# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| Adresse: | Provstigade 10 |
| Postnr./by: | 5610 Assens |
| BBR-nr.: | 420-002682 |
| Energimærkning nr.: | 100170817 |
| Gyldigt 5 år fra: | 26-07-2010 |
| Energikonsulent: | Eigil Radoor |
| Programversion: | EK-Pro, Be06 version 4 Firma: OBH Ingeniørservice A/S |

Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

## Beregnet varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 18100 kr./år
- Forbrug: 35 MWh fjernvarme

Energimærket angiver varmeforbrug under standard betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.
Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild
Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som fremgår af el- og varme-regninger.
Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

## Energimærke

Lavt forbrug




Højt forbrug

## Kan det blive bedre?

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg.
Energikonsulenten foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2.
Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. | Skønnet investering | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Montering af termostatventiler | 2.1 MWh Fjernvarme | 940 kr. | 3080 kr. | 3.3 år |
| 2 | Isolering af ydervægge | 3.4 MWh Fjernvarme | 1490 kr. | 11004 kr. | 7.4 år |
| 3 | Isolering af loftkonstruktionen | 13 MWh Fjernvarme | 5810 kr. | 47872 kr. | 8.2 år |
| 4 | Montering af forsatsrude på vindue ved hoveddør | 0.2 MWh Fjernvarme | 100 kr. | 1015 kr. | 10.1 år |

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.
Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere energi end konsulenten har beregnet.
Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Der kan forekomme, at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100170817
Gyldigt 5 år fra: 26-07-2010
Energikonsulent: Eigil Radoor Firma: OBH Ingeniørservice A/S

*Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:*
Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr. per år. Tilbagebetalingstid = 100/20 = 5 år.

Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet, hvis man både får en mere effektiv varmekilde og isolering.

## Samlet besparelse - her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

| | | |
|---|---|---|
| • Samlet besparelse på varme: | 7900 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el: | 0 | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand: | 0 | kr./år |
| • Besparelser i alt: | 7900 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 62970 | kr. |

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer.
Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.

Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.

Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.

Sidst men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO2-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres, vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: D

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.
Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus.

## Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidigt med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større



Energimærkning nr.: 100170817
Gyldigt 5 år fra: 26-07-2010
Energikonsulent: Eigil Radoor Firma: OBH Ingeniørservice A/S

ombygninger. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. |
|---|---|---|---|
| 5 | Udskiftning af termoruder til lavenergiruder | 1.8 MWh Fjernvarme | 780 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION:

Der er tre forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år. Forslag til montering af termostatventiler på alle radiatorer, hulmursisolering af ydermure og isolering af tagkonstruktionen vil være rentabelt og efter ganske få år vil der være direkte overskud på investeringen.

Et enkelt forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og højne gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

Herudover er udarbejdet et enkelt forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

Der er i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på forbedringer af vinduer og glasdøre. Forslaget er ikke rentabelt.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE:

Bygningen er et dobbelthus i 1 plan med fuld kælder, uopvarmet opført i år 1910 på i alt 101 m² opvarmet etageareal.

3. FORUDSÆTNINGER:

Bygningsejer var ikke til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen forelå ikke målfast eller målangivet tegningsmateriale til brug for opmåling af bygningen.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 liter/m² pr. år.

4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG:

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende erfarne håndværkere med garantiordninger 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



Energimærkning nr.: 100170817
Gyldigt 5 år fra: 26-07-2010
Energikonsulent: Eigil Radoor Firma: OBH Ingeniørservice A/S

hensyn til.

TAG OG LOFT:
Merisolering af loft er en relativ enkel foranstaltning med et fornuftigt sparepotentiale. Vælger du på trods heraf at isolere f.eks. til en samlet lagtykkelse på 300 mm, der er lidt bedre end Bygningsreglementets krav, kan du foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" aflæse den årlige varmebesparelse.

YDERVÆGGE:
Ved boreprøve på facade mod øst og vest og gavl mod nord blev ydervæggen mod vest og nord konstateret som uisoleret hulmur og ydervæg mod øst konstateret som værende massiv ydervæg med indvendig isolering

VENTILATION:
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.

VARMEANLÆG:
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:
Varmtvandsbeholderen er vandretliggende. Når beholder engang skal udskiftes, anbefales det at opstille den lodret, idet varmefordelingen således vil blive markant bedre.

AUTOMATIK:
Radiatorerne er forsynet med returtermostatventiler. Disse ventiler regulerer automatisk returtemperaturen fra fremføringsvandet i radiatorerne. De regulerer ikke rumtemperaturen, hvilket man skal være opmærksom på ved kraftigt solindfald, mange personer og fyring i brændeovn m.v. Ønskes styring af rumtemperaturen, skal der monteres termostatventiler ved fremløbet på radiatorerne.

