# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| Adresse: | Ederlandsvej 40 |
| Postnr./by: | 2730 Herlev |
| BBR-nr.: | 163-005298 |
| Energimærkning nr.: | 100159357 |
| Gyldigt 5 år fra: | 12-05-2010 |
| Energikonsulent: | Hans Anderskouv |
| 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: 14600 kr./år
- Forbrug: 1827 m³ naturgas

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 | Merisolering af gulv mod krybekælder. | 123 m³ Naturgas | 990 kr. | 18410 kr. | 18.6 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.

*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.

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100159357
Gyldigt 5 år fra: 12-05-2010
Energikonsulent: Hans Anderskouv Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## Samlet besparelse - her og nu

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

| | | |
|---|---|---|
| • Samlet besparelse på varme: | 1000 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el: | 0 | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand: | 0 | kr./år |
| • Besparelser i alt: | 1000 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 18410 | 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: C

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 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. |
|---|---|---|

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100159357
Gyldigt 5 år fra: 12-05-2010
Energikonsulent: Hans Anderskouv Firma: OBH Ingeniørservice A/S

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | Udskiftning af termoruder til lavenergiruder. | 138 m³ Naturgas | 1120 kr. |
| 3 | Montering af solvarme. | 213 m³ Naturgas , -102 kWh el | 1530 kr. |
| 4 | Efterisolering af let ydervægge indvendig. | 49 m³ Naturgas | 400 kr. |
| 5 | Efterisolering af hulmur indvendig. | 182 m³ Naturgas | 1470 kr. |
| 6 | Efterisolering af gulv mod kælder. | 174 m³ Naturgas | 1410 kr. |
| 7 | Efterisolering af loft. | 96 m³ Naturgas | 780 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION:

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 6 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.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE:

Bygningen er et enfamiliehus i 1 plan. Der er delvis kælder – uopvarmet. Bygningen er opført år 1971 i alt 170 m² opvarmet areal.

3. FORUDSÆTNINGER:

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen blev forelagt snit- og plantegning af 11.4.70.

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 hensyn til.

TAG OG LOFT:
Loftetageadskillelsen er egnet til merisolering. Forbedringsforslaget indeholder herudover omkostninger til en ny hævet gangbro /- og en ny isoleret loftlem forsynet med tætningslister, sikring af jævnt fordelt ventilation af tagrummet samt etablering af vindspærre ved tagfod for at hindre træk ind i isoleringslaget.

YDERVÆGGE:

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100159357
Gyldigt 5 år fra: 12-05-2010
Energikonsulent: Hans Anderskouv Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forbedringsforslaget til isolering af ydervægge er montage af en let forsatsvæg i et metalskinnesystem beklædt med gipsplade, der malerbehandles. Hermed afbrydes kuldebroer i sammenmuringer omkring vinduer og døre. I forslaget er medregnet omkostninger til flytning af radiatorer, elinstallationer og lysninger om vinduer mv.

GULV MOD KÆLDER:
Rumhøjden i kælderen giver mulighed for at foretage en isoleret nedsænkning af loftet. Denne enkle form for merisolering er prisbillig og derfor rentabel. Nyt gipspladeloft monteres på spredt forskalling. Isoleringstykkelsen er dog begrænset af rumhøjden, der helst ikke må være mindre end 2.10 meter.

GULV MOD KRYBEKÆLDER:
Frihøjden i krybekælderen tillader isoleringsarbejder. Det eksisterende isoleringslag er intakt og er egnet til at blive merisoleret til underkant af bjælkelaget. Isoleringen fastholdes med tråd eller net. Isoleringen må ikke hindre den fri ventilation fra soklens riste.

SOLVARME:
Der er i energimærkningen foreslået et solvarmeanlæg, hvor økonomien er beskrevet under "Forslag" på de første sider og selve anlægstypen er beskrevet under "Energikonsulentens bygningsgennemgang".
I de senere år har stigende olie- og gaspriser og interessen for miljøet medført en egnet anvendelse af solenergien. Den mest almindelige anvendelse af solvarme er i forbindelse med opvarmning af brugsvand, fordi der her er bedst sammenfald mellem produktion og forbrug. Anlæg består typisk af en eller flere solfangere forbundet med en varmtvandsbeholder, hvor varmen overføres til brugsvandet gennem en varmeveksler. Enten i form af en spiral i bunden af varmtvandsbeholderen, en kappe uden på tanken eller en separat pladevarmeveksler udenfor tanken. I toppen af varmtvandsbeholderen er der suppleret til solvarmen fra olie-/gasfyr, elpatron eller fjernvarme.
Har en bygning større gulvarealer med gulvvarme, vil det også være oplagt at kombinere solvarmeanlægget med rumopvarmningen. Solfangerareal og tankkapacitet skal dimensioneres større ved denne anlægstype.
I beskrivelse af anlægget er anført, hvilken anlægstype der er foreslået for ejendommen.
Den væsentligste energibesparelse ved solvarmeanlæg er, at sommerforbruget af det varme brugsvand stort set dækkes. Hermed spares tomgangstabet ved afbrydelse af det varmeproducerende anlæg. Ved dårligt vejr om sommeren dækkes opvarmningen med en el-patron der normalt andrager mindre end 5% af varmebehovet til brugsvand.
Bemærk at solvarmeanlæg kan være omfattet af lokalplaner, varmeplaner mv. og derfor kræver en myndighedskendelse.
Det anbefales at anvende en "KSO"-installatør (www.kso-ordning.dk).
Læs mere på www.altomsolvarme.dk.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: - loft er isoleret med 200 mm.
Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

