



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Møllegade 3  
 Postnr./by: 3770 Allinge  
 BBR-nr.: 400-025487  
 Energimærkning nr.: 100067157  
 Gyldigt 5 år fra: 20-02-2008  
 Energikonsulent: Carsten Elleby Engell-Kofoed



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: 21500 kr./år
- Forbrug: 2590 liter olie

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.

### Besparesesforslag

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.

Besparesesforslag med god rentabilitet	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Ny gulvkonstruktion.	420 liter Fyringsgasolie , 21 kWh el	3520 kr.	92600 kr.	26.3 år
2 Isolering af ydervægge.	330 liter Fyringsgasolie	2760 kr.	63404 kr.	23 år
5 Isolering af varmerør.	279 liter Fyringsgasolie	2340 kr.	1650 kr.	0.7 år
Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid



Energimærkning nr.: 100067157  
 Gyldigt 5 år fra: 20-02-2008  
 Energikonsulent: Carsten Elleby Engell-Kofoed

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

4 Ny biobrændsleskedel, varmtvandsbeholder og cirkulationspumpe.	456 liter Fyringsgasolie , 153 kWh el	4040 kr.	78000 kr.	19.3 år
--	--	----------	-----------	---------

#### Forklaring:

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:	8500	kr./år
• Samlet elbesparelse:	115	kr./år
• Investeringsbehov:	157700	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	8600	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	10258	kr./år
• Resultat efter udgifter til lån er betalt:	-1658	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.

Årlig besparelse i Skønnet



Energimærkning nr.: 100067157  
 Gyldigt 5 år fra: 20-02-2008  
 Energikonsulent: Carsten Elleby Engell-Kofoed  
 Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Besparelsesforslag	besparelse i energienheder	kr. inkl. moms	investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
3 Isolering af loft.	30 liter Fyringsgasolie	250 kr.	39620 kr.	158.5 år

Det er lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige ændringer:

Bygningsreglementet stiller en række krav til bygningssejere 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 rækkehus i 2 plan, opført 1900 på i alt 79 m<sup>2</sup> opvarmet etageareal.

Myndighedskrav ved bygningsændring.

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 klima-skærmen, 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.

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.



Energimærkning nr.: 100067157  
Gyldigt 5 år fra: 20-02-2008  
Energikonsulent: Carsten Elleby Engell-Kofoed

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status:

- er i hovedhus isoleret med 200 mm. Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysnings-skema samt skøn.
- skråvæg i hovedhuset er isoleret med 200 mm. Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysnings-skema samt visuel kontrol.
- flat tag i sidebygning er med 200 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysnings-skema samt skøn.

Forslag 3:

- Det anbefales at:
- fjerne defekt isoleringsmateriale på loft i hovedhus og efterisolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm på loft. Dampspærreforhold kontrolleres.
  - fjerne indvendig beklædning på skråvægge og eksisterende isolering og isolere indvendigt med min. 275 mm isolering i en ny konstruktion. Eksisterende, intakt isoleringsmateriale kan genanvendes.

#### • Ydervægge

Status:

- er i facade mod nord 23 cm teglstensmur med 30-60 mm indvendig isoleringsvæg. Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysnings-skema samt visuel kontrol.
- i facade og gavl mod syd og vest 23 cm teglstensmur med 115-135 mm indvendig isoleringsvæg. Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysnings-skemasamt visuel kontrol.
- i sidebygning 11 cm teglstensmur med påmuret 10 cm letbeton. Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysnings-skema samt visuel kontrol.

Forslag 2:

- Det anbefales at:
- fjerne eksisterende vægbeklædning samt ældre isolering på facade mod nord og montere en indvendig isoleringsvæg med 140 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.
  - fjerne eksisterende vægbeklædning samt ældre isolering på facade og gavl mod syd og vest og montere en indvendig isoleringsvæg med 75 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.
  - etablere en indvendig isoleringsvæg i sidebygning med 175 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning

#### • Gulve og terrændæk

Status:

- er i hovedhuset trægulv på bjælkelag med lerindskud. Isoleringsforhold er baseret på skøn.
- er i sidebygning betongulv mod jord, uisoleret. Isoleringsforhold er baseret på skøn.

Forslag 1:

Det anbefales at:



Energimærkning nr.: 100067157  
Gyldigt 5 år fra: 20-02-2008  
Energikonsulent: Carsten Elleby Engell-Kofoed

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- fjerne gulvkonstruktionen i hovedhuset. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.
- fjerne eksisterende gulv i sidebygning. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og aftrækskanal i vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.  
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 opvarmningsomkostninger.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre oliekedel af fabrikat Vølund, type Unit, der er fra 1976. Pladejernskedlen er opstillet i udhus.  
Mærkat for gyldigt 2-års eftersyn af kedelanlæg er dateret 21.02.2007.

Forslag 4: Det anbefales at opstille en biobrændselskedel. Der er i forslaget regnet med at der etableres et, udetemperaturkompenseret kedelanlæg til træflis og en elsparepumpe. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg genbruges og at der installeres en ny varmtvandsbeholder. Anlæggets størrelse er bestemt ud fra de nuværende isoleringsforhold. Det anbefales at evt. isolering af klimaskærmen gennemføres, hvorefter varmeanlægget kan dimensioneres efter de nye forhold. De anførte priser på konverteringen er kun vejledende og uden ansvar for konsulenten. De reelle omkostninger kan variere herfra og det anbefales at indhente priser forud for beslutning om investering.

### • Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en beholder på 100 liter, isoleret med 30 mm, der er fra 1976 og placeret i udhus.

### • Fordelingssystem

Status: Varmerørene er ført i boligen og uden for bygningen, i udhus samt i jorden.

Forslag 5: Det anbefales at isolere uisolerede varmerør med 30 mm isolering.

### • Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

## Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår: 1900



Energimærkning nr.: 100067157  
Gyldigt 5 år fra: 20-02-2008  
Energikonsulent: Carsten Elleby Engell-Kofoed

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fyringsgasolie (liter)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 84 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 79 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 130 | Rækkehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet beregnet til 79 m<sup>2</sup>. Det er ejers ansvar, at BBR-Oversigten er korrekt, og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-Register.

## Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	8.3 kr./liter
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	1.65 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100067157  
Gyldigt 5 år fra: 20-02-2008  
Energikonsulent: Carsten Elleby Engell-Kofoed

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: Carsten Elleby Engell-Kofoed  
Adresse: Tornegade 4, 1 3700 Rønne  
E-mail: [cek@obh-gruppen.dk](mailto:cek@obh-gruppen.dk)

Firma: OBH Ingeniørservice A/S  
Telefon: 70217266  
Dato for bygningsgennemgang: 18-02-2008

Energikonsulent nr.: 102369

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