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

VAND:
Toiletter med enkelt skyld har et vandforbrug fra 6-9 liter pr. skyl.

SOLVARME:
Der er ikke forslag til solvarme, da ejendommen opvarmes af fjernvarme, som er en prisbillig opvarmning.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status:
- hanebåndsloft er uisoleret.
- skrå væg er uisoleret.
- lodret skunk er uisoleret.
- vandret skunk er uisoleret.

Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning og baseret på grundlag af et skøn.



Energimærkning nr.: 100170817
Gyldigt 5 år fra: 26-07-2010
Energikonsulent: Eigil Radoor Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- kvistflunk er af ½ sten og træfiberplader. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 3: Det anbefales at:
- fjerne evt. eksisterende nedslidt isoleringsmateriale/lerindskud i hele loftkonstruktionen og derefter isolere med 275 mm.

- fjerne indvendig beklædning på kvistens sider og isolere med 100 mm. Udvendigt ændres den lette beklædning til en ventileret klimaskærm.

• Ydervægge

Status:
- hul ydervæg i stuen mod vest er 30 cm uden varmeisolerende hulrumsfyld med 100 mm indvendig isoleringsvæg.
- massiv ydervæg mod øst i stuen er 23 cm teglstensmur med ca. 30 – 60 mm indvendig isoleringsvæg.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning og baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen samt baseret på grundlag af et skøn.

- hul ydervæg i stuen mod vest og øst er 30 cm uden varmeisolerende hulrumsfyld.
Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.

Forslag 2: Det anbefales at:
- hulmursisolere ydervæg i stuen mod øst og vest.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status:
- bygningen har primært glaspartier med 2 lags termoruder undtaget er partier vinduer ved hoveddør der er med 1 lag glas.

Forslag 4: Vinduer/glasdøre er kun med 1 lags glas. Det anbefales at montere en forsatsramme med energiglas. Denne type glas har stort set samme besparende effekt som lavenergiglas.

Forslag 5: Termoruder er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold/forbedringer af overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret ved disse tiltag.
Ved udskiftning af defekte/punkterede termoruder anbefales at anvende lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet.

Det anbefales at udskifte uisoleret yderdør til en ny isoleret yderdør.

• Gulve og terrændæk

Status:
- gulv mod kælder er trægulv på bjælkelag med lerindskud. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

## Ventilation

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100170817
Gyldigt 5 år fra: 26-07-2010
Energikonsulent: Eigil Radoor Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Ventilation

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

## Varme

- Varmeanlæg

Status: - ejendommen har fjernvarmeanlæg i kælder. Anlægget vurderes at være ældre. Varmeforsyningen er et direkte fjernvarmeanlæg.

- Varmt vand

Status: - tilslutningsrør er isolerede.

- det varme brugsvand produceres i 1 stk. vandret liggende varmtvandsbeholder på 150 liter. Beholderen kan ikke aldersbestemmes pga. manglende mærkeskilt. Beholderen er placeret i kælder.

- Fordelingssystem

Status: Længderne, dimensionerne og isoleringstykkelser af varmerørene er skønnede da de er helt eller delvist utilgængelige og beregnet som et gennemsnitsskøn.

- varmerør i kælder og skunkrum er isolerede.

- Automatik

Status: - der er registreret 7 radiatorer uden termostatventiler. Der mangler termostatventiler i overalt i boligen.

Forslag 1: Det anbefales at montere termostatventiler, der regulerer varmen i radiatoren efter indstillet rumtemperatur. Termostatventiler kan også fås med tidsstyring, så rumtemperaturen kan sænkes midlertidigt, f.eks. om natten eller når man er hjemmefra. Montering af termostatventiler er en relativ nem og prisbillig foranstaltning med stort sparepotentiale.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1910
- År for væsentlig renovering:
- Varme:
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 107 m²

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100170817
Gyldigt 5 år fra: 26-07-2010
Energikonsulent: Eigil Radoor Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 101 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 130 | Rækkehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-oversigten er angivet til 107 m².
I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet beregnet til 101 m². Det er ejers pligt, at BBR–oversigten er korrekt og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR–register.
Der er derfor uoverensstemmelse med energimærkningens opvarmede etageareal og BBR–oversigtens boligareal.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

| | |
|---|---|
| Varme: | 441.05 kr./MWh |
| Fast afgift på varme: | 2270 kr./år |
| El: | 2 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100170817
Gyldigt 5 år fra: 26-07-2010
Energikonsulent: Eigil Radoor 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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

## Yderligere oplysninger

Forbehold for priser
Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispare-forslagene 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.

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. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andels-foreninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

Energikonsulent: Eigil Radoor
Adresse: Agerhatten 25 5220 Odense SØ
E-mail: era@obh-gruppen.dk
Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 7021 7240
Dato for bygningsgennemgang: 21-07-2010

Energikonsulent nr.: 250354

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