# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| Adresse: | Pælevej 5 |
| Postnr./by: | 3740 Svaneke |
| BBR-nr.: | 400-142688 |
| Energimærkning nr.: | 100080453 |
| Gyldigt 5 år fra: | 19-05-2008 |
| Energikonsulent: | Lars Falck Winding |
| 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: 32600 kr./år
- Forbrug: 3200 liter olie

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 | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Merisolering af gulv mod kælder. | 606 liter Fyringsgasolie , 51 kWh el | 6280 kr. | 42350 kr. | 6.7 år |
| 4 | Udskiftning af oliekedel, cirkulationspumpe og vvb. | 476 liter Fyringsgasolie , 185 kWh el | 5230 kr. | 62600 kr. | 12 år |

| | Øvrige besparelsesforslag | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl. moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Merisolering af ydervægge. | 225 liter Fyringsgasolie | 2330 kr. | 107054 kr. | 45.9 år |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100080453
Gyldigt 5 år fra: 19-05-2008
Energikonsulent: Lars Falck Winding Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 enenergibesparelse, 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 financiering ved gennemførelse af forslag med god rentabilitet

| | | |
|---|---|---|
| • Samlet varmebesparelse: | 10400 | kr./år |
| • Samlet elbesparelse: | 444 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 105000 | kr. inkl moms |
| • Den samlede besparelse ved de rentable forslag: | 10800 | kr./år |
| • Ydelse ved kreditforeningslån: | 6830 | kr./år |
| • Resultat efter udgifter til lån er betalt: | 3969 | 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.

Der er angivet energiforbedringsforslag til nedbringelse af energiforbruget, der vil være rentable at gennemføre, og der er angivet enkelte gode besparelsesforslag at realisere i forbindelse med en planlagt ombygning eller renovering af bygningen.

For at kunne sammenligne energimærket på forsidens skalatrin med øvrige bygninger, kan det oplyses, at en nyopført bygning i dag skal have et energimærke på 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.

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100080453
Gyldigt 5 år fra: 19-05-2008
Energikonsulent: Lars Falck Winding Firma: OBH Ingeniørservice A/S

| Besparelsesforslag | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl. moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|
| 3 Merisolering og ny konstruktion. | 248 liter Fyringsgasolie , 21 kWh el | 2570 kr. | 112550 kr. | 43.8 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 2 plan med fuld uopvarmet kælder samt udnyttet tagetage, opført år 1973 på i alt 218 m² udnyttet etageareal.

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Der foreligger ikke oplysninger om isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående: ydervægge, skunke, hanebåndsloft, kælderetageadskillelse og skråvægge.

Da der ikke er givet tilladelse til boreundersøgelser med teknoskop i forbindelse med energimærkningen, har det derfor været nødvendigt at skønne isoleringsforholdende forsigtigt med udgangspunkt i det gældende bygningsreglement for opførelsesåret.

– I forbedringsforslaget til loftisoleringen er forudsat etablering af en ny, hævet gangbro, (0- en ny isoleret loftlem forsynet med tætningslister ), sikring af jævnt, fordelt ventilation af tagrummet ved tagfod i begge sider samt montering af vindplader mellem spær for at hindre træk og nedkøling i isoleringslaget.

– I forbedringsforslaget til merisolering af tagetagen er forudsat en ny konstruktionsopbygning af skråvægge i hele etagen – herunder nedlægning af "kolde" skunkrum. Det er nødvendigt af hensyn til store isoleringstykkelser samt dampspærre- og ventilationsforhold. Som udgangspunkt er skråvægge ført isoleret helt ned til tagfoden øverst ved murværket. Hermed fås "varme" skunkrum, der vil have samme temperatur som i opholdsrummene og kan anvendes til opbevaring og trækning af varmerør.
Det er uden energimæssig betydning om det vandrette hanebåndsloft sløjfes og de skrå vægge føres helt til kip. Alt arbejde er forudsat til at foregå indefra.

De nye isoleringstykkelser fremgår af forbedringsforslaget under Bygningsgennemgangen.
- Det er dog ikke tilstrækkeligt til at kunne overholde de energimæssige krav til ydervæggene. Derfor er det beregnede energibesparelsesforslag under byg-ningsgennemgangen med udgangspunkt i en indvendig efterisolering.

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.



Energimærkning nr.: 100080453
Gyldigt 5 år fra: 19-05-2008
Energikonsulent: Lars Falck Winding Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.

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.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: -Hanebåndsloft i oprindeligt hus er isoleret med 200 mm.

- Skråvæg i oprindeligt hus er isoleret med 100 mm.
- Lodret og vandret skunk i oprindeligt hus er isoleret med 200 mm.

