



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Hundborgvej 63
 Postnr./by: 7700 Thisted
 BBR-nr.: 787-024246
 Energimærkning nr.: 100189855
 Gyldigt 5 år fra: 25-10-2010
 Energikonsulent: Willy Guldbæk Karlsen
 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: 22100 kr./år
- Forbrug: 60 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	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af ydervægge	19 MWh Fjernvarme , 39 kWh el	5890 kr.	129888 kr.	22.1 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.

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



Energimærkning nr.: 100189855
 Gyldigt 5 år fra: 25-10-2010
 Energikonsulent: Willy Guldbæk Karlsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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:	5800	kr./år
• Samlet besparelse på el:	100	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	5900	kr./år
• Investeringsbehov:	129890	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: **E**

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:

Årlig besparelse

Årlig besparelse



Energimærkning nr.: 100189855

Gyldigt 5 år fra: 25-10-2010

Energikonsulent: Willy Guldbæk Karlsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Forslag til forbedring	i energienheder	i kr.
2 Isolering af gulve	9.6 MWh Fjernvarme	2890 kr.
3 Udskiftning af vinduer	5.4 MWh Fjernvarme	1620 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 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. Forslaget er ikke rentabelt.

Der er ikke regnet på forslag til alternativ energi som f.eks. solvarme, da bygningen forsynes med relativ billig fjernvarme.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er enfamiliehus i 2 plan. Der er delvis kælder – uopvarmet. Bygningen er opført år 1895 på i alt 202 m² opvarmet etageareal. I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig tilbygning/ombygning i året 1963.

3. FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen blev forelagt tegningsmateriale af 10.50.1962.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 200 liter/m² pr. år.

I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varme-budgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

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 konstruktio-nerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv., der skal tages hensyn til.

YDERVÆGGE



Energimærkning nr.: 100189855

Gyldigt 5 år fra: 25-10-2010

Energikonsulent: Willy Guldbæk Karlsen 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. Før igangsætning skal fugtforhold af træbjælkelagets vederlag i ydervæggen vurderes i relation til ændrede temperaturer i omgivelserne.

GULV MOD KÆLDER

Der isoleres til maksimal lagtykkelse i bjælkelaget til underkant af bjælker. Nyt gipspladeloft monteres på spredt forskalling.

Foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" kan aflæses den beregnede varmebesparelse ved at isolere gulv mod kælder.

GULV MOD KRYBEKÆLDER

Frihøjden i krybekælderen er ikke tilstrækkelig til at kunne tillade isoleringsarbejder. Ved omlægning af gulve anbefales det derfor at nedlægge krybekælderen ved opfyldning. Der opbygges et højisolaret terrændæk med flere muligheder for forskellige gulvbelægningstyper. Denne konstruktion fjerner kulde- og trækgener, og i stedet vil man opleve øget komfort.

I samme forbindelse er der mulighed for at udskifte de ofte nedslidte og dårligt isolerede tekniske installationer såsom varme- og vandrør, stikledninger mv. Dermed reduceres faren også for lækager med dyre og ødelæggende vandskader.

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

Forskellen mellem fjernvarmevandets fremløbstemperatur og returløbstemperatur kaldes afkølingen. Jo koldere returvandet er jo bedre har udnyttelsen været. Regulering af varmtvandsbeholder og termostatventiler har betydning for afkølingen. Afkølingen i vinterperioden bør kunne holdes på min. 35°C. I sommerperioden kan det svinge under og over de 35°C – alt efter varmebehov.

AUTOMATIK

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

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

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



Energimærkning nr.: 100189855

Gyldigt 5 år fra: 25-10-2010

Energikonsulent: Willy Guldbæk Karlsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



• Ydervægge

Status: - massiv ydervæg i stueetagen er 30 cm teglstensmur. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.
- let ydervæg på 1. sal er som stolpekonstruktion med 100 mm isolering. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

Forslag 1: Det anbefales at
- efterisolere indvendigt med 175 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - bygningen har primært glaspartier med 2 lags glas undtaget er partier i gavl mod vest, i stueetage mod syd og i 2 stk. vinduer mod nord i stueetage, der er med 2 lags termoruder og yderdøre mod nord og syd der er med 1 lag glas.

Forslag 3: Vinduer/glasdøre yderdøre mod nord og syd er nedslidte og anbefales udskiftet med nye lavenergielementer, der vil medføre en markant besparelse.
Vinduer/glasdøre i gavl mod vest, i stueetage mod syd og i 2 stk. vinduer mod nord i stueetage 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.
Vinduer med 2 lags 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.

• Gulve og terrændæk

Status: - gulv mod kælder er som uisoleret trægulv på åbent bjælkelag.
- gulv mod krybekælder er som uisoleret trægulv på åbent bjælkelag. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 2: Det anbefales at
- isolere på underside af etageadskillelsen med 125 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning.
- nedlægge krybekælderen som opfyldes, da frihøjden er under 1 meter. Der afsluttes med en ny terrændækkonstruktion på 300 mm isolering.

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 kælderen. Anlægget vurderes at være ældre. Omsætningen til varmfordeling sker gennem en veksler af fabrikat Redan, der er uisoleret.



Energimærkning nr.: 100189855
 Gyldigt 5 år fra: 25-10-2010
 Energikonsulent: Willy Guldbæk Karlsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Opvarmningen af det varme brugsvand sker på primærsiden af fjernvarmeunit.

- Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i 1 stk. gennemstrømsveksler. Beholderen kan ikke aldersbestemmes pga. skjult mærkeskilt og er placeret i kælders.

- Fordelingssystem

Status: - varmfordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Desuden er der gulvvarme i badeværelse på 1. sal.
 - varmerør i boligen er isolerede med 10 mm. Rørene er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet. På grund af utilgængelighed er der ikke forslag til forbedringer.
 - varmeanlægget er monteret med 1 stk. cirkulationspumpe konstant i opv. sæson af typen UPS 15-40 af fabrikat Grundfos. Pumpen har flere trin til manuel indstilling af drift.

- Automatik

Status: - alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Vand

- Vand

Status: - toilet i bad på 1. sal er med vandbesparende dobbeltskyl og toilet i udestuen er med enkelt skyl
 - brusearmatur er med termostاتفunktion

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1895
• År for væsentlig renovering:	1963
• Varme:	Fjernvarme (MWh)
• Supplerende opvarmning:	Ingen
• Boligareal i følge BBR:	84 m ²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	84 m ²
• Opvarmet areal:	202 m ²
• Anvendelse ifølge BBR:	120 Enfamiliehus
• Kommentar til BBR-oplysninger:	



Energimærkning nr.: 100189855

Gyldigt 5 år fra: 25-10-2010

Energikonsulent: Willy Guldbæk Karlsen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 84 m²

Det samlede erhversareal i BBR-Oversigten er angivet til 84 m²

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet beregnet til 202 m² og erhversarealet er beregnet til 0 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/etageareal.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 300 kr./MWh

Fast afgift på varme: 4059 kr./år

El: 2 kr./kWh

Vand: 35 kr./m³



Energimærkning nr.: 100189855

Gyldigt 5 år fra: 25-10-2010

Energikonsulent: Willy Guldbæk Karlsen 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: Willy Guldbæk Karlsen

Adresse: Bredskifte Allé 11

8210 Århus V

E-mail: wgk@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Telefon: 70217240

Dato for
bygningsgennemgang: 21-10-2010

Energikonsulent nr.: 250383

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