



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Brunevej 2  
 Postnr./by: 8250 Egå  
 BBR-nr.: 751-140665  
 Energimærkning nr.: 100079188  
 Gyldigt 5 år fra: 09-05-2008  
 Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for enfamiliehuse og er lovpligtig.

## Beregnet varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 13000 kr./år
- Forbrug: 24430 kWh fjernvarme

Det varierer, hvor meget varme den enkelte hus-ejer bruger. Det afhænger bl.a. af vejret, husstandsstørrelse, forbrugsvaner og ønsket temperatur i boligen. Derfor har energikonsulenten beregnet, hvor stort normalforbruget er i denne bolig. Beregningerne baserer sig på en række faste forudsætninger, se afsnittet på næstsidsste side.

## Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

A er det bedst opnåelige energimærke, herefter B osv. og G er det dårligste.

## Besparelsesforslag

Her er energikonsulentens forslag til at reducere energiforbruget i bygningen. Forslagene er opdelt i to dele. Først vises besparelsesforslag med god rentabilitet. Her er energibesparelsen så stor, at den betaler investeringen tilbage inden for en periode, som er kortere end to tredjedele af energibesparelsens levetid. De øvrige energibesparelsesforslag har dårligere rentabilitet. Se evt. flere forslag på næste side. Forslagene uddybes i afsnittet om bygningsgennemgangen.

Besparelsesforslag med god rentabilitet	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolering af gulv mod krybekælder	2430 kWh Fjernvarme	1090 kr.	17600 kr.	16.1 år
5 Efterisolering af varmerør i udhuset	3370 kWh Fjernvarme	1520 kr.	5500 kr.	3.6 år
Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
2 Efterisolering af hule ydervægge	5140 kWh Fjernvarme	2310 kr.	78400 kr.	33.9 år

Forklaring:



Energimærkning nr.: 100079188  
 Gyldigt 5 år fra: 09-05-2008  
 Energikonsulent: Jørgen Christensen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Besparelsesforslagene er udarbejdet på basis af det beregnede energiforbrug i ejendommen ud fra en standardiseret anvendelse af bygningen. Der er således ikke taget hensyn til evt. individuelle afvigelser i anvendelse af bygningen. Investeringerne er baseret på et skøn over omkostningerne ved at gennemføre forslagene. Ikke alle besparelsesforslag giver udslag i en energibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. ved at dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

De skønnede investeringsomkostninger inkluderer materialer, timeløn samt evt. omkostninger til projektering, byggeplads og andre følgeomkostninger. Tilbagebetalingstiden er det antal år, der skal bruges til at tjene investeringen hjem igen. Der er i tilbagebetalingstiden ikke taget højde for evt. låneomkostninger.

Ved samtidig gennemførelse af flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen af de besparelser, der opnås ved de enkelte forslag.

## Besparelse og finansiering ved gennemførelse af forslag med god rentabilitet

• Samlet varmebesparelse:	2600	kr./år
• Samlet elbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	23100	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	2600	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	1502	kr./år
• Resultat efter udgifter til lån er betalt:	1097	kr./år

### Konklusion:

Besparelsesforslag med god rentabilitet er med stor sandsynlighed en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelser med god rentabilitet gennemføres, vil mærket være: E

“Øvrige besparelser” viser hvordan bygningen kan bringes ned på et energiforbrug der ca. svarer til energiforbruget i nybyggeri.

### Lånetype:

Ovenstående er et overslag baseret på et 30-årigt fastforrentet lån til 5 procent. Overslaget er ekskl. stiftelsesomkostninger til lån. Udgifterne afhænger i sidste ende af lånetypen og aktuelle rentesatser samt muligheder for at optage lånet i forbindelse med optagelsen af lån eller låneomlægning. Kontakt en økonomisk rådgiver, bank eller kreditforening for rådgivning, inden et lån optages.

