

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
Lammestrupvej 20  
4140 Borup



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 5. april 2013  
Til den 5. april 2020.

Energimærkningsnummer 310033578

**ENERGI**  
STYRELSEN

Denne rapport er udskrevet fra [www.boligejer.dk](http://www.boligejer.dk), og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

## ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Peter Johansen

### OBH Ingeniørservice A/S

Agerhatten 25, 5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk

tlf. 70217240

Mulighederne for Lammestrupvej 20, 4140 Borup

### Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<b>HULE YDERVÆGGE</b> Hul mur i facade mod syd og sydlige del af gavle er 29 cm uden varmeisolerende hulrumsfyld. Isoleringsforhold er med udgangspunkt i skemaet ejeroplysninger, da konstruktionen er utilgængelig.		
<b>FORBEDRING</b> Den hule mur er uden isoleringsfyld. Bygningsreglementet kræver derfor ydervægge isoleret i forbindelse en renovering. Isolering af hulmuren er en enkel isoleringsmetode, der øger komforten og giver gode energibesparelser. En forundersøgelse viser, om ydervæggen er egnet til denne isoleringsmetode.	11.900 kr.	8.700 kr. 2,01 ton CO <sub>2</sub>

### Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
<b>KEDLER</b> Bygningens varmeproducerende anlæg er 1 stk. ældre, god oliekedel Tasso 20MS. Kedlen er fra 1996. Kedlen har lukket forbrænding. Opstillet i bryggers. Anlægget er indbygget i kedelunit.		
<b>FORBEDRING</b> Det anbefales at opstille en biobrændselsfyret kedel. Der er i forslaget regnet med at der etableres et vejrkomenserende kedelanlæg til træpiller og en elsparepumpe. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg kan genbruges. Udgift til varmtvandsbeholder er medtaget under forslaget til solvarme.	50.000 kr.	28.400 kr. 11,00 ton CO <sub>2</sub>

**Varmefordeling**

	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b> Varmeanlægget er monteret med 1 stk. kombipumpe indbygget i ældre kedelunit af typen Grundfos UPS 25-40.		
<b>FORBEDRING</b> Det anbefales at udskifte pumpe til en ny sparepumpe.	4.000 kr.	700 kr. 0,23 ton CO <sub>2</sub>

# ENERGIMÆRKET

## FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO<sub>2</sub> man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.



## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglements almindelige krav til energirammen.

På energimærkningskalaen vises bygningens energimærke.

### Beregnet varmeforbrug pr. år:

**4.093,1 Liter fyringsgasolie**

**47.193 kr.**

**11,00 ton CO<sub>2</sub> udledning**



## BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO<sub>2</sub>-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

### Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
<b>LOFT</b> Loft er isoleret med 200 mm. Isoleringsforhold er fastlagt ved direkte måltagning ved. Der er forudsat tilsvarende isoleringsforhold for hele bygningsdelen.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Bygningsreglementet foreskriver mindst 300 mm isoleringstykkelse i forbindelse med en renovering - men af komfort- og besparelsemæssige årsager anbefales forbedringen gennemført snarest.		2.300 kr. 0,53 ton CO <sub>2</sub>

### Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<b>HULE YDERVÆGGE</b> Hul mur i facade mod syd og sydlige del af gavle er 29 cm uden varmeisolerende hulrumsfyld. Isoleringsforhold er med udgangspunkt i skemaet ejeroplysninger, da konstruktionen er utilgængelig.		
<b>FORBEDRING</b> Den hule mur er uden isoleringsfyld. Bygningsreglementet kræver derfor ydervægge isoleret i forbindelse en renovering. Isolering af hulmuren er en enkel isoleringsmetode, der øger komforten og giver gode energibesparelser. En forundersøgelse viser, om ydervæggen er egnet til denne isoleringsmetode.	11.900 kr.	8.700 kr. 2,01 ton CO <sub>2</sub>
<b>HULE YDERVÆGGE</b> Hul mur i væg mod nord og nordsiderne af gavle. er ca. 26 cm med 100 mm murbatts. Bagmur er 75 mm letbeton. Isoleringsforhold er med udgangspunkt i skemaet ejeroplysninger, da konstruktionen er utilgængelig.		

