



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Revninge Bygade 24  
 Postnr. / by: 5300 Kerteminde  
 BBR-nr.: 440-003505  
 Energimærkning nr.: 100080945  
 Gyldigt 5 år fra: 21-05-2008  
 Energikonsulent: Morten Peter Jørgensen 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 varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 25000 kr./år
- Forbrug: 2748 m<sup>3</sup> naturgas

Det varierer, hvor meget varme den enkelte husejer 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 næstsidste 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 |
|------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 2 Isolering af ydervægge                       | 1282 m <sup>3</sup> Naturgas , 70 kWh el | 11800 kr.                         | 137883 kr.                     | 11.7 år             |
| Øvrige besparelsesforslag                      | Årlig besparelse i energienheder         | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl. moms | Tilbagebetalingstid |
| 3 Udskiftning af termoruder til lavenergiruder | 85 m <sup>3</sup> Naturgas               | 780 kr.                           | 29744 kr.                      | 38.1 år             |

Forklaring:



Energimærkning nr.: 100080945  
 Gyldigt 5 år fra: 21-05-2008  
 Energikonsulent: Morten Peter Jørgensen 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 varmesparelse:                           | 11700  | kr./år        |
| • Samlet elbesparelse:                            | 140    | kr./år        |
| • Investeringsbehov:                              | 137900 | kr. inkl moms |
| • Den samlede besparelse ved de rentable forslag: | 11800  | kr./år        |
| • Ydelse ved kreditforeningslån:                  | 8970   | kr./år        |
| • Resultat efter udgifter til lån er betalt:      | 2829   | 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: C

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

For at kunne sammenligne energimærket på forsiden skaltrin med øvrige bygninger kan det oplyses, at en nyopført bygning i dag skal have et energimærke B på skalaen. Er der tale om lavenergibygninger, skal mærket op på et A.

### 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 |
|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------|
|                    |                                  |                                   |                                |                     |



Energimærkning nr.: 100080945  
 Gyldigt 5 år fra: 21-05-2008  
 Energikonsulent: Morten Peter Jørgensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

|                                                        |                            |         |            |          |
|--------------------------------------------------------|----------------------------|---------|------------|----------|
| 1 Etablering af ny terrændækkonstruktion med gulvvarme | 70 m <sup>3</sup> Naturgas | 650 kr. | 132950 kr. | 204.5 år |
|--------------------------------------------------------|----------------------------|---------|------------|----------|

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 plan med delvis uopvarmet kælder opført år 1953 på i alt 153 m<sup>2</sup> opvarmet etageareal.

Bygningsejer var ikke til stede ved besigtigelsen.

Ejeroplysninger, som anført i Ejeroplysningsskema, er i energimærkningen benyttet til isoleringsforhold angående ydervægge, skråvægge og hanebåndsloft.

Der foreligger ikke oplysninger om isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående terrændæk og kælderetageadskillelse.

Da der ikke er givet tilladelse til boreundersøgelser med teknoskop i forbindelse med energimærkningen, har det derfor været nødvendigt at skønne isoleringsforholdene.

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 visse 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.

Denne rapport 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



Energimærkning nr.: 100080945

Gyldigt 5 år fra: 21-05-2008

Energikonsulent: Morten Peter Jørgensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

arbejdes med så markante isoleringstykker 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.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status:

Tagkonstruktion:

- Hanebåndsloft og skråvægge er isoleret med 250 mm.
- Kvistflunke i små kviste er med 100 mm isolering.
- Loft er isoleret med 300 mm.

Isoleringsforholdene er oplyst af ejer i henhold til Ejeroplysningskema.

#### • Ydervægge

Status:

Ydervægge:

- er 24 cm massive Durisol træbetonblokke med udstøbning.
- i gavl 1. sal mod nordvest er 24 cm massive Durisol træbetonblokke med udstøbning og 50 mm indvendig isolering.

Isoleringsforholdene er oplyst af ejer i henhold til Ejeroplysningskema.

Forslag 2:

Ydervægge:

- Det anbefales at etablere en indvendig isolering svæg med 200 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

Gavl 1. sal mod nordvest:

- Det anbefales at fjerne eksisterende vægbeklædning samt ældre isolering og montere en indvendig isolering svæg med 150 mm isolering afsluttet med godkendt pladebeklædning.

#### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status:

Bygningen har vinduer/glasdøre med 2-lags termoruder og med lavenergiruder.

Ved udskiftning af defekte eller punkterede termoruder anbefales at skifte til lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet.

Massiv yderdør er isoleret.

Forslag 3:

- Termoruder er generelt over 15 år med begyndende tendens til løbende punktering. Det anbefales at skifte til lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet snarest muligt. Foruden at øge komforten vil udskiftningen medføre en markant energibesparelse.

#### • Gulve og terrændæk



Energimærkning nr.: 100080945  
Gyldigt 5 år fra: 21-05-2008  
Energikonsulent: Morten Peter Jørgensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status: Gulvkonstruktion:  
- Gulv mod kælder er som trægulv på bjælkelag med ca. 50 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.  
- Gulv mod krybekælder er som trægulv på bjælkelag med ca. 100 mm isolering. Isoleringsforhold er oplyst af ejer i henhold til Ejeroplysningsskema.  
- Terrændæk er med betongulv på 150 mm løs leca. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 1: Gulv mod krybekælder:  
- Det anbefales at fjerne gulvkonstruktionen. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.  
  
Terrændæk:  
- Det anbefales at fjerne eksisterende gulv. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og aftrækskanaler 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 kondenserende naturgaskedel af fabrikat Vaillant, der er fra 2006. Den kondenserende kedel har lukket forbrænding, er væghængt og opstillet i bryggers.

Opvarmningen er suppleret med brændeovn i stue og vurderes at være af nyere dato. Varmetilskuddet ved fyring er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med radiatorer fra centralvarmeanlæg.

### • Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder på skønnet 60 liter, der er fra 2006 og placeret i bryggers.

Tilslutningsrør fra kedlen har en samlet længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

### • Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Desuden er der gulvvarme i entre, ad 1. sal og el-gulvvarme i bad i bygning B.

Varmerørene er ført i kælder og krybekælder.



Energimærkning nr.: 100080945  
 Gyldigt 5 år fra: 21-05-2008  
 Energikonsulent: Morten Peter Jørgensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Der er ført uisolerede stigrør op til tagetage igennem boligdelen.

Anlægget er monteret med en kombipumpe i konstant drift.

- Automatik

Status: Alle radiatorer og 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.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1953
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Naturgas (m<sup>3</sup>)
- Supplerende opvarmning: Brænde (Klv.)
- Boligareal i følge BBR: 112 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 153 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 112 m<sup>2</sup>.

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet beregnet til 153 m<sup>2</sup> (bygning A + bygning B). Det er ejers pligt, at BBR-Oversigten er korrekt og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register.

## Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:
 

|                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| Varme:                | 9.1 kr./m <sup>3</sup> |
| Fast afgift på varme: | 0 kr./år               |
| El:                   | 2 kr./kWh              |
| Vand:                 | 35 kr./m <sup>3</sup>  |



Energimærkning nr.: 100080945  
Gyldigt 5 år fra: 21-05-2008  
Energikonsulent: Morten Peter Jørgensen 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: | Morten Peter Jørgensen       | Firma:                       | OBH Ingeniørservice A/S |
| Adresse:         | Agerhatten 25 5220 Odense SØ | Telefon:                     | 7021 7240               |
| E-mail:          | mpj@obh-gruppen.dk           | Dato for bygningsgennemgang: | 15-05-2008              |

Energikonsulent nr.: 100065

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