## Besparelsesforslag ved renovering

Hvis ejendommen af anden grund skal renoveres, er der ofte god økonomi i at tænke energibesparelser ind i renoveringen. Følgende foranstaltninger bør overvejes i forbindelse med renovering af ejendommen.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
3 Efterisolering af hanebånd	110 kWh Fjernvarme	50 kr.	9600 kr.	192 år
4 Udskiftning af 2 lags termoruder	970 kWh Fjernvarme	440 kr.	18553 kr.	42.2 år



Energimærkning nr.: 100079188  
Gyldigt 5 år fra: 09-05-2008  
Energikonsulent: Jørgen Christensen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Det er lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige ændringer:  
Bygningsreglementet stiller en række krav til bygningsejere i forbindelse med ombygning og andre ændringer af bygninger. Kravene betyder blandt andet, at klimaskærm og installationer skal forbedres i forbindelse med større renoveringer.

## Kommentarer til energimærkningen

Bygningen er et fritliggende parcelhus i 1 ½ plan. Huset er opført i år 1920 og er på i alt 88 m<sup>2</sup> opvarmet etageareal.

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Det er registreret at ejendommen er blevet monteret med nye energivinduer og døre i stuen mod øst.

Ejeroplysninger, som anført i ejeroplysningsskema, er i energimærkningen benyttet til isoleringsforhold angående ydervægge, loft og skunke.

Ved besigtigelsen blev forelagt plantegning fra opførelsen.

Der foreligger ikke oplysninger om isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående vandret skunk. Da der ikke er givet tilladelse til boreundersøgelser med tekoskop i forbindelse med energimærkningen, har det derfor været nødvendigt at skønne isoleringsforholdene i hulmuren isoleret, da der i tagrummet er forekomst af isoleringsmateriale overst i tagrummet.

Der er søgt efter tidligere energimærke på OIS, men intet er fundet.

Alle forbedringsforslagene til bygningsdelene lofter, ydervægge, gulve og vinduer (også benævnt klimaskærmen) er alle målrettet de nye, skærpede isoleringskrav i det nugældende bygningsreglement.

Er der planlagte projekter for en ombygning, renovering eller udskiftning af tagbelægning eller facadebeklædning på bygningen, skal kravene i bygningsreglementet overholdes, såfremt isoleringsforbedringerne er rentable. Kravene er dog begrænset til bl.a. projektets omfang og økonomi i relation til ejendomsværdien. Ligeledes er bygninger, der er klassificeret som fredede eller bevaringsværdige, undtaget bestemmelserne.

Den økonomiske beregning angående rentabiliteten vil blive krævet dokumenteret af den kommunale bygningsmyndighed som et krav i byggetilladelsen til projektet.

På forsiden af denne rapport under "Rentable besparelsesforslag" er angivet de bygningsdele der skal energiforbedres, såfremt de indgår eller berøres i et planlagt projekt. Der kan i disse kommentarer være beskrevet bygningsdele, der vil være rentable at gennemføre som for eksempel hulmursisolering, men den opnåede isoleringsværdi vil ikke kunne overholde bygningsreglementets krav. Er der ingen rentable forslag anført til klimaskærmen, kan projektet gennemføres uden isoleringsmæssige forbedringer af den nuværende bygning.

Under "Besparelsesforslag til renovering" fremgår de bygningsdele på klimaskærmen, der ikke vil være rentable at udføre og som den kommunale bygningsmyndighed derfor ikke kan forlange gennemført.

Rapporten kan fremlægges bygningsmyndigheden og vil være tilstrækkelig dokumentation til påvisning af, rentabilitetsforhold.

Derfor er energimærkningsrapporten også et vigtigt planlægningsværktøj, der kan tages i anvendelse, når planlagte projekter for ejendommen skal vurderes angående udførelse og økonomi.

Forudsætninger for isoleringsforbedringer.



Energimærkning nr.: 100079188  
Gyldigt 5 år fra: 09-05-2008  
Energikonsulent: Jørgen Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende professionelle håndværkere eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv., der skal tages hensyn til.

Der er kalkuleret med nye isoleringsmaterialer i prisfastsættelsen i flere af forbedringsforslagene. Det kan ikke i alle situationer forventes, at det eksisterende isoleringsmateriale vil være egnet til genbrug. Vurderer entreprenøren at isoleringsmaterialet kan genanvendes vil der være en besparelse i forhold til beregningen.

