



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Tryggelev 28
 Postnr./by: 5932 Humble
 BBR-nr.: 482-005867
 Energimærkning nr.: 100085293
 Gyldigt 5 år fra: 16-06-2008
 Energikonsulent: Eigil Radoor

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for enfamiliehuse og er lovpligtig.

Beregnet varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 50500 kr./år
- Forbrug: 4951 liter olie

Det varierer, hvor meget varme den enkelte husejer bruger. Det afhænger bl.a. af vejret, husstandsstørrelse, forbrugsvaner og ønsket temperatur i boligen. Derfor har energikonsulenten beregnet, hvor stort normalforbruget er i denne bolig. Beregningerne baserer sig på en række faste forudsætninger, se afsnittet på næstsidste side.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

A er det bedst opnåelige energimærke, herefter B osv. og G er det dårligste.

Besparelsesforslag

Her er energikonsulentens forslag til at reducere energiforbruget i bygningen. Forslagene er opdelt i to dele. Først vises besparelsesforslag med god rentabilitet. Her er energibesparelsen så stor, at den betaler investeringen tilbage inden for en periode, som er kortere end to tredjedele af energibesparelsens levetid. De øvrige energibesparelsesforslag har dårligere rentabilitet. Se evt. flere forslag på næste side. Forslagene uddybes i afsnittet om bygningsgennemgangen.

Besparelsesforslag med god rentabilitet	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolering af gulv mod kælder og ny konstruktion i stue og entré	208 liter Fyringsgasolie	2140 kr.	27300 kr.	12.8 år
2 Efterisolering af ydervægge	1193 liter Fyringsgasolie , 60 kWh el	12290 kr.	77690 kr.	6.3 år
3 Efterisolering af loftkonstruktion	1763 liter Fyringsgasolie , 89 kWh el	18160 kr.	33800 kr.	1.9 år
5 Ny, kondenserende oliekedel, elsparepumpe og ny varmtvandsbeholder	471 liter Fyringsgasolie , 1636 kWh el	8080 kr.	107000 kr.	13.2 år



Energimærkning nr.: 100085293
 Gyldigt 5 år fra: 16-06-2008
 Energikonsulent: Eigil Radoor

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
4 Nye lavenergivinduer og nye isolerede yderdøre	313 liter Fyringsgasolie	3220 kr.	77211 kr.	24 år

Forklaring:

Besparelsesforslagene er udarbejdet på basis af det beregnede energiforbrug i ejendommen ud fra en standardiseret anvendelse af bygningen. Der er således ikke taget hensyn til evt. individuelle afvigelser i anvendelse af bygningen. Investeringerne er baseret på et skøn over omkostningerne ved at gennemføre forslagene. Ikke alle besparelsesforslag giver udslag i en energibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. ved at dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

De skønnede investeringsomkostninger inkluderer materialer, timeløn samt evt. omkostninger til projektering, byggeplads og andre følgeomkostninger. Tilbagebetalingstiden er det antal år, der skal bruges til at tjene investeringen hjem igen. Der er i tilbagebetalingstiden ikke taget højde for evt. låneomkostninger.

Ved samtidig gennemførelse af flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen af de besparelser, der opnås ved de enkelte forslag.

Besparelse og finansiering ved gennemførelse af forslag med god rentabilitet

• Samlet varmebesparelse:	34900	kr./år
• Samlet elbesparelse:	3570	kr./år
• Investeringsbehov:	245800	kr. inkl. moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	38500	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	15989	kr./år
• Resultat efter udgifter til lån er betalt:	22510	kr./år

Konklusion:

Besparelsesforslag med god rentabilitet er med stor sandsynlighed en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelser med god rentabilitet gennemføres, vil mærket være: D

"Øvrige besparelser" viser hvordan bygningen kan bringes ned på et energiforbrug der ca. svarer til energiforbruget i nybyggeri.

Der er flere gode forslag til nedbringelse af energiforbruget. Især skal nævnes efterisolering af loftkonstruktionen og ydervægge, hvor tilbagebetalingstiden er kort.

For at kunne sammenligne energimærket på forsiden skaltrin med øvrige bygninger, kan det oplyses, at en nyopført bygning i dag skal have et energimærke på B på skalaen. Er der tale om lavenergibygninger skal mærket op på et A.