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

	Investering	Årlig besparelse
<b>VINDUER</b> Bygningen har udelukkende glaspartier med 2 lags termoruder.		
<b>FORBEDRING</b> Vinduer er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold/forbedringer af overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret ved disse tiltag. Ved udskiftning af defekte/punkterede termoruder anbefales at anvende lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet.	50.300 kr.	4.100 kr. 0,96 ton CO <sub>2</sub>

**Gulve**

	Investering	Årlig besparelse
<b>TERRÆNDÆK</b> Terrændæk er med 100 mm isoleret strøgulv på beton over 250 mm løs leca. Isoleringsforhold er med udgangspunkt i skemaet ejeroplysninger, da konstruktionen er utilgængelig.		

**Ventilation**

	Investering	Årlig besparelse
<b>VENTILATION</b> Den naturlige ventilation sker gennem emhætte, tilfældige utætheder i samlinger.  Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmingsomkostninger.		

# VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<p><b>KEDLER</b> Bygningens varmeproducerende anlæg er 1 stk. ældre, god oliekedel Tasso 20MS. Kedlen er fra 1996. Kedlen har lukket forbrænding. Opstillet i bryggers. Anlægget er indbygget i kedelunit.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Det anbefales at opstille en biobrændselsfyret kedel. Der er i forslaget regnet med at der etableres et vejrkomenserende kedelanlæg til træpiller og en elsparepumpe. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg kan genbruges. Udgift til varmtvandsbeholder er medtaget under forslaget til solvarme.</p>	50.000 kr.	28.400 kr. 11,00 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>OVNE</b> Opvarmningen er suppleret med: - brændeovn i køkken/alrum. Ovnen vurderes at være nyere.</p>		
<p><b>Varmefordeling</b></p>	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMEFORDELING</b> Varmefordeling til radiatorer alle rum vurderes at være et 2-strengsanlæg. Da dele af fordelingsanlægget er skjult bør det undersøges nærmere inden igangsætning af energiforbedringsforslag, da dette vil have indflydelse på besparelsesmulighederne. Desuden er der gulvvarme bad.  Længderne, dimensionerne og isoleringstykkelser af rørene er skønnede da de er helt eller delvist utilgængelige.  I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.</p>		
<p><b>VARMERØR</b> Varmerør loftsrør er isolerede.</p>		

<b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b> Varmeanlægget er monteret med 1 stk. kombipumpe indbygget i ældre kedelunit af typen Grundfos UPS 25-40.		
<b>FORBEDRING</b> Det anbefales at udskifte pumpe til en ny sparepumpe.	4.000 kr.	700 kr. 0,23 ton CO <sub>2</sub>
<b>AUTOMATIK</b> Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler. Al gulvvarme er forsynet med termostatventiler.  Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.		

## VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMT VAND</b> Det varme brugsvand produceres i 1 stk. præisoleret beholder indbygget i kedel på 80 liter isoleret med 30 mm. Isoleringen er intakt. Beholderen er fra 1996. Beholderen er placeret bryggers.		
<b>FORBEDRING</b> Opsætte et solfangeranlæg til supplerende af det varme brugsvand. Der er i forslaget regnet med at der etableres et areal på ca. 6 m <sup>2</sup> koblet til en ny varmtvandsbeholder på 300 liter samt at anlægget placeres mod syd. Det er op til husejeren selv at undersøge, om der er eventuelle restriktioner mod solvarmeanlæg, herunder lokal- og varmeplaner. Læs mere på <a href="http://www.god-solvarme.dk">www.god-solvarme.dk</a> .	32.000 kr.	1.700 kr. 0,37 ton CO <sub>2</sub>
<b>VARMT VAND</b> I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m <sup>2</sup> opvarmet boligareal pr. år.		
<b>VARMTVANDSRØR</b> Tilslutningsrør i unit er uisolerede.		

### ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejer var til stede ved besigtigelsen.

Ved gennemgangen blev termostater registreret indstillet med en indetemperatur på ca. 20° C, hvilket er tilsvarende standardtemperaturen i energimærkningens beregning.

