 fra gasleverandør. Opgørelsen skal dække over 12 sammenhængende måneder eller tre sammenhængende år forud for ansøgning. Hvis du årsafregnes må den indsendte faktura maksimalt være et år gammel på ansøgningstidspunktet. Hvis du månedsfaktureres må den ældste faktura højst være 14 mdr. gammel. Det er det regulerede gasforbrug fra fakturaen eller opgørelsen, der skal indtastes i standardløsningen.
- Budget over de forventede støtteberettiget omkostninger for projektet. Budgettet kan udfyldes i Energistyrelsens budgetskabelon, som findes på [Sparenergi](#) under hjælpeværktøjer. Støtteberettiget omkostninger er eksempelvis nødvendige anlægsomkostninger og ekstern rådgivning. Bemærk, hvis brændselskedlen leverer varme til både beboelse og erhverv skal de investeringsomkostninger, der vedrører beboelsen fratrækkes i budgettet.

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, som dokumentation for realisering indsendes fakturaer for støtteberettiget omkostninger samt dokumentation på betaling af omkostninger ved en bankudskrift. Du kan blive bedt om at

dokumentere, at projektet ikke er blevet påbegyndt inden du ansøgte fx ved indsendelse af en ordrebekræftelse. Yderligere information omkring regnskabsbilag findes i kap. 2.5.1 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 følgende være opfyldt:

- Varmeforsyning er en brændselskedel med en varmeydelse op til 1000 kW eller en kalorifer med en varmeydelse op til 500 kW.
- Nuværende energiforbrug skal være dokumenteret med faktura eller opgørelse fra gasleverandør
- 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 kalorifere, 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 Figur 3, 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

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?	1
Indtast årsforbrug af brændslet	
1. års forbrug	30000 l/år

Figur 3: Eksempel med tre års forbrug

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 bagerst i vejledningen benyttes.

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

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

Figur 6: Eksempel på udskiftning til . Et eksempel på valg af træpiller ses på Figur 6.

Figur 5: Eksempel på udskiftning til varmepumpe

3 Forventet nye varmeforsyning	
3.1 Opvarmningstype	Varmepumpe
3.5 SCOP-værdi på varmepumpe	4,0

Figur 6: Eksempel på udskiftning til træpillekedel

3 Forventet nye varmeforsyning	
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. Ansøgningsskemaet

Dette afsnit beskriver de værdier, som skal indtastes fra standardløsningen til ansøgningsskemaet. Værdier, som skal indtastes i ansøgningsskemaet, er energitype, energiforbrug, teknologi, proces og valg af levetidskategori. Figur 8 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 ansøgningsportalen. En illustration af standardløsningen kan ses i Figur 7.

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 ansøgningsskemaet vælges teknologien "Varmeforsyning, kedler o.lign".

4.3 Levetidskategorier

I ansøgningsskemaet vælges levetidskategorien 1.3 Udskiftning af forsynings-, service- og procesanlæg.

4.4 Procesenergi

I ansøgningsskemaet 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 ansøgningsskemaet

Levetidskategori	Teknologi	Procesenergi	Energitype før	Energitype efter	Årligt energiforbrug før [MWh/år]	Årligt energiforbru [MWh/år]	
Specifikke tiltag + Tiltag række							
1	1.3 Udskiftning af	1 Varmeforsyning	Ja	Gas-/dieselolie	Elektricitet	287.9	52.68



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

1. Anvendelsesområde

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

Situationer, hvor nøgletal kan anvendes:

- Overtagelse af en bygning eller en virksomhed, hvor bygningen bruges til samme formål, som før overtagelsen.
- Forbruget i før-situation er halm eller anden form for eget produceret brændsel.

Bemærk du kan ikke benytte nøgletal i situationer, hvor bygningen ændrer formål eller ikke har været opvarmet før. Det skal fremgå af BBR, at bygningen er opvarmet og brændselstype, som bygningen opvarmes med.