Isoleringsforhold fastlagt på grundlag af måltagning og baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 3: Ved evt. renovering af hanebåndsloft anbefales det at fjerne defekt isoleringsmateriale og efterisolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm på loft. Dampspærreforhold kontrolleres.

Ved evt. renovering af loft anbefales det at sløjfe skunke i forbindelse med isolering af skråvæggene indvendigt med min 275 mm isolering således at skråvæggen går til gulv.



Energimærkning nr.: 100080453
Gyldigt 5 år fra: 19-05-2008
Energikonsulent: Lars Falck Winding Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Ydervægge

Status: - Hulmur i oprindeligt hus og mod udestue er vurderet udført i henhold til bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet.

Isoleringsforhold med udgangspunkt i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet og er vurderet på grundlag af et skøn.

- Let ydervæg i gavl mod nord er en let væg som stolpekonstruktion med ca. 85 – 125 mm. isolering.

Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af et skøn.

Forslag 2: Ved evt. renovering af hulmure anbefales det at montere en indvendig isoleringsvæg med 100 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

Ved evt. renovering af let ydervæg i gavl mod nord anbefales det at etablere en ventileret klimaskærm med 150 mm isolering afsluttet med godkendt facadebeklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vindueer/glasdøre med lavenergiruder, undtaget er enkelte vinduer der er med 2 lags termoruder bl.a. i kælder.

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

• Gulve og terrændæk

Status: - Gulv mod kælder i oprindeligt hus er som etageadskillelse i letbeton - uisoleret.

Isoleringsforhold med udgangspunkt i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet og baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 1: Ved gulv mod kælder anbefales det at isolere underside af letbetondæk med 100 mm isolering og afslutte med godkendt beklædning. Ny, reduceret rumhøjde min. 2.10 – der skal regnes med 50 mm til loftbeklædningen.

## Ventilation

• Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem vægventiler i opholdsrum og emhætte i køkken og aftrækskanaler i vådrum.

- 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.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100080453
Gyldigt 5 år fra: 19-05-2008
Energikonsulent: Lars Falck Winding Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre - middel oliekedel af fabrikat: NORDHAMMER, type: 2100. Kedlen er med indbygget vvb på skønnet 100 liter, der er fra bygningens opførelsesår (baseret på skøn). Pladejernskedlen er indbygget i en kedelunit og opstillet i kælder. Brænderen på kedlen er fabrikat: RIELLO fra 2000 (baseret på skøn).

Forslag 4: Det anbefales at opstille en oliefyret kedel. Der er i forslaget regnet med at der etableres en kondenserende, udetemperaturkompenseret oliekedel 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 præisoleret beholder indbygget i fyr på 100 liter der er fra 1974 (skønnet), og placeret i kælder.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Varmerørene er ført i etagedæk. På anlægget er monteret en cirkulationspumpe, konstant i opvarmet sæson af fabrikat: GRUNDFOSS, type: UPS 25-40.

- Automatik

Status: Der er registreret 14 radiatorer med og 2 radiatorer uden termostatventiler. Der mangler termostatventiler på radiatorer i bad i kælder og gulvvarme i bad i kælder.

Da termostatventiler er en relativ enkel foranstaltning – både montagemæssigt og økonomisk anbefales denne automatik udført på de radiatorer, der ikke har disse.

Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1973
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fyringsgasolie (liter)
- Supplerende opvarmning: Træbriketter (ton)
- Boligareal i følge BBR: 218 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100080453
Gyldigt 5 år fra: 19-05-2008
Energikonsulent: Lars Falck Winding Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Opvarmet areal: 218 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

- De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-Oversigten, både hvad angår anvendelse og arealopgørelser for boligen.

– Der er monteret radiator i kælder.
Forbruget til opvarmning er ikke medtaget, da rum skønnes til kun periodevis at være opvarmet til 15oC.

## Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

| | |
|---|---|
| Varme: | 10.2 kr./liter |
| Fast afgift på varme: | 0 kr./år |
| El: | 2 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100080453
Gyldigt 5 år fra: 19-05-2008
Energikonsulent: Lars Falck Winding 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 m2, 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.

ENERGI STYRELSEN

## Yderligere oplysninger

Forbehold for priser
Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energisparetforslagene 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.sparenergi.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 ejerforeneninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Inspiration til energibesparelser
Inspiration til energibesparelser kan findes på www.sparenergi.dk

## Energikonsulent og gyldighed

| | | | |
|---|---|---|---|
| Energikonsulent: | Lars Falck Winding | Firma: | OBH Ingeniørservice A/S |
| Adresse: | Tornegade 4, 1 3700 Rønne | Telefon: | 70217266 |
| E-mail: | lfw@obh-gruppen.dk | Dato for bygningsgennemgang: | 14-05-2008 |

Energikonsulent nr.: 102337

Se evt. www.femsek.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.