Forslag 7: Det anbefales at
- fjerne evt. eksisterende nedslidt isoleringsmateriale/lerindskud og derefter isolere med 275 mm.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100159357
Gyldigt 5 år fra: 12-05-2010
Energikonsulent: Hans Anderskouv Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Ydervægge

Status: - hul mur er 30 cm isoleret med 75 mm murbatts. Bagmur i 11 cm tegl.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.
- let ydervæg er som stolpekonstruktion med ca. 60-85 mm isolering.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 4: Det anbefales at
- fjerne den indvendige beklædning og merisolere med 150 mm. Afsluttes med ny beklædning.

Forslag 5: Det anbefales at
- efterisolere hulmur indvendigt med 150 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - bygningen har vinduer/glaspartier med henholdsvis termoruder og nyere lavenergiruder .

Forslag 2: Det anbefales at
- termoruder udskiftes med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

• Gulve og terrændæk

Status: - gulv mod kælder er som trægulv på bjælkelag med ca. 75 mm isolering.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.
- gulv mod krybekælder er som trægulv på bjælkelag med ca. 75 mm isolering.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 1: Det anbefales at
- merisolere til fuld bjælkehøjde med 125 mm. Ventilationsforhold i krybekælderen skal sikres efterfølgende.

Forslag 6: det anbefales at
- isolere på underside af etageadskillelsen med 125 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning

## Ventilation

• Ventilation

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

Det mekaniske ventilationsanlæg i boligen er med varmegenvinder som en krydsvarmeveksler fabrikat Genvex Combi type S/x2 og er placeret i bryggers.
Systemer er baseret på en konstant volumenstrøm. Er egnet i bygninger hvor rumtemeraturen



Energimærkning nr.: 100159357
Gyldigt 5 år fra: 12-05-2010
Energikonsulent: Hans Anderskouv Firma: OBH Ingeniørservice A/S

over året ikke påvirkes af f.eks. store vinduespartier, uens isoleringsforhold o.lign., men er relativ stabil. Nævnes CAV (Constant Air Volume).

Servicerapport eller rapport fra det lovpligtige ventilationseftersyn forelå ikke ved besigtigelsen af ventilationsanlægget.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en kondenserende gasfyret kedel i fabrikat Weisshaupt fra 2007 med indtegreret brænder.
Den kondenserende gaskedel er væghængt i kælderen.

Der er installeret luft/luft varmepumpe i stue til rumopvarmning med fordamper ved vestfacade. Ifølge sælger er anlægget ikke i drift efter installation af ny gaskedel.

Der er el-gulvarme i badeværelse. Er ikke medtaget i beregningen.

- Varmt vand

Status:

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 liter/m² pr. år.
Det varme brugsvand produceres i 1 stk. præisoleret beholder på 185 , der er placeret i bryggers.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.
Varmerør i kælder er isolerede med 20 mm.

Varmeanlægget er monteret med 1 stk. kombipumpe af typen ukendt elsparepumpe.

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.
Der er central styring af varmen i form af vejrkompensering.

## Vedvarende energi

- Solvarme

Forslag 3: Det anbefales at
- opsætte et solfangeranlæg til supplering af det varme brugsvand. Der er i forslaget regnet med at der etableres et areal på ca. 6 m² koblet til en ny varmtvandsbeholder på 300 liter. Det er op til husejeren selv at undersøge, om der er eventuelle restriktioner mod solvarmeanlæg, herunder lokal- og varmeplaner. Læs mere på www.god-solvarme.dk.

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100159357
Gyldigt 5 år fra: 12-05-2010
Energikonsulent: Hans Anderskouv Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1971
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 170 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 170 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 bygningen.

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

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

| | |
|---|---|
| Varme: | 8 kr./m³ |
| Fast afgift på varme: | 0 kr./år |
| El: | 1.7 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100159357
Gyldigt 5 år fra: 12-05-2010
Energikonsulent: Hans Anderskouv 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: | Hans Anderskouv | Firma: | OBH Ingeniørservice A/S |
| Adresse: | Birkemose Allé 25 6000 Kolding | Telefon: | 70217250 |
| E-mail: | hca@obh-gruppen.dk | Dato for bygningsgennemgang: | 10-05-2010 |

Energikonsulent nr.: 250327

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