# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| Adresse: | Rugmarken 12 |
| Postnr./by: | 3700 Rønne |
| BBR-nr.: | 400-223106 |
| Energimærkning nr.: | 100100695 |
| Gyldigt 5 år fra: | 14-10-2008 |
| 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: 23000 kr./år
- Forbrug: 97 GJ fjernvarme

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 |
|---|---|---|---|---|
| 3 Udskiftning af pumpe. | 157 kWh el | 310 kr. | 4000 kr. | 12.9 år |

| Øvrige besparelsesforslag | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl. moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|
| 2 Merisolering af loft. | 15 GJ Fjernvarme | 2690 kr. | 46800 kr. | 17.4 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



Energimærkning nr.: 100100695
Gyldigt 5 år fra: 14-10-2008
Energikonsulent: Lars Falck Winding Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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: | -100 | kr./år |
| • Samlet elbesparelse: | 314 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 4000 | kr. inkl moms |
| • Den samlede besparelse ved de rentable forslag: | 200 | kr./år |
| • Ydelse ved kreditforeningslån: | 260 | kr./år |
| • Resultat efter udgifter til lån er betalt: | -60 | 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.

Der er angivet enkelte gode besparelsesforslag at realisere i forbindelse med en planlagt ombygning eller renovering af bygningen.

Der er rentablelt energiforbedringsforslag til nedbringelse af energiforbruget.

For at kunne sammenligne energimærket på forsidens skalatrin 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.

Rentabiliteten af de enkelte forslag er beregnet uden hensyntagen til låneomkostninger. Derfor kan den samlede årlige besparelse efter låneomkostninger godt være negativ. Dette er et udtryk for, at der investeres i bygningen.

Investeringen tilbagebetales dels over varmebesparelserne, og dels ved at bygningsforbedringerne øger ejendomsværdien.

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.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100100695
Gyldigt 5 år fra: 14-10-2008
Energikonsulent: Lars Falck Winding Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## 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 | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|
| 1 Merisolering af ydervægge. | 6.5 GJ Fjernvarme | 1130 kr. | 132017 kr. | 116.8 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

Bygnigen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan, opført år 1976 på i alt 156 m² opvarmet etageareal.

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig om-/tilbygning i året 1989.

Ejeroplysninger, som anført i Ejeroplysningsskema, er i energimærkningen benyttet til isoleringsforhold angående ydervægge, Loft og terrændæk.

Ved besigtigelsen blev forelagt plantegning af marts 1976.

Loftisolering:

- I forbedringsforslaget til loftisoleringen er forudsat etablering af en ny, hævet gangbro,
- 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.

Isoleret hulmur - massiv:

Ydervæg er registreret som isoleret hulmur. Det er dog ikke tilstrækkeligt til at kunne overholde de energimæssige krav til ydervæggene. Derfor er det beregnede energibesparelsesforslag under "Bygningsgennemgangen" med udgangspunkt i en indvendig efterisolering.

Let væg - indvendig isolering:

Den lette ydervæg er konstateret utilstrækkeligt isoleret i forhold til at kunne overholde de isoleringsmæssige krav i det nugældende bygningsreglement. Forbedringsforslaget er en indvendig isolering, hvor udgangspunktet er fjernelse af den eksisterende bagbeklædning. I omkostningen er forudsat en ny bagbeklædning i en malerbehandlet gipsplade samt flytning af el- og VVS-installationer.

Terrændæk:

Terrændækkets konstruktion kan ikke overholde de isoleringsmæssige krav, der stilles i det nugældende



Energimærkning nr.: 100100695
Gyldigt 5 år fra: 14-10-2008
Energikonsulent: Lars Falck Winding Firma: OBH Ingeniørservice A/S

bygningsreglement. I forbedringsforslaget er der da også foreslået, at den eksisterende gulvkonstruktion fjernes, og der etableres en ny højisoleret terrændækkonstruktion med indstøbt gulvvarme. Risiko for tæringsskader og varmetab i de ældre varmerør vil være elimineret. Opvarmningsvandet fra varmeanlægget vil kunne fremføres med meget lavere temperatur og dermed spare energi.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Loft er isoleret med 125 mm.

Isoleringsforhold fastlagt på grundlag af måltagning og beregnet ved sammenlægning af fladearealer og med udgangspunkt i et gennemsnitsskøn, da der er mindre forskelle i konstruktioner og baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 2: Ved evt. renovering af loft anbefales det at fjerne defekt isoleringsmateriale og efterisolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm på loft. Dampspærreforhold kontrolleres.

