# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| Adresse: | Skolegade 10 |
| Postnr./by: | 8570 Trustrup |
| BBR-nr.: | 707-049936 |
| Energimærkning nr.: | 200007908 |
| Gyldigt 5 år fra: | 02-10-2008 |
| Energikonsulent: | Jens Thøger Hjortshøj Firma: OBH Ingeniørservice A/S |

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders gennemsnitlige forbrug. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for flerfamiliehuse og er lovpligtig.

## Oplyst varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 17573 kr./år
- Forbrug: 24 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: 01/07/07 - 30/06/08

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenterne, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

## 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 |
|---|---|---|---|---|
| 4 Isolering af varmerør. | 2.8 MWh Fjernvarme | 1420 kr. | 7150 kr. | 5 år |

| Øvrige besparelsesforslag | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl. moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|
| 5 Udskiftning af cirkulationspumpe. | 92 kWh el | 180 kr. | 3500 kr. | 19.4 år |

Forklaring:
Besparelsesforslagene er udarbejdet på basis af det beregnede energiforbrug i ejendommen ud fra den faktiske



Energimærkning nr.: 200007908
Gyldigt 5 år fra: 02-10-2008
Energikonsulent: Jens Thøger Hjortshøj Firma: OBH Ingeniørservice A/S

anvendelse af bygningen. Der er dermed taget hensyn til de faktiske drifttider mv. af bygningen og dens installationer. Investeringerne er baseret på et skøn over omkostningerne ved at gennemføre forslagene. Ikke alle besparelsesforslag giver udslag i energibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. iform af lavere vandregning, eller fordi 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 ved gennemførelse af forslag med god rentabilitet

| | | |
|---|---|---|
| • Samlet varmebesparelse: | 1400 | kr./år |
| • Samlet elbesparelse: | 0 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 7200 | kr. inkl moms |
| • Den samlede besparelse ved de rentable forslag: | 1400 | 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 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 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.

## 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 | Isolering af gulv mod kælder. | 0.1 MWh Fjernvarme | 50 kr. | 5200 kr. | 104 år |
| 2 | Isolering af ydervægge. | 5.1 MWh Fjernvarme | 2610 kr. | 215756 kr. | 82.7 år |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 200007908
Gyldigt 5 år fra: 02-10-2008
Energikonsulent: Jens Thøger Hjortshøj Firma: OBH Ingeniørservice A/S

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Ny isolering på loft. | 2.3 MWh Fjernvarme | 1150 kr. | 46000 kr. | 40 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 flerfamiliehus med 2 lejligheder i 2 plan med delvis kælder - uopvarmet opført i 1902 på ialt 230 m² opvarmet etageareal.

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Der er registreret/ejer har oplyst at ejendommen er blevet monteret med nye energivinduer og døre i 2001 samt udstyret med nyt varmeanlæg i 2001.

På forsiden af energimærkningsrapporten er anført det oplyste varmeforbrug for hele ejendommen. Energibesparelserne er derimod opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmeforbrug baseret på en række standardbetingelser, primært omkring brugervaner og indetemperaturer.

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.

Der foreligger ikke tilladelse til boreundersøgelser med teknoskop i forbindelse med registreringen. Det har derfor været nødvendigt at skønne isoleringsforholdene angående ydervægge, terrændæk og kælderetageadskillelse forsigtigt og med udgangspunkt i det gældende bygningsreglement for opførelsesåret.

Kommentarer til ydervægge:

Er facaden nedslidt og i en svag kvalitet med revner og afskalninger, kan den udvendige isolering også være en god løsning. Ud over at optimere ydermurens holdbarhed vil der være mulighed for at tilføre huset et nutidigt facadeudtryk. På markedet er et stort udvalg af materialer - lige fra facadepudsning til flere typer beklædninger.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Loft er med 100 mm isolering. Isoleringsforhold er oplyst af ejer.

Forslag 3: Det anbefales ved renovering at fjerne eksisterende isoleringsmateriale og isolere med 275 mm direkte på loft. Dampspærreforhold kontrolleres.



Energimærkning nr.: 200007908
Gyldigt 5 år fra: 02-10-2008
Energikonsulent: Jens Thøger Hjortshøj Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Ydervægge

Status: Massiv ydervæg i stueplan er 23 cm teglstensmur med ca. 85 – 115 mm indvendig isoleringsvæg.

Massiv ydervæg på 1. sal er 23 cm teglstensmur med ca. 30 – 60 mm indvendig isoleringsvæg.

Yderdør er isoleret.

Isoleringsforholdene er vurderet på grundlag af visuel kontrol.

Forslag 2: Det anbefales ved renovering at fjerne eksisterende vægbeklædning samt ældre isolering og montere en indvendig isoleringsvæg i stueplan.

Det anbefales ved renovering at fjerne eksisterende vægbeklædning samt ældre isolering og montere en indvendig isoleringsvæg med 140 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning på 1. sal.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har udelukkende vinduer med nyere lavenergiruder.

- Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er med gulvvarme i henhold til bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet.

Gulv mod kælder er udført som trægulv på bjælkelag med ca. 100 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 1: Det anbefales ved renovering at nedtage loftbeklædningen og efterisolere til fuld bjælkehøjde og under bjælker til en kælderrumshøjde på ca. 2,10 meter. Der afsluttes med godkendt beklædning. Isoleringstykkelse ca. 150 mm.

## Ventilation

- Ventilation

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

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i kælder. Anlægget er fra 2001.

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.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisoleret varmtvandsbeholder på 110 liter fra 2007 placeret i kælder. Beholderen er utilgængelig og forhold angående størrelse er skønnet.

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 200007908
Gyldigt 5 år fra: 02-10-2008
Energikonsulent: Jens Thøger Hjortshøj Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radaitorer på 1. sal sker ved et 2-strengsanlæg.

Bygningen har gulvvarme med fælles fordelingsanlæg i stueplan.

Der er gulvvarmeanlæg manuelt styret fra teknikskab.

Varmerør ført over gulv i rørkappe på 1. sal er uisolerede.

Cirkulationspumpe er i konstant drift i opvarmningssæsonen.

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.

Forslag 4: Det anbefales at isolere varmerør over gulv med 30 mm.

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Al varme er centralt styret.

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

- Pumper varme

Forslag 5: Det anbefales at udskifte cirkulationspumpen på varmen til en energisparepumpe med automatisk/elektronisk styring, der både kan installeres til at køre konstanttryk og proportionalregulering.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1902
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 230 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 230 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 200007908
Gyldigt 5 år fra: 02-10-2008
Energikonsulent: Jens Thøger Hjortshøj Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- 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.

## Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

| | |
|---|---|
| Varme: | 513 kr./MWh |
| Fast afgift på varme: | 5350 kr./år |
| El: | 2 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

## Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbruget i ejendommen afregnes efter målt forbrug.

## De enkeltes lejligheders gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer at lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.

| Type | Areal i m2 | Gennemsnitlig årlig energiudgifter |
|---|---|---|
| 01 | 115 | 8786 kr. |
| St. | 115 | 8786 kr. |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 200007908
Gyldigt 5 år fra: 02-10-2008
Energikonsulent: Jens Thøger Hjortshøj 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 energisparefor slagene 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: | Jens Thøger Hjortshøj | Firma: | OBH Ingeniørservice A/S |
| Adresse: | Bredskifte Allé 11 8210 Århus V | Telefon: | 70217252 |
| E-mail: | jth@obh-gruppen.dk | Dato for bygningsgennemgang: | 01-10-2008 |

Energikonsulent nr.: 102495

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