



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Vestergade 70
 Postnr./by: 7700 Thisted
 BBR-nr.: 787-102239
 Energimærkning nr.: 100074249
 Gyldigt 5 år fra: 08-04-2008
 Energikonsulent: Bertel Jespersen

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 varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 6200 kr./år
- Forbrug: 21590 kWh fjernvarme

Det varierer, hvor meget varme den enkelte hus-ejer 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	2480 kWh Fjernvarme	640 kr.	6985 kr.	10.9 år
8 Montering af termostatventiler	1020 kWh Fjernvarme	260 kr.	2052 kr.	7.9 år
Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
7 Installation af gennemstrømsveksler	1780 kWh Fjernvarme	460 kr.	10000 kr.	21.7 år

Forklaring:



Energimærkning nr.: 100074249
 Gyldigt 5 år fra: 08-04-2008
 Energikonsulent: Bertel Jespersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 afvigelse 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:	900	kr./år
• Samlet elbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	9000	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	900	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	585	kr./år
• Resultat efter udgifter til lån er betalt:	314	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 angivet energiforbedringsforslag til nedbringelse af energiforbruget, der vil være rentable at gennemføre. Især skal fremhæves forslag til montering af termostatventiler samt isolering af gulv over kælder, hvor rentabiliteten er god.

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 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. Følgende foranstaltninger bør overvejes i forbindelse med renovering af ejendommen.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid



Energimærkning nr.: 100074249
 Gyldigt 5 år fra: 08-04-2008
 Energikonsulent: Bertel Jespersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

2	Efterisolering af terrændæk	480 kWh Fjernvarme	120 kr.	52200 kr.	435 år
3	Efterisolering af ydervægge	1530 kWh Fjernvarme	400 kr.	79716 kr.	199.3 år
4	Efterisolering af loft, hanebåndsloft, skråvægge, built-up, skunke og kvistflunk	3080 kWh Fjernvarme	800 kr.	93180 kr.	116.5 år
5	Udskiftning af ruder	1960 kWh Fjernvarme	510 kr.	82992 kr.	162.7 år
6	Efterisolering af varmerør	680 kWh Fjernvarme	180 kr.	4180 kr.	23.2 år

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

Bygningsreglementet stiller en række krav til bygningssejere 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 enfamiliehus i 1 plan og med delvis uopvarmet kælder samt med delvis udnyttet tagetage. Bygningen er opført år 1880 på i alt 104 m² opvarmet etageareal.

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Der forelå ingen relevante bygningstegninger eller dokumentation til brug for energimærkningen ved besigtigelsen.

Ejeroplysninger, som anført i Ejeroplysnings-skema, er i energimærkningen benyttet til isoleringsforhold angående ydervægge, skråvægge, skunke, hanebåndsloft og built-up på grund af utilgængelighed og manglende, relevant dokumentation.

Der foreligger ikke oplysninger om isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående terrændæk.

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.

Under "Bespareselsforslag ved 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.



Energimærkning nr.: 100074249
Gyldigt 5 år fra: 08-04-2008
Energikonsulent: Bertel Jespersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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.

Kommentarer til loft og tag.

I forbedringsforslaget til merisolering af tagetagen er forudsat en ny konstruktionsopbygning af skråvægge i hele etagen – herunder nedlægning af "kolde" skunkrum. Det er nødvendigt af hensyn til store isoleringstykkelser samt dampspærre- og ventilationsforhold. Som udgangspunkt er skråvægge ført isoleret helt ned til tagfoden øverst ved murværket. Hermed fås "varme" skunkrum, der vil have samme temperatur som i opholdsrummene og kan anvendes til opbevaring og trækning af varmerør.

Det er uden energimæssig betydning om det vandrette hanebåndsløft sløjfes og de skrå vægge føres helt til kip. Alt arbejde er forudsat til at foregå indefra.

De nye isoleringstykkelser fremgår af forbedringsforslaget under Bygningsgennemgangen.

I forbedringsforslaget til loftisoleringen er forudsat etablering af en ny, hævet gangbro samt sikring af jævnt, fordelt ventilation af tagrummet.

Det flade tag er egnet til merisolering udefra med kileskårne isoleringselementer.

Det sikres hermed, at mindstekravet til et tags hældning på 1:40 overholdes. Øverst afsluttes med en tagpapdækning eller tagdug. Alt arbejde foregår udefra og vil stort set kunne udføres uden nævneværdige gener i byggeperioden.

Kommentarer til ydervægge.

Ved boreprøve mod vest blev ydervæg konstateret som massiv mur, der er utilstrækkelig isoleret i forhold til bygningsreglementets gældende krav. De energibesparelsesforslag, der er anført under "Ydervægge" i bygningsgennemgangen, er alle forudsat med en indvendig isoleringsvæg monteret på bagmuren.

Den lette ydervæg er konstateret utilstrækkeligt isoleret i forhold til at kunne overholde de isoleringsmæssige krav i det nugældende bygningsreglement. Forbedringsforslaget er med udgangspunkt i en indvendig isolering, hvor udgangspunktet er fjernelse af den eksisterende bagbeklædning. I omkostningen er forudsat en ny bagbeklædning i en malerbehandlet gipsplade samt flytning af el- og VVS-installationer.

Kommentarer til terrændæk.

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. Opvarmningsvandet 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.

Kommentarer til gulv over kælder.

Gulv over kælder er uisoleret og foreslås isoleret mellem bjælker nedefra og afsluttet med godkendt pladebeklædning.