- Ydervægge

Status: Hulmur er primært ca. 26 cm skalmuret stolpekonstruktion med 100 mm isolering.

Hulmur omkring badeværelse er ca. 32 cm isoleret med 100 mm murbatts. Bagmur som 10 cm let-beton.

Isoleringsforhold oplyst af ejer i henhold til ejeroplysningsskema, som anført på forevist tegningsmateriale og baseret på grundlag af et skøn.

Hulmur mod udestue og fyrrum er 30 cm isoleret med 75 mm mur-batts. Bagmur i 11 cm tegl.

Isoleringsforhold oplyst af ejer i henhold til ejeroplysningsskema og baseret på grundlag af et skøn.

Let ydervæg i tilbygning er en let væg som stolpekonstruktion med ca. 85 – 125 mm. isolering.

Let ydervæg i tilbygning mod uopvarmet er en let væg som stolpekonstruktion med ca. 85 – 125 mm. isolering.

Isoleringsforhold som anført på forevist tegningsmateriale og baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 1: Ved evt. renovering af primære hulmure anbefales det at fjerne eksisterende beklædning og efterisolere med 100 mm, afsluttet med godkendt beklædning.

Ved evt. renovering af hulmur omkring badeværelse anbefales det at montere en indvendig isoleringsvæg med 100 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

Ved evt. renovering af hulmur mod udestue og fyrrum anbefales det at montere en indvendig



Energimærkning nr.: 100100695
Gyldigt 5 år fra: 14-10-2008
Energikonsulent: Lars Falck Winding Firma: OBH Ingeniørservice A/S

isoleringsvæg 125 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

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

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

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har udelukkende vinduer/glasdøre med 2 lags termoruder.

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

- Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i hovedhus er med betongulv på 50 mm isolering.

Terrændæk i tilbygning er med betongulv på 100 mm isolering.

Isoleringsforhold oplyst af ejer i henhold til ejeroplysningsskema, som anført på forevist og baseret på grundlag af et skøn.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem vægventiler i opholdsrum og emhætte i køkken samt aftræksventiler 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.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i fyrrum. Omsætning til varmefordeling sker gennem en varmeveksler af fabrikat: TERMIX fra 1993.

Opvarmningen har været suppleret med brændeovn.

Varmetilskuddet ved fyring er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med radiatorer.

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.

Forskellen mellem fjernvarmevandets fremløbstemperatur og returløbstemperatur kaldes afkølingen. Jo koldere returvandet er jo bedre har udnyttelsen været. Regulering af



Energimærkning nr.: 100100695
Gyldigt 5 år fra: 14-10-2008
Energikonsulent: Lars Falck Winding Firma: OBH Ingeniørservice A/S

varmtvandsbeholder og termostatventiler har betydning for afkølingen. Afkølingen i vinterperioden bør kunne holdes på min. 35°C. I sommerperioden kan det svinge under og over de 35°C – alt efter varmebehov.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en gennemstrømsveksler placeret i fyrrum.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 1-strengsanlæg. Varmerør er ført i terrændæk og er derfor utilgængelige.
På anlægget er monteret en hovedpumpe, i konstant drift i opvarmningssæson, af type: UPS 25-40. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

Gulvvarme i baderum og lignende bør afbrydes udenfor fyringssæsonen, da det ellers kan medføre stort energiforbrug. Årsagen skyldes nødvendig cirkulation i større dele af ledningssystemet med stort varmespild som resultat.

- 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.

- Pumper varme

Forslag 3: Det anbefales at udskifte nuværende hovedpumpe til en ny el-sparepunpe.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1976
- År for væsentlig renovering: 1989
- Varme: Fjernvarme (GJ)
- Supplerende opvarmning: Brænde (Klv.)
- Boligareal i følge BBR: 153 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 156 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 153 m².

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligareal

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100100695
Gyldigt 5 år fra: 14-10-2008
Energikonsulent: Lars Falck Winding Firma: OBH Ingeniørservice A/S

beregnet til 156 m². Det er ejers pligt, at BBR-Oversigten er korrekt og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register.

Der er derfor en lille uoverensstemmelse med energimærkningens opvarmede etageareal og BBR–Oversigtens boligareal/etageareal.

## Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

| | |
|---|---|
| Varme: | 175.14 kr./GJ |
| Fast afgift på varme: | 5965 kr./år |
| El: | 2 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100100695
Gyldigt 5 år fra: 14-10-2008
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 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.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: | 10-10-2008 |

Energikonsulent nr.: 102337

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