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

Dokumentationskrav ved ansøgning:

- Effekten og alderen på kedel/ kalorifer dokumenteres, eksempelvis gennem et billede af mærkepladen. Såfremt alderen ikke kan dokumenteres skal 2 år fra ansøgningstidspunktet vælges.
- En redegørelse over, hvorfor nøgletal er anvendt.
- Dokumentation for overtagelse, hvis du har overtaget bygningen
- BBR meddelelsen på ansøgningstidspunktet.
- Budget over de forventede støtteberettiget omkostninger for projektet. Budgettet kan udfyldes i Energistyrelsens budgetskabelon, som findes på [Sparenergi](#) under hjælpeværktøjer. Støtteberettiget omkostninger er eksempelvis nødvendige anlægsomkostninger og ekstern rådgivning. Bemærk, hvis brændselskedlen leverer varme til både beboelse og erhverv



skal de investeringsomkostninger, der vedrører beboelsen fratrækkes i budgettet.

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. Som dokumentation for realisering indsendes fakturaer for støtteberettiget omkostninger samt dokumentation på betaling af omkostninger ved en bankudskrift. Du kan blive bedt om at dokumentere, at projektet ikke er blevet påbegyndt inden du ansøgte fx ved indsendelse af en ordrebekræftelse. Yderligere information omkring regnskabsbilag findes i kap. 2.5i "Vejledning til ansøgning om tilskud til energibesparelser".

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 varmeforsyning skal være en kalorifer, en varmtvandskedel eller en dampkedel.
- Det må ikke være muligt at dokumentere dit forbrug med fakturaer for indkøbt naturgas, olie eller træpiller.
- Fremtidige varmeforsyning 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 må ikke udnyttes overskudsvarme internt fra f.eks. tryklufsanlæg eller ventilationsanlæg.
- Der skal være tale om en fuld udskiftning af den eksisterende varmeforsyning.

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 / kalorifer	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	Varmepumpe
3.5	SCOP-værdi på varmepumpe	3,5

Figur 12: Eksempel på udskiftning til brændselskedel

**3 Forventet ny varmforsyning**

- 3.1 Opvarmningstype
- 3.2 Varmeydelse (effekt i kW) på den nye forventede brændselskedel
- 3.3 Virkningsgrad/nyttevirkning på forventede ny kedel
- 3.4 Den forventede nye brændselskedels årsvirkningsgrad [%]

Træpillekedel	
20	kW
105	%
99	

4. Ansøgningsskemaet

Dette afsnit beskriver de værdier, som skal indtastes fra standardløsningen til ansøgningsskemaet. 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 ansøgningsportalen. **Error! Reference source not found..**

Figur 13: resultatet af standardløsningen

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

4.2 Teknologi

I ansøgningsskemaet vælges teknologien "Varmeforsyning, kedler o.lign".

4.3 Levetidskategorier

I ansøgningsskemaet vælges levetidskategori 1.3 Udskiftning af forsynings-, service og procesanlæg.

4.4 Procesenergi

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

Figur 14: Inputs i ansøgningsskemaet

Levetidskategori	Teknologi	Procesenergi	Energitype før	Energitype efter	Årligt energiforbrug før [MWh/år]	Årligt energiforbrug [MWh/år]	
Specifikke tiltag							
+ Tilføj række							
1	1.3. Udskiftning af 1	1. Varmeforsyning	Ja	Træpiller/træbrikett	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 varmekorsyning. Tiltaget skal benyttes i de situationen, hvor energiforbruget i før-situationen ikke kan dokumenteres ved faktura eller repræsentative 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

Dokumentationskrav ved ansøgning:

- Effekten og alderen 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 på [Spareenergi](#) under hjælpeværktøjer. Støtteberettiget omkostninger er eksempelvis nødvendige anlægsomkostninger og ekstern rådgivning. Bemærk, hvis brændselskedlen leverer varme til både beboelse og erhverv skal de investeringsomkostninger, der vedrører beboelsen fratrækkes i budgettet.
- 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 fremløbstemperatur på 30 grader. Dette kunne eksempelvis være billeder af gulvvarme.

- Dokumentation på at projektet er realiseret. Som dokumentation for realisering indsendes fakturaer for støtteberettiget omkostninger samt dokumentation på betaling af omkostninger ved en bankudskrift. Du kan blive bedt om at dokumentere, at projektet ikke er blevet påbegyndt inden du ansøgte fx ved at indsendelse af en ordrebekræftelse. Yderligere information omkring regnskabsbilag findes i kap. 2.5. i "Vejledning til ansøgning om tilskud til energibesparelser".

