



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Solvej 19
 Postnr./by: 8850 Bjerringbro
 BBR-nr.: 791-202529
 Energimærkning nr.: 100185503
 Gyldigt 5 år fra: 04-10-2010
 Energikonsulent: Henning Tinggaard
 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: 24500 kr./år
- Forbrug: 30 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



D

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	Tilbagebetalingstid
1 Forbedring af fordelingssystem	2.8 MWh Fjernvarme	1940 kr.	11178 kr.	5.8 år
2 Efterisolering af varmtvandsbeholder	0.2 MWh Fjernvarme	130 kr.	2000 kr.	15.4 år
3 Isolering af tag og loft	3.5 MWh Fjernvarme	2430 kr.	69326 kr.	28.5 år
4 Isolering af gulve	2.6 MWh Fjernvarme	1770 kr.	66396 kr.	37.5 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.: 100185503
Gyldigt 5 år fra: 04-10-2010
Energikonsulent: Henning Tinggaard

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:	6200	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	6200	kr./år
• Investeringsbehov:	148900	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



Energimærkning nr.: 100185503
 Gyldigt 5 år fra: 04-10-2010
 Energikonsulent: Henning Tinggaard

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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 toilet	3 m ³ vand	105 kr.
6 Udskiftning af vinduer	1.7 MWh Fjernvarme	1180 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION

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

Det er forslag til efterisolering af rør, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

Enkelte 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 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. Forlaget er ikke rentabelt.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et enfamiliehus i 1 plan. Der er delvis kælder – uopvarmet samt udnyttet tagetage og tilbygning. Bygningen er opført år 1961 i alt 192 m². I henhold til bbr-oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning i året 1978.

3. FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede.

Ved besigtigelsen blev forelagt plan- og snittegning af 07.06.78 og 25.02.72.

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.

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

4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG



Energimærkning nr.: 100185503

Gyldigt 5 år fra: 04-10-2010

Energikonsulent: Henning Tinggaard

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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

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.

Hanebåndsloft 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.

På grund af adgangsforhold er det kun muligt at isolere skråvægge indefra.

For at opnå optimale isoleringstykkelser og sikre, at fugtforholdene (dampspærre) er i orden, skal den eksisterende beklædning fjernes. I omkostningen er inkluderet ny dampspærre og ny beklædning.

Isoleringsmaterialet på skunkgulv og vægge er ikke længere med optimal isoleringsevne på grund af nedslidning. Forslaget indebærer opbygning af et nyt isoleringslag på fladerne. Intakt isoleringsmateriale kan genanvendes. Der skal sikres jævn ventilering af hele skunkrummet og i overgangen mellem skunkvæg, og hvor skråvæggen begynder. Forslaget indebærer at arbejdet kan ske fra skunkrummet.

YDERVÆGGE

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 nedsenkning 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 KRYBÆLDER

Frihøjden i krybekælderen tillader isoleringsarbejder. Der er isoleret til underkant af bjælkelaget, og isoleringslaget er intakt. Da frihøjden tillader plads til yderligere merisolering under bjælkelaget tilrådes denne optimering. Isoleringen må ikke hindre den fri ventilation fra soklens riste. Isoleringen fastholdes med tråd eller net.

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.

FORDELINGSSYSTEM

Isolering af nedslidt isolering på rør er altid en god forretning, - uanset temperaturer og rørlængder.

AUTOMATIK

Varmeanlægget er egnet til at blive påmonteret et vejrkompenenserende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det er vigtigt, at anlægget er korrekt indreguleret, således der ikke tilføres mere energi, end der er brug for. Ved installation af et vejrkompenenseringsanlæg kan varmeforbrug reduceres op til ca. 15-20%.



Energimærkning nr.: 100185503
Gyldigt 5 år fra: 04-10-2010
Energikonsulent: Henning Tinggaard

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



VAND

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

SOLVARME

Der er i energimærkningen ikke beregnet forslag til etablering af solvarme, da fjernvarme er en prisbillig opvarmningsform.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: - loft er isoleret med 200 mm. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.
- hanebåndsloft er isoleret med 100 mm. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.
- loft i bryggers er med 100 mm isolering.
- skrå væg er isoleret med 100 mm.
- lodret skunk er isoleret med 100 mm.
- vandret skunk er isoleret med 100 mm.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

Forslag 3: Det anbefales at:
- merisolere hanebåndsloft med 200 mm.