#### KOMMENTARER TIL KRYBEKÆLDER:

Frihøjden fra bjælkelagets underkant til krybekældrens bund er på stedet målt til under 0,80 m. På grund af den utilstrækkelige frihøjde kan der ikke umiddelbart udføres isoleringsarbejder nede fra krybekælderen.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Hanebånd og skråvægge er isoleret med 250 mm, dette er vurderet på grundlag af visuel kontrol. Lodret skunk er isoleret med 200 mm, dette er ligeledes vurderet på grundlag af visuel kontrol. Vandret skunk er isoleret med 150 mm, dette er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 3: Ved en eventuel renovering af hanebånd anbefales det, at fjerne eksisterende isoleringsmateriale og isolere med 275 mm direkte på loft. Dampspærreforhold kontrolleres.

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge er 30 cm hulmur isoleret med flamingokugler, dette er oplyst af ejer i henhold til ejeroplysningskema. Der er løse kugler på lofter, hvilket indikerer isolation i murene.

Forslag 2: Det anbefales ved en eventuel renovering af ydervægge, at montere 175 mm indvendig isolering afsluttet med godkendt beklædning.

#### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer/glasdøre med 2 lags termoruder. Undtagen er vinduer i stuen, der er med lavenergiruder.

Forslag 4: Vinduerne med 2 lags termoruder er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

#### • Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod krybekælder er isoleret med 50 mm mineraluld, dette er vurderet på grundlag af visuel kontrol fra lem til krybekælderen.

Forslag 1: Det anbefales, at isolere mellem bjælker til fuld bjælkehøjde og under bjælker ned til en kælderrumshøjde på ca. 2.10 meter. Der afsluttes med godkendt beklædning.



Energimærkning nr.: 100079188  
Gyldigt 5 år fra: 09-05-2008  
Energikonsulent: Jørgen Christensen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## Ventilation

- Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem aftrækskanaler i køkken og vådrum, samt tilfældige utætheder i bygningen.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarme anlæg opstillet i udhus. Anlægget er fra 2006.

Omsætning til varmfordeling sker gennem en varmeveksler af fabrikat Termix. Forskellen mellem fjernvarmevandets fremløbstemperatur og returløbstemperatur kaldes afkølingen. Jo koldere returvandet er jo bedre har udnyttelsen været. Regulering af varmtvandsbeholder og termostatventiler har betydning for afkøling. Afkølingen i vinterperioden bør kunne holdes på min. 35° C. I sommerperioden kan det svinge under og over de 35° C - alt efter varmebehov.

Opvarmningen er suppleret med brændeovn. Varmetilskuddet ved fyring er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med radiator fra centralvarmeanlæg.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en gennemstrømsveksler af fabrikat Termix. Denne er fra 2006 og er placeret i udhus.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Desuden er der gulvvarme i badeværelset. Varmørerne er ført på loft og i skunkrum i boligen. Isoleringstilstanden er middel med enkelte uisolerede områder.

Længderne, dimensioner 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.

Forslag 5: Det anbefales at få rørenes isolering gjort intakt for at hindre unødigt varmespild.

- Automatik

Status: Alle radiatorer 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.



Energimærkning nr.: 100079188  
Gyldigt 5 år fra: 09-05-2008  
Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Opførelsesår: 1920
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Brænde (Skr.)
- Boligareal i følge BBR: 88 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 88 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

## Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	0.45 kr./kWh
Fast afgift på varme:	2010 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100079188  
Gyldigt 5 år fra: 09-05-2008  
Energikonsulent: Jørgen Christensen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m<sup>2</sup>, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter. Energistyrelsen står for uddannelse, beskikkelse og kvalitetssikring af energikonsulenterne og deres arbejde. Den daglige administration af ordningen varetages af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne, FEM-sekretariatet, på vegne af Energistyrelsen.



## Yderligere oplysninger

### Forbehold for priser

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

### Hvordan læses mærkningen?

Ønskes yderligere oplysninger om, hvordan energimærkningen læses eller er udarbejdet, henvises til hjemmesiden [www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

### Klagemulighed

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klagen vedrørende energimærkningen kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder er andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

### Inspiration til energibesparelser

Inspiration til energibesparelser kan findes på [www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent og gyldighed

Energikonsulent: Jørgen Christensen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S  
Adresse: Bredskifte Allé 11 8210 Århus V      Telefon: 70217252  
E-mail: [jch@obh-gruppen.dk](mailto:jch@obh-gruppen.dk)      Dato for bygningsgennemgang: 06-05-2008

Energikonsulent nr.: 102230

Se evt. [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulentten.