# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Hodalsvej 20
9500 Hobro



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 11. juni 2013
Til den 11. juni 2013.

Energimærkningsnummer 311002995

ENERGI STYRELSEN

Denne rapport er udskrevet fra 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

Tommy Glindvad

**Botjek Center Nordjylland**
Skrågade 39,

9000@botjek.dk
tlf. 98 17 46 47

Mulighederne for Hodalsvej 20, 9500 Hobro

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| SOLCELLER<br>Der er ikke etableret solceller på bygningen | | |
| FORBEDRING<br>Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 28 m². Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad end andre typer, men er samtidig noget dyrere. Der kan installeres billigere solceller, men dette vil kunne nedsætte rentabiliteten.<br>I dette forslag er der regnet med en placering mod øst eller vest på bygningens tag.<br>Det foreslåede anlæg er på ca. 4,3 kW.<br>Der er i forslaget ikke taget højde for eventuelle restriktioner i forhold til Planlovsbestemmelser herunder lokalplan m.v.<br>Inden montering skal det nærmere undersøges om taget er egnet til montage af solceller. Evt. øgede udgifter til tagforstærkning mm. er ikke indregnet i prisen.<br>Modsat solvarme og varmepumpe, supplerer solceller strømforsyningen og ikke varmeforsyningen.<br>Resultaterne i denne beregning er baseret på den gamle nettomålerordning, hvorfor det bør forventes at besparelsen vil blive mindre, jf. nye regler på solcelleområdet. | 75.000 kr. | 5.642 kr.<br>1,9 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Ydervæg er ca. 300 mm hulmur som er isoleret med leca.<br>Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i nordgavl.<br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. | | |
| **FORBEDRING**<br>Leca i hulmur udskiftes med mineraluldsgranulat. | 26.400 kr. | 796 kr.<br>0,2 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Gulv mod kælder er skønnet isoleret med 50 mm.<br>Isoleringsforhold er baseret på et skøn.<br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af gulv mod kælder nedefra med 150 mm isolering, afsluttet med godkendt beklædning. Der gøres opmærksom på, at loftshøjden i kælderen hermed sænkes. | 30.500 kr. | 782 kr.<br>0,2 ton $CO_2$ |

# 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 CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

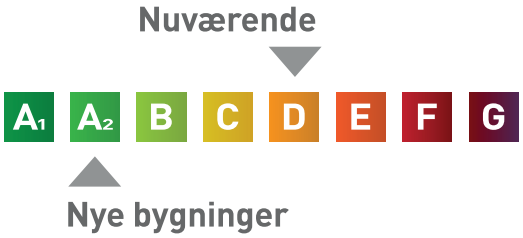
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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.

ENERGI STYRELSEN

## 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 energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.

**Beregnet varmeforbrug pr. år:**
**15,09 MWh fjernvarme**
**8.882 kr.**
**2,13 ton $CO_2$ 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 CO2-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 |
|---|---|---|
| **LOFT**<br>Vandret loft er med 200 mm isolering.<br>Isoleringsforhold er baseret på målt konstruktionstykkelse ved loftlem.<br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Vandret loft efterisoleres op til i alt 350 mm.<br>Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion. | | 347 kr.<br>0,1 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Ydervæg er ca. 300 mm hulmur som er isoleret med leca.<br>Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i nordgavl.<br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. | | |
| **FORBEDRING**<br>Leca i hulmur udskiftes med mineraluldsgranulat. | 26.400 kr. | 796 kr.<br>0,2 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vinduer er generelt med energirude med kold kant, dog er der enkelte vinduer med termorude.<br>Døre er med termorude. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Det anbefales at udskifte vinduer og døre med almindelig termorude til nye partier med 2 lags energirude, der vil medføre en markant energibesparelse. | | 329 kr.<br>0,1 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Gulv mod kælder er skønnet isoleret med 50 mm.<br>Isoleringsforhold er baseret på et skøn.<br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af gulv mod kælder nedefra med 150 mm isolering, afsluttet med godkendt beklædning. Der gøres opmærksom på, at loftshøjden i kælderen hermed sænkes. | 30.500 kr. | 782 kr.<br>0,2 ton $CO_2$ |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Der er naturlig ventilation. | | |

# VARMEANLÆG

| Varmeanlæg | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEANLÆG<br>Ejendommen opvarmes med direkte fjernvarme. | | |
| VARMEPUMPER<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen.<br>Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere varmepumpe, da der er fjernvarme i bygningen, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke. | | |
| SOLVARME<br>Der er ikke installeret solvarmeanlæg.<br>Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere solvarmeanlæg, da der er fjernvarme i bygningen, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke. | | |

| Varmefordeling | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMERØR<br>Varmefordelingsrør i kælder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. | | |
| FORBEDRING VED RENOVERING<br>Efterisolering af varmefordelingsrør i kælder op til i alt 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | | 319 kr.<br>0,1 ton $CO_2$ |
| AUTOMATIK<br>Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring. | | |
| FORBEDRING VED RENOVERING<br>Installering af blandesløjfe med automatik, udetemperaturkompensering og evt. natsænkning.<br>Ved udetemperaturkompensering forstås kontinuerlig, automatisk justering af fremløbstemperaturen efter udetemperaturen, således at fremløbstemperaturen er høj ved lav udetemperatur og reduceres efter rumvarmebehovet, når udetemperaturen stiger. | | 444 kr.<br>0,1 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. | | |