- isolere med 150 mm på underside af loftet i bryggers. Eksisterende loftbeklædning nedtages af hensyn til dampspærreforhold, elinstallationer mv. i bryggers

- merisolere på underside af skråvæg på 1. sal med 100 mm.

- merisolere lodret skunk med 100 mm til i alt 200 mm.

- fjerne evt. eksisterende nedslidt isoleringsmateriale på vandret skunk og derefter isolere til en samlet isoleringstykkelse på 275 mm.

• Ydervægge

Status: - hul mur er 30 cm isoleret med 75 mm murbatts. Bagmur som 10 cm letbeton. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.
- let ydervæg i gavl er som stolpekonstruktion med ca. 100 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - bygningen har primært glaspartier med lavenergiruder undtaget er partier i ældre vinduer der er med 2 lags termoruder og i dør til bryggers der er med 1 lag glas.

- massiv dør er ca. 34 mm tykkelse.



Energimærkning nr.: 100185503
Gyldigt 5 år fra: 04-10-2010
Energikonsulent: Henning Tinggaard

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Forslag 6: Ældre vinduer og dør til bryggers er nedslidte og anbefales udskiftet med nye lavenergielementer, der vil medføre en markant besparelse.
Ved udskiftning af defekte/punkterede termoruder anbefales at anvende lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet.

• Gulve og terrændæk

Status: - gulv mod kælder er som trægulv på bjælkelag med træbetonbeklædning. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.
- gulv mod krybekælder er som trægulv på bjælkelag med ca. 50 mm isolering.
- terrændæk i tilbygning er med betongulv på 50 mm isolering.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.
- terrændæk i bryggers er med uisolert betongulv mod jord Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 4: Det anbefales at:
- nedtage loftbeklædning i kælder og efterisolere med 125 mm. Nyt forsænket loft monteres med godkendt beklædning.
- merisolere krybekælder til fuld bjælkehøjde med 125 mm. Ventilationsforhold i krybekælder skal sikres efterfølgende.
- fjerne gulvbelægning i bryggers. Der udgraves og monteres 300 mm polystyren-plader. Afsluttes med gulvbelægning ("Svømmende gulv").

Ventilation

• 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 opstillet i kælder.
- anlæg vurderes at være ældre.
- varmforsyningen er et direkte fjernvarmeanlæg.

• Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i 1 stk. præisoleret beholder på 200 liter isoleret med 30 mm. Isoleringen er intakt. Beholderen vurderes at være ældre. Beholderen er placeret i kælder.
- tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder har en længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

Forslag 2: Det anbefales at:
- isolere den eksisterende præisoleret beholder i kælder med 50 mm.



Energimærkning nr.: 100185503
 Gyldigt 5 år fra: 04-10-2010
 Energikonsulent: Henning Tinggaard Firma: OBH Ingeniørservice A/S



• Fordelingssystem

Status: - varmfordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Desuden er der gulvvarme i entre og bad..
 - varmerør i kælder/krybekælder er isolerede en mangelfuldt.
 - varmerør i skunk er isolerede, men mangelfuldt.

Forslag 1: Det anbefales at:
 - efterisolere rør ført i kælder/krybekælder og skunk med 30 mm.

• Automatik

Status: - alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.
 - al gulvvarme er forsynet med termostatventiler.

Vand

• Vand

Status: Der er konstateret følgende:
 - 2 toiletter i bad er med enkelt skyl og dobbelt skyl.

Forslag 5: Det anbefales at:
 - udskifte toilet i bad med enkelt skyl til et nyt med dobbelt skyl.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1961
- År for væsentlig renovering: 1978
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 192 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 192 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



Energimærkning nr.: 100185503
Gyldigt 5 år fra: 04-10-2010
Energikonsulent: Henning Tinggaard

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



overensstemmelse med BBR-Oversigten, både hvad angår anvendelse og arealopgørelser for boligen.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 688 kr./MWh
Fast afgift på varme: 3767 kr./år
El: 2 kr./kWh
Vand: 35 kr./m³



Energimærkning nr.: 100185503
Gyldigt 5 år fra: 04-10-2010
Energikonsulent: Henning Tinggaard

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: Henning Tinggaard
Adresse: Centervej 2
6000 Kolding
E-mail: hti@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217240
Dato for bygningsgennemgang: 30-09-2010

Energikonsulent nr.: 250328

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