Lånetype:

Ovenstående er et overslag baseret på et 30-årigt fastforrentet lån til 5 procent. Overslaget er ekskl. stiftelsesomkostninger til lån. Udgifterne afhænger i sidste ende af lånetypen og aktuelle rentesatser samt muligheder for at optage lånet i forbindelse med optagelsen af lån eller låneomlægning. Kontakt en økonomisk



Energimærkning nr.: 100085293
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2008
Energikonsulent: Eigil Radoor

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

rådgiver, bank eller kreditforening for rådgivning, inden et lån optages.

Besparelsesforslag ved renovering

Hvis ejendommen af anden grund skal renoveres, er der ofte god økonomi i at tænke energibesparelser ind i renoveringen.

Det er lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige ændringer:

Bygningsreglementet stiller en række krav til bygnings ejere i forbindelse med ombygning og andre ændringer af bygninger. Kravene betyder blandt andet, at klimaskærm og installationer skal forbedres i forbindelse med større renoveringer.

Kommentarer til energimærkningen

Bygningen er et fritliggende parcelhus i 1 plan og med delvis udnyttet tagetage. Huset er opført i 1875 og er på 100 m².

Bygningsejer var ikke til stede ved besigtigelsen.

I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig om-/tilbygning i 1950.

Der foreligger ikke oplysninger om isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående ydervægge, loft og terrændæk. Da der ikke er givet tilladelse til boreundersøgelser med tekoskop i forbindelse med energimærkningen, har det været nødvendigt at skønne isoleringsforholdene forsigtigt og som værende samme niveau som de øvrige registrerede konstruktioner.

I forbedringsforslaget til loftisoleringen er forudsat etablering af en ny, hævet gangbro, sikring af jævnt, fordelt ventilation af tagrummet ved tagfod i begge sider samt montering af vindplader mellem spær for at hindre træk og nedkøling i isoleringslaget.

Terrændækkets konstruktion kan ikke overholde de isoleringsmæssige krav, der stilles i det nugældende bygningsreglement. I forbedringsforslaget er der da også foreslået at den eksisterende gulvkonstruktion fjernes og der etableres en ny, højisoleret terrændækkonstruktion med indstøbt gulvvarme. Risiko for tæringsskader og varmetab i de ældre varmerør vil være elimineret. Opvarmningens vandet fra varmeanlægget vil kunne fremføres med meget lavere temperatur og dermed spare energi. Gulvvarme i hele boligen er særdeles velegnet til vedvarende energi som for eksempel solvarme.

Da ikke alle rum i bygningen er forsynet med varmekilder, d.v.s. ca. 24 m² på 1. sal, udgør det opvarmede areal kun 100 m², som er udgangspunkt i energimærkningen.

Myndighedskrav ved bygningsændring:

Alle forbedringsforslagene til bygningsdelene lofter, ydervægge, gulve og vinduer (også benævnt klimaskærmen) er alle målrettet de nye, skærpede isoleringskrav i det nugældende bygningsreglement.

Er der planlagte projekter for en ombygning, renovering eller udskiftning af tagbelægning eller facadebeklædning på bygningen, skal kravene i bygningsreglementet overholdes, såfremt isoleringsforbedringerne er rentable. Kravene er dog begrænset til bl.a. projektets omfang og økonomi i relation til ejendomsværdien. Ligeledes er bygninger, der er klassificeret som fredede eller bevaringsværdige, undtaget bestemmelserne.

Den økonomiske beregning angående rentabiliteten vil blive krævet dokumenteret af den kommunale bygningsmyndighed som et krav i byggetilladelsen til projektet.

På forsiden af denne rapport under "Rentable besparelsesforslag" er angivet de bygningsdele, der skal energiforbedres, såfremt de indgår eller berøres i et planlagt projekt.

Der kan i visse kommentarer være beskrevet bygningsdele, der vil være rentable at gennemføre, som for eksempel



Energimærkning nr.: 100085293
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2008
Energikonsulent: Eigil Radoor

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

hulmursisolering, men den opnåede isoleringsværdi vil ikke kunne overholde bygningsreglementets krav. Er der ingen rentable forslag anført til klimaskærmen, kan projektet gennemføres uden isoleringsmæssige forbedringer af den nuværende bygning.

Under "Besparelsesforslag til renovering" fremgår de bygningsdele på klimaskærmen, der ikke vil være rentable at udføre, og som den kommunale bygningsmyndighed derfor ikke kan forlange gennemført.

Denne rapport kan fremlægges bygningsmyndigheden og vil være tilstrækkelig dokumentation til påvisning af rentabilitetsforhold.