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 følgende være opfyldt³:

- Brændselskedlen skal have en varmeydelse op til 1000 kW
- Der skal være tale om konventionel griseproduktion med 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 og evt. olievarmekanoner.

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.

Figur 15 – Angiv opgørelsesmetode af grisebesætningen

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](#)



1. Opgørelsesmetode af grisebesætningen

Årsrapport
CHR**2. Beregning af det årlig varmekonsum til opvarmning i grisestalde**

Der skal angives hvilke typer af grise, der findes i besætningen og antal, se Figur 16 og Figur 17.

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 varmekonsum til opvarmning i grisestalde		
Type af grise	Årlige antal	Varmebehov[kWh]
Slagtesvin	2691	861,12
Smågrise	13300	146300
		147.161

Figur 17: Ved valg af CHR til opgørelsesmetoden af grisebesætningen, angives øjebliksbilledet af det antal grise der er opgjort på CHR.dk.

2. Beregning af det årlig varmekonsum 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 olievarmekonur?

Der skal angives, om varme til udtørring af grisestalde i før-situationen leveres af brændselskedlen eller olievarmekonur, se Figur 18

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

Figur 18 – Angiv, hvordan staldene udtørres i før-situation.

3. Udtørres staldene med olievarmekonur	Ja
3.1 Udskiftes olievarmekonur	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 19

Figur 19 – Angiv brændselstypen i før-situationen.

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

5. Beregning af brændselskedlens årvirkningsgraden ved udskiftningstidspunktet

Der skal angives størrelse og alder på den nuværende brændselskedel, se Figur 20.

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

Figur 20 – Angiv størrelse, alder og normvirkningsgrad for brændselskedelen i før-situationen.

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

6. Ny varmforsyning i efter-situationen

Den forventede nye varmforsyning i efter-situationen skal angives, se Figur 21, Figur 22 og Figur 23.

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

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

Figur 22 Varmepumpe i efter-situationen skal angives SCOP.

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

Figur 23 – Fjernvarme i efter-situationen automatisk valgt virkningsgrad på 100 %.

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

4. Ansøgningsskemaet

Dette afsnit beskriver de værdier, som skal indtastes i ansøgningsskemaet, som er specifikt gældende for tiltag 3. Værdier, som skal indtastes i ansøgningsskemaet, er energitype, energiforbrug, teknologi, proces og valg af levetidskategori. Figur 25 ses et udklip fra ansøgningsskemaet.

4.1 Resultat

I resultaterne vises outputs for energitype og energiforbrug, som skal benyttes, når der ansøges, se Figur 24.

- **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 ansøgningsskemaet skal disse to tiltag opdeles på hver deres energisparetiltag.

Figur 24 – 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 ansøgningsskemaet teknologien "Varmeforsyning, kedler o.lign".

4.3 Levetidskategorier

I ansøgningsskemaet vælges levetidskategorien 1.3 Udskiftning af forsynings-, service- og procesanlæg.

4.4 Proces

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

Figur 25 Udklip fra ansøgningsskemaet

Levetidskategori	Teknologi	Procesenergi	Energitype før	Energitype efter	Årligt energiforbrug før [MWh/år]	Årligt energiforbrug [MWh/år]
Specifikke tiltag						
+ Tilføj række						
1	1.3. Udskiftning af f	1. Varmeforsyning	Ja	Halm	Elektricitet	282,50
2	1.3. Udskiftning af f	1. Varmeforsyning	Ja	Gas-/dieselolie	Elektricitet	19,22



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 repræsentative 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

Dokumentationskrav ved ansøgning:

- Effekten og alderen 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 billedokumentation af staldene, hvor det fremgår tydeligt, at staldene ikke har installeret en veksler. Bemærk der kan kun vælges uden vekslere, hvis der ikke har været installeret veksler de seneste to år og samtidig ikke er et krav i miljørapporten/miljøgodkendelsen.
- Budget over de forventede støtteberettiget omkostninger for projektet. Budgettet kan udfyldes i Energistyrelsens budgetskabelon, som findes på [Spareenergi](#) under hjælpeværktøjer. Støtteberettiget omkostninger er eksempelvis nødvendige anlægsomkostninger og ekstern rådgivning. Bemærk, hvis brændselskedlen leverer varme til både beboelse og erhverv skal de investeringsomkostninger, der vedrører beboelsen fratrækkes i budgettet.