Det opvarmede etageareal er bestemt ud fra opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen.

Yderligere oplysninger

Ønskes der yderligere oplysninger om løsningsforslag og muligheder for efterisolering, varmeinstallationer og ventilation, henvises til "Videncenter for energibesparelser i bygninger" Foruden informative tegninger og eksempler på flere aktuelle situationer, enhver husejer kan komme ud for, indeholder de enkelte afsnit også en udførlig arbejdsbeskrivelse i et let og forståeligt sprog. Der er også henvisninger til yderligere informationer om de enkelte løsningsforslag. Videncenter for energibesparelser kan kontaktes på tlf. 7220 2255 eller på hjemmesiden [www.byggeriogenergi.dk](http://www.byggeriogenergi.dk)

## RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
<b>Bygning</b>				
Hule ydervægge	Isolering af hul mur	11.900 kr.	739,6 liter fyringsgasolie 37 kWh el	8.700 kr.
Vinduer	Udskiftning af ruder	50.300 kr.	351,5 liter fyringsgasolie 18 kWh el	4.100 kr.
<b>Varmeanlæg</b>				
Kedler	Konvertering til biobrændsel	50.000 kr.	4.093,1 liter fyringsgasolie 7 kWh el -8,38 ton træpiller, i pose	28.400 kr.
Varmefordelings pumper	Ny pumpe - Grundfos	4.000 kr.	343 kWh el	700 kr.
<b>Varmt og koldt vand</b>				
Varmt vand	Solvarme nyt anlæg, brugsvand	32.000 kr.	159,4 liter fyringsgasolie -86 kWh el	1.700 kr.

## BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
<b>Bygning</b>			
Loft	Isolering af loft	193,1 liter fyringsgasolie 10 kWh el	2.300 kr.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra [www.boligejer.dk](http://www.boligejer.dk), og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

### ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme .....	11,53 kr. pr. Liter fyringsgasolie
El .....	2,00 kr. pr. kWh
Vand.....	35,00 kr. pr. m <sup>3</sup>

I beregninger er anvendt estimerede priser, der omfatter materialer, timeløn til professionelle håndværkere, eventuelle projekteringsomkostninger, byggepladsomkostninger - herunder stillads samt følge- og miljøomkostninger.

Det anbefales at indhente overslag på rapportens besparelsesforslag til almen orientering inden en konkret planlægning igangsættes, herunder projektforslag og indhentning af en fast tilbudspris. Der kan være store afvigelser fra den estimerede pris og en konkret pris. Blandt andet på grund af regionale og beskæftigelsesmæssige forhold.

De anvendte el- og brændselspriser er med udgangspunkt i beregningsprogrammets standardpriser, da energipriser er varierende. Priser kan derfor afvige fra aktuelle forhold.

### FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Hovedbygning

Adresse .....	Lammestrupvej 20
BBR nr .....	259-157618-1
Bygningens anvendelse .....	Fritliggende enfamilieshus (120)
Opførelses år .....	1877
År for væsentlig renovering .....	Ikke relevant
Varmeforsyning .....	Kedel
Supplerende varme .....	Pejs
Boligareal i følge BBR .....	194 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Boligareal opvarmet .....	194 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Opvarmet areal i alt .....	194 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	0 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	F

### KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling afviger mindre end 10% fra BBR-Oversigtens boligareal. Der er således overensstemmelse med det opmålte, opvarmede etageareal og boligarealet.

### HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På [www.byggeriogenergi.dk](http://www.byggeriogenergi.dk) kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På [www.goenergi.dk](http://www.goenergi.dk) finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

### FIRMA

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

#### OBH Ingeniørservice A/S

Agerhatten 25, 5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk

tlf. 70217240

Ved energikonsulent

Peter Johansen

## KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på [www.seeb.dk](http://www.seeb.dk). Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)

# Energimærke

for Lammestrupvej 20  
4140 Borup



Energistyrelsens Energimærkning

  
**ENERGI**

STYRELSEN

Gyldig fra den 5. april 2013 til den 5. april 2020

Energimærkningsnummer 310033578