



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Tirsvej 17
 Postnr./by: 5200 Odense V
 BBR-nr.: 461-410626
 Energimærkning nr.: 100150504
 Gyldigt 5 år fra: 26-02-2010
 Energikonsulent: Ole Premø
 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: 14900 kr./år
- Forbrug: 624 m³ 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.

Energikonsulentens 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	Tilbagebetalingstid
1 Montering af termostatventiler	36 m3 Fjernvarme	780 kr.	2560 kr.	3.3 år
2 Isolering af gulv mod kælder	100 m3 Fjernvarme	2160 kr.	21460 kr.	9.9 år
3 Isolering af varmerør	36 m3 Fjernvarme	780 kr.	7824 kr.	10 år
4 Opsætning af forsatsruder i partier mod veranda	22 m3 Fjernvarme	480 kr.	5510 kr.	11.5 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 nr.: 100150504

Gyldigt 5 år fra: 26-02-2010

Energikonsulent: Ole Premø

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:	4100	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	4100	kr./år
• Investeringsbehov:	37350	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.: 100150504

Gyldigt 5 år fra: 26-02-2010

Energikonsulent: Ole Premø

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 Nyt toilet med dobbeltskyl	6 m ³ vand	210 kr.
6 Udskiftning af termoruder til lavenergiruder	29 m ³ Fjernvarme	620 kr.
7 Merisolering af hanebåndsloft	25 m ³ Fjernvarme	530 kr.
8 Isolering af ydervægge	92 m ³ Fjernvarme	1980 kr.
9 Udskiftning af inderste rude med energiglas i små vinduer i stuer	2 m ³ Fjernvarme	40 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1: KONKLUSION

Der er 2 forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Et enkelt forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentabelt 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 energifgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

Herudover er udarbejdet enkelte 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 og udskiftning af toilet. Forslagene er ikke rentable.

2: BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan og med fuld kælder - uopvarmet - samt med udnyttet tagetage opført år 1926 på i alt 114 m² opvarmet etageareal.

3: FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var ikke til stede ved besigtigelsen.

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

I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved



Energimærkning nr.: 100150504

Gyldigt 5 år fra: 26-02-2010

Energikonsulent: Ole Premø

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

4: KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG

TAG OG LOFT

Merisolering af loft er en relativ enkel foranstaltning med et fornuftigt sparepotentiale. Alligevel resulterede energimærkningen i, at det ikke ville være rentabelt at merisolere med de nuværende energipriser. Men 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 nordvest blev ydervæggen konstateret isoleret med polystyrol.

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

Indblæsning med isoleringsfyld i etageadskillelsen er en simpel manøvre, der foretages fra kælderen. Isolatoren vurderer om det vil være relevant at indblæse isoleringsfyldet både over og under lerindskudet. I beregningen er det samlede isoleringslag efter indblæsningen med udgangspunkt i fuld bjælkehøjde fratrukket lerindskudet med 50 mm.

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.

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.

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 relativt enkel foranstaltning – både montagemæssigt og økonomisk - anbefales denne automatik udført på de radiatorer, der er med ældre ventiler.

VAND

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

Inden iværksættelse af forbedringsforslaget skal afløbsforholdene kontrolleres af autoriseret kloakfirma. De ændrede driftbetingelser kan være med risiko for tilstoppelse i anlægget.



Energimærkning nr.: 100150504
Gyldigt 5 år fra: 26-02-2010
Energikonsulent: Ole Premø

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: - hanebåndsloft er isoleret med 100 mm.
- skråvægge er isoleret med 50 mm.
- lodret skunk er isoleret med 150 mm.
- vandret skunk er isoleret med 100 mm.
Isoleringsforholdene er fastlagt på grundlag af måltagning.

Forslag 7: Det anbefales at:
- merisolere hanebåndsloft til 300 mm.

• Ydervægge

Status: - hule ydervægge er 29 cm med hulrumsfyld.

Forslag 8: Det anbefales at:
- efterisolere ydervægge indvendigt med 100 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer/glasdøre med 2-lags termoruder, undtaget er vinduer mod gade i stueetage, der er med lavenergiruder, små vinduer i stuer, der er med forsatsrammer med 2 lag glas og partier mod veranda, der er med 1 lag glas.

Forslag 4: Vinduer mod veranda er af den ældre type og kun med 1 lag glas. Det anbefales at montere en forsatsrude med energiglas. Med forsatsrammer er disse vinduer stort set med samme besparende varmeeffekt som lavenergiruder.

Forslag 6: Termoruderne 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 mærkbart ved disse tiltag.

Forslag 9: Enkelte vinduer i stuer er med 2 lag glas. Der vil være en mindre besparelse ved at udskifte den inderste rude med energiglas.

• Gulve og terrændæk

Status: - gulv mod kælder er som trægulv på bjælkelag med lerindskud. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

Forslag 2: Det anbefales at:
- indblæse ca. 125 mm isoleringsfyld i bjælkelagets hulrum mod kælder. Isoleringsarbejdet foretages fra kælder.



Energimærkning nr.: 100150504

Gyldigt 5 år fra: 26-02-2010

Energikonsulent: Ole Premø

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Ventilation

• Ventilation

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

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i kælderen. Anlægget vurderes at være ældre.

Opvarmningen er suppleret med brændeovn i stuen. Varmetilskuddet ved fyring er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med radiatorer fra det vandbårne centralvarmeanlæg.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 1 stk. gennemstrømsveksler, der ikke kan aldersbestemmes på grund af manglende mærkeskilt, og er placeret i kælderen.

Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmeveksler har en længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.

Varmerør ført i:
- fyrrum er uisolerede.
- kælderen er kun isoleret med 10 mm.
- boligdelen (stigrør) er uisolerede.

Forslag 3: Det anbefales at:
- isolere varmerør i fyrrum med 50 mm.
- merisolere varmerør i kælderen til 50 mm.
- isolere varmerør i boligdelen (stigrør) med 20 mm.

• Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med returventiler.

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 relativt nem og prisbillig foranstaltning med stort sparepotentiale.

Vand



Energimærkning nr.: 100150504
Gyldigt 5 år fra: 26-02-2010
Energikonsulent: Ole Premø

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Vand

Status: Der er konstateret toilet med enkelt skyl i bad.

Forslag 5: Det anbefales at:
- udskifte til toilet med dobbeltskyl i bad.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1926
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (m³)
- Supplerende opvarmning: Brænde (Klv.)
- Boligareal i følge BBR: 105 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 114 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 105 m².

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet beregnet til 114 m². Det er ejers pligt, at BBR-Oversigten er korrekt, og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register.

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:	21.56 kr./m ³
Fast afgift på varme:	1465 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100150504

Gyldigt 5 år fra: 26-02-2010

Energikonsulent: Ole Premø

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.



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.

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 andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent: Ole Premø

Adresse: Agerhatten 25 5220 Odense SØ

E-mail: opr@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Telefon: 7021 7240

Dato for bygningsgennemgang: 24-02-2010

Energikonsulent nr.: 250350

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