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. Som dokumentation for realisering indsendes fakturaer for støtteberettiget omkostninger samt dokumentation på betaling af omkostninger ved en bankudskrift. Du kan blive bedt om at dokumentere, at projektet ikke er blevet påbegyndt inden du ansøgte fx ved indsendelse af en ordrebekræftelse. Yderligere information omkring regnskabsbilag findes i kap. 2.5. i "Vejledning til ansøgning om tilskud til energibesparelser".

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 følgende 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 varmeforsyning skal være en varmepumpe, fjernvarme eller en biokedel⁵.

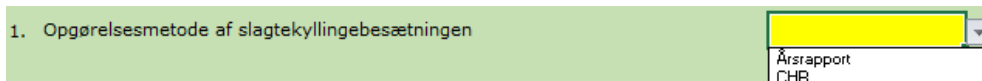
3.2 Input i standardløsning

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 26:

Figur 26 – Angiv opgørelsesmetode af slagtekyllingebesætningen:



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



2. Beregning af det årlig varmemeforbrug til opvarmning i slagtekyllingestalde

Der skal angives antallet af slagtekyllinger, og om der er varmeveksler i stalden, se Figur 27 og Figur 28.

Figur 27 – Ved valg af årsrapport til opgørelsesmetoden af slagtekyllingebesætningen, angives det antal af kyllinger, der er opgjort i årsrapporten.

2. Beregning af det årlig varmemeforbrug til opvarmning i kyllingestalde		
Årlige antal	Varmeveksler	Varmebehov[kWh]
378450	Ja	170302,5
2610	Ja	1174,5

Figur 28 – Ved valg af CHR til opgørelsesmetoden af slagtekyllingebesætningen, angives øjeblikbilledet af det antal kyllinger, der er opgjort på CHR.dk.

2. Beregning af det årlig varmemeforbrug 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 29.

Figur 29 – Angiv brændselstypen i før-situationen.

3. Brændselstype i før-situationen	Halm
------------------------------------	------

8. Beregning af brændselskedlens årsvirkningsgraden ved udskiftningstidspunktet

Der skal angives størrelse og alder på den nuværende brændselskedel, se Figur 30

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

Figur 30 – Angiv størrelse, alder og normvirkningsgrad for den nuværende brændselskedel.

4. Beregning af brændselskedlens årsvirkningsgraden ved udskiftningstidspunktet		
Størrelse[kW]	Årgang [år]	Årsvirkningsgrad[%]
200	2010	62%

9. Ny varmemeforsyning i efter-situationen



Den forventede nye varmforsyning i efter-situationen skal angives, se Figur 31 brændselskedel Figur 31 – Brændselskedel i efter-situation skal angives størrelse og normvirkningsgrad., Figur 32 Fjernvarme og Figur 33 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 varmpumpe. Hvis SCOP ikke kendes kan værdier i Tabel benyttes.

Figur 31 – Brændselskedel i efter-situation skal angives størrelse og normvirkningsgrad.

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

Figur 32 – Fjernvarme i efter-situationen automatisk valgt virkningsgrad på 100 %.

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

Figur 33 – Varmepumpe i efter-situationen skal angives SCOP.

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

4. Ansøgningsskemaet

Dette afsnit beskriver de værdier, som skal indtastes i ansøgningsskemaet, som er specifikt gældende for tiltag 4. Værdier, som skal indtastes i ansøgningsskemaet, er energitype, energiforbrug, teknologi, proces og valg af levetidskategori. Figur 35 ses et udklip fra ansøgningsskemaet.

4.1 Resultat

I resultaterne vises outputs for energitype og energiforbrug, som skal benyttes, når der ansøges, se Figur 34.