| | | |
|---|---|---|
| AUTOMATIK<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Der er ikke etableret solceller på bygningen | | |
| **FORBEDRING**<br>Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 28 m². Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad end andre typer, men er samtidig noget dyrere. Der kan installeres billigere solceller, men dette vil kunne nedsætte rentabiliteten.<br>I dette forslag er der regnet med en placering mod øst eller vest på bygningens tag.<br>Det foreslåede anlæg er på ca. 4,3 kW.<br>Der er i forslaget ikke taget højde for eventuelle restriktioner i forhold til Planlovsbestemmelser herunder lokalplan m.v.<br>Inden montering skal det nærmere undersøges om taget er egnet til montage af solceller. Evt. øgede udgifter til tagforstærkning mm. er ikke indregnet i prisen.<br>Modsat solvarme og varmepumpe, supplerer solceller strømforsyningen og ikke varmeforsyningen.<br>Resultaterne i denne beregning er baseret på den gamle nettomålerordning, hvorfor det bør forventes at besparelsen vil blive mindre, jf. nye regler på solcelleområdet. | 75.000 kr. | 5.642 kr.<br>1,9 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Denne ejendom står i sin grundform, som den er opført i 1962. Der er foretaget energimæssige forbedringer på flere områder . en del nye vinduer, isolering af loft som isolering af hule mure (facader). Facader er isoleret med leca jf. boreprøve. Dette bør ændres til mineraluld - alternativt en indvendig eller udvendig isolering.
Kælder er regnet uopvarmet, selv om der er et par radiatorer, da rummene ikke kan forventes i daglig brug.

Der forelå ingen tegninger ved besigtigelsen.
Længderne, dimensioner og isoleringstykkelser af rørene er skønnede, da de er helt eller delvist utilgængelige.
Areal af bygningskonstruktioner er registreret ved opmåling på ejendommen.
Kælder betragtes som uopvarmet rum og indgår således ikke i energiberegningen, selvom der er opsat radiator til lejlighedsvis opvarmning.
Alle isoleringstykkelser på ikke tilgængelige steder er skønnede ud fra konstruktionstykkelser og tidstypiske konstruktioner.

# 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 |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | | |
| Hule ydervægge | Leca i hulmur udskiftes med mineraluldsgranulat. | 26.400 kr. | 1,7 MWh fjernvarme<br>0,0 kWh el | 796 kr. |
| Etageadskillelse | Efterisolering af gulv mod kælder | 30.500 kr. | 1,7 MWh fjernvarme<br>0,0 kWh el | 782 kr. |
| **El** | | | | |
| Solceller | Etablering af solceller | 75.000 kr. | 0,0 MWh fjernvarme<br>2821,0 kWh el | 5.642 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 |
|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | |
| Loft | Efterisolering af loft | 0,8 MWh fjernvarme<br>0,0 kWh el | 347 kr. |
| Vinduer | Partier med termorude udskiftes. | 0,7 MWh fjernvarme<br>0,0 kWh el | 329 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | |
| Varmerør | Efterisolering af varmefordelingsrør i kælder op til i alt 50 mm | 0,7 MWh fjernvarme<br>0,0 kWh el | 319 kr. |
| Automatik | Installering af blandesløjfe og automatik for udetemperaturkompensering. | 1,0 MWh fjernvarme<br>0,0 kWh el | 444 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra 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 .....462,5 kr. pr. MWh fjernvarme
El .....2 kr. pr. kWh el
Vand.....35 kr. pr. m3

## 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

| | |
|---|---|
| Adresse | Hodalsvej 20 |
| BBR nr | 846-014134-001 |
| Bygningens anvendelse | Enfamiliehus |
| Opførelses år | 1962 |
| År for væsentlig renovering | 0 |
| Varmeforsyning | Fjernvarme (MWh) |
| Supplerende varme | |
| Boligareal i følge BBR | 92 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Boligareal opvarmet | 92 |
| Erhvervsareal opvarmet | 0 |
| Opvarmet areal i alt | 92 |
| | |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 |
| Uopvarmet kælderetage | 0 |
| | |
| Energimærke | D |

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

BBR vurderes ikke at stemme overens med de faktiske forhold. Boligarealet er registreret til 72 m² - BBR angiver 72 m².

## HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På 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:

**Botjek Center Nordjylland**
Skrågade 39,

9000@botjek.dk
tlf. 98 17 46 47

Ved energikonsulent
Tommy Glindvad

## 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. 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.

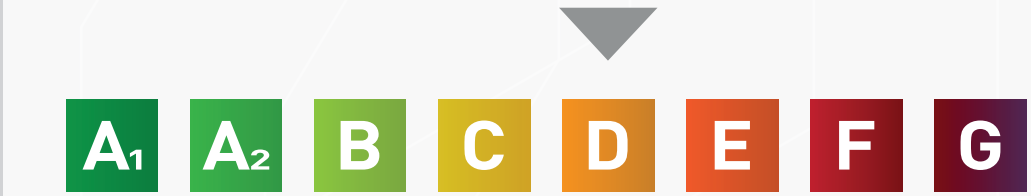
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

# Energimærke

for Hodalsvej 20
9500 Hobro




Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 11. juni 2013 til den 11. juni 2013

Energimærkningsnummer 311002995