Derfor er energimærkningsrapporten også et vigtigt planlægningsværktøj, der kan tages i anvendelse, når planlagte projekter for ejendommen skal vurderes angående udførelse og økonomi.

Forudsætninger for isoleringsforbedringer:

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende professionelle håndværkere 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.

Der er kalkuleret med nye isoleringsmaterialer i prisfastsættelsen i flere af forbedringsforslagene. Det kan ikke i alle situationer forventes, at det eksisterende isoleringsmateriale vil være egnet til genbrug. Vurderer entreprenøren, at isoleringsmaterialet kan genanvendes, vil der være en besparelse i forhold til beregningen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Loft er uisolaret. (Visuel kontrol og skøn).

Forslag 3: Det anbefales at isolere med 275 mm direkte på loft.

- Ydervægge

Status: Hulmur mod øst er 23 cm massiv mur med 75 mm isolering og 100 mm letbeton.
Øvrige ydervægge er 23 cm teglstensmur uden isolering. (Visuel kontrol samt skøn).

Forslag 2: Ved hulmur mod øst anbefales det at montere en indvendig isoleringsvæg med 100 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.
Ved øvrige ydervægge anbefales det at fjerne eksisterende vægbeklædning og montere en indvendig isoleringsvæg med 175 mm afsluttet med godkendt beklædning.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningens vinduer er dels med 1 lag glas, 2 lag glas og 2 lag termoruder.
Yderdøre mod nord og syd er uden isolering.



Energimærkning nr.: 100085293
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2008
Energikonsulent: Eigil Radoor

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 4: Vinduer med 1 og 2 lag glas er nedslidte og anbefales udskiftet med nye lavenergivinduer. I vindue med termorude anbefales ruden udskiftet med en lavenergirude. Det anbefales at udskifte døre til nye, isolerede døre.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er trægulv på åbent bjælkelag uden isolering. (Visuel kontrol).
Gulv i stue og entre er trægulv på strøer mod jord, uden isolering. (Skøn).
Øvrige gulve er betongulv på 150 mm løs leca. (Skøn).

Forslag 1: Ved gulv mod kælder anbefales det at isolere mellem bjælker til fuld bjælkehøjde og afslutte med godkendt beklædning.
I stue og entré anbefales det at fjerne eksisterende gulv. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

Ventilation

- Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker ved at åbne vinduer og døre.

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.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en nyere oliekedel af fabrikt Tasso. Kedlen er opstillet i fyrrum.
Brænderen på kedlen er af fabrikat Oilon fra 2005.

Forslag 5: Det anbefales at opstille en oliefyret kedel. Der er i forslaget regnet med, at der etableres en kondenserende, udetemperaturkompenseret oliekedel, en elsparepumpe og et nyt fordelingsanlæg med isolerede rør samt en ny varmtvandsbeholder.
Anlæggets størrelse er bestemt ud fra de nuværende isoleringsforhold. Det anbefales at evt. isolering af klimaskærmen gennemføres, hvorefter varmeanlægget kan dimensioneres efter de nye forhold. De anførte priser på konverteringen er kun vejledende og uden ansvar for konsulenten. De reelle omkostninger kan variere herfra og det anbefales at indhente priser forud for beslutning om investering.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder på 150 liter. Beholderen er placeret i fyrrum.

- Fordelingssystem



Energimærkning nr.: 100085293
 Gyldigt 5 år fra: 16-06-2008
 Energikonsulent: Eigil Radoor

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2 strengs anlæg.
 Længderne, dimensioner og isoleringstykkelser af rørene er skønnede, da de er helt eller delvist utilgængelige.

• Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termstatventiler.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1875
- År for væsentlig renovering: 1950
- Varme:
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 124 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 100 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 boligen, men 24 m² på 1. sal er uopvarmet. d.v.s. der er kun 100 m² opvarmet areal.

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	10.2 kr./liter
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100085293
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2008
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 af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m², skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter. Energistyrelsen står for uddannelse, beskikkelse og kvalitetssikring af energikonsulenterne og deres arbejde. Den daglige administration af ordningen varetages af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne, FEM-sekretariatet, 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.

Hvordan læses mærkningen?

Ønskes yderligere oplysninger om, hvordan energimærkningen læses eller er udarbejdet, henvises til hjemmesiden www.spareenergi.dk

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. Klagen vedrørende energimærkningen kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder er andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Inspiration til energibesparelser

Inspiration til energibesparelser kan findes på www.spareenergi.dk

Energikonsulent og gyldighed

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: 12-06-2008

Energikonsulent nr.: 101820

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