- **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 34 – 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 ansøgningsskemaet vælges teknologien "Varmeforsyning, kedler o.lign".

4.3 Levetidskategorier

I ansøgningsskemaet levetidskategorien 1.3 Udskiftning af forsynings-, service. Og procesanlæg.

4.4 Procesenergi

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

Figur 35 viser ansøgningsskemaet

Levetidskategori	Teknologi	Procesenergi	Energitype før	Energitype efter	Årligt energiforbrug før [MWh/år]	Årligt energiforbrug [MWh/år]
Specifikke tiltag + Tilføj række						
1	1.3 Udskiftning af 1	1. Varmeforsyning	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:

- Effekten og alderen på kedel dokumenteres, eksempelvis gennem et billede af mærkepladen. Såfremt alderen ikke kan dokumenteres skal 2 år fra ansøgningstidspunktet vælges.

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 følgende 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 36 vises inputs, som skal angives samt årsvirkningsgraden på udskiftningstidspunktet.

Figur 36 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.

Ud fra de oplyste data beregner standardløsningen en virkningsgrad for den nuværende brændselskedel. Virkningsgraden kan benyttes i de videre beregninger af projektet.

Tiltag 6 Virkningsgradsberegner for kaloriferer

1. Anvendelsesområde

Tiltag 6 Virkningsgradsberegner for kaloriferer benyttes til at bestemme årsvirkningsgrad for op til tre kaloriferer. Den benyttes til alle typer af renoveringer/ombygninger, hvis kaloriferen er under 500 kW. Den benyttes til de typer af energispareprojekter vedrørende udskiftning af varmforsyning, som ikke falder ind under tiltag 1-2.

Tiltag 6 beregner udelukkende en virkningsgrad og dermed ikke en energibesparelse. Denne virkningsgrad skal benyttes til at bestemme energiforbruget.

2. Dokumentationskrav

Dokumentationskrav ved ansøgningen:

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

3. Trin for trin guide

Dette afsnit beskriver trin for trin, hvordan tiltag 6 skal udfyldes, herunder inputs og afgrænsninger.

3.1 Afgrænsninger

For at standardløsningen kan benyttes, skal følgende være opfyldt:

- Kaloriferens varmeydelse er mindre end 500 kW.
- Projektet er ikke omfattet af tiltag 1-2.
- Der er tale om en gaskalorifer eller en oliekalorifer med direkte forbrænding.

3.2 Input til tiltaget

1. Antal kaloriferer

Her angives antallet af kaloriferer som energispareprojektet vedrører – der kan vælges op til tre kaloriferer.

I Figur 37 vises de inputs, som skal angives samt årsvirkningsgraden ved udskiftningstidspunktet.

Figur 37 Viser inputs i standardløsningen samt den beregnede årvirkningsgrad

Input						
1. Antal kaloriferer (Maks 3)		3				
Kalorifer 1		Kalorifer 2		Kalorifer 3		
2. Type kalorifer	Gaskalorifer	2. Type kalorifer	Oliekalorifer	2. Type kalorifer	Gaskalorifer	
3. Årgang [åååå]	2008	3. Årgang [åååå]	2000	3. Årgang [åååå]	1995	
4. Varmeydelse [kW]	100	4. Varmeydelse [kW]	25	4. Varmeydelse [kW]	50	
Årvirkningsgrader ved udskiftningstidspunktet						
Kalorifer 1		Kalorifer 2		Kalorifer 3		
Årvirkningsgrad ved udskiftningstidspunktet [%]	92,7%	Årvirkningsgrad ved udskiftningstidspunktet [%]	86,3%	Årvirkningsgrad ved udskiftningstidspunktet [%]	88,5%	

2. Type af kalorifer

Her vælges den nuværende kalorifer. Der kan vælges mellem gaskalorifer og oliekalorifer.

3. Kaloriferens alder

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

4. Varmeydelse på kaloriferen

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

De oplyste data gør, at standardløsningen beregner en virkningsgrad for de nuværende kaloriferer. Virkningsgraden kan benyttes i projektets videre beregninger.

Baggrundsdata

1. Virkningsgrader og SCOP værdier

Tabel 1: Normvirkningsgrad og SCOP værdier i efter-situationen

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