Energimærkning nr.: 100074249
Gyldigt 5 år fra: 08-04-2008
Energikonsulent: Bertel Jespersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Hanebåndsloft er isoleret med 150 mm. Isoleringsforhold er oplyst af ejer i henhold til ejeroplysningseskema samt vurderet på grundlag af visuel kontrol.

Built-up tag og skråvægge samt skunke er også med 150 mm isolering. Isoleringsforhold her er oplyst af ejer i henhold til ejeroplysningseskema.

Kvistflunke er med 100 mm isolering. Kvistloftet er isoleret med 150 mm isolering. Isoleringsforhold for kvistflunke og kvistloft er skønnet, grundet utilgængelighed og manglende oplysninger.

Forslag 4: Det anbefales ved renovering at fjerne defekt isoleringsmateriale fra hanebåndsloft og efterisolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm på loft. Dampspærreforhold kontrolleres.

Ved renovering anbefales det at udlægge kileskårne lameltagplader med tagpap på eksisterende built-up tag.

Ved renovering anbefales det at fjerne indvendig beklædning på skråvægge og eksisterende isolering og isolere indvendigt med min 275 mm isolering i en ny konstruktion. Eksisterende, intakt isoleringsmateriale kan genanvendes.

Skunkvægsisolering udgår og erstattes af skråvægsisolering til tagfod.

Det anbefales ved renovering at isolere indvendigt på kvistens sider op til 275 mm isolering. Der afsluttes med godkendt vægbeklædning.

På grund af pladmangel er det ikke muligt at øge isoleringtykkelsen i kvisttaget.

• Ydervægge

Status: Ydervægge i hovedhus er 23 cm teglstensmur med ca. 85 – 115 mm indvendig isoleringsvæg. Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen samt vurderet på grundlag af visuel kontrol.

Ydervægge ved baghus er en let væg som stolpekonstruktion med ca. 85 – 125 mm. isolering. Isoleringsforhold er oplyst af ejer i henhold til ejeroplysningseskema samt vurderet på grundlag af visuel kontrol.

Nabovæg i baghus er vurderet til en 23 cm teglstensmur med ca. 85 - 125 mm isoleringsvæg. Isoleringsforhold er oplyst af ejer i henhold til ejeroplysningseskema.

Kvistfront er en let væg som stolpekonstruktion med ca. 85 – 125 mm. isolering.

Forslag 3: Det anbefales ved renovering at ydervægge i hovedhus samt nabovæg til baghus får fjernet eksisterende vægbeklædning samt ældre isolering og montere en indvendig isoleringsvæg med yderligere 100 mm isolering afsluttet med godkendt pladebeklædning.

Ved renovering anbefales det at ydervægge ved baghus samt kvistfront får fjernet bagbeklædningen og merisolere op til yderligere 100 mm lag tykkelse. Der afsluttes indvendigt med godkendt beklædning.



Energimærkning nr.: 100074249
Gyldigt 5 år fra: 08-04-2008
Energikonsulent: Bertel Jespersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har udelukkende vinduer/glasdøre med 2 lags termoruder.
Yderdør er isoleret.

Forslag 5: Vinduer har generelt begyndende nedslidning og anbefales udskiftet med lavenergivindue, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er trægulv på åbent bjælkelag og uisolert. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.

Terrændæk er med betongulv på 50 mm isolering. Isoleringsforhold er skønnet.

Forslag 1: Det anbefales at gulv mod kælder bliver isoleret mellem bjælker til fuld bjælkehøjde og afslutte med godkendt beklædning. Bjælkehøjde ca. 150 mm.

Forslag 2: Det anbefales ved renovering at fjerne eksisterende gulv fra terrændæk. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

Ventilation

- Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og aftrækskanal i vædrum samt tilfældige utætheder i bygningen.

Der er foreslået nye døre og vinduer i bygningen. Ventilationstabet gennem disse bygningsdele vil derfor være væsentligt reduceret. Forbedringsomkostningerne er indeholdt i vinduesudskiftningen.

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 opvarmingsomkostninger.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i kælder. Anlægget vurderes at være af ældre dato.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en vandretliggende beholder på 150 liter isoleret med 15 mm. Varmtvandsbeholderen vurderes at være af ældre årgang og placeret i kælder.

Forslag 7: Det anbefales at udskifte den nuværende varmtvandsbeholder med en gennemstrømsveksler.



Energimærkning nr.: 100074249
Gyldigt 5 år fra: 08-04-2008
Energikonsulent: Bertel Jespersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Fordelingssystem

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

Varmerørene er ført i kælder og i terrændæk samt gennem bolig til 1. sal. Isoleringstilstanden er delvis nedslidt.

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.

Forslag 6: Det anbefales at efterisolere varmerør op til 30 mm.

• Automatik

Status: Der er registreret 2 radiatorer med termostatventiler i stue samt 6 radiatorer uden termostatventiler i bryggers, køkken, entre, bad og 2 værelser på 1. sal.

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

Forslag 8: Da termostatventiler er en relativ enkel foranstaltning – både montage-mæssigt og økonomisk anbefales denne automatik udført på de radiatorer, der ikke har disse.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1880
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 113 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 104 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 113 m².

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet beregnet til 104 m². Det er ejers pligt, at BBR-Oversigten er korrekt og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register.

Forudsætninger



Energimærkning nr.: 100074249
Gyldigt 5 år fra: 08-04-2008
Energikonsulent: Bertel Jespersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme: 0.259 kr./kWh
Fast afgift på varme: 625 kr./år
El: 2 kr./kWh
Vand: 35 kr./m³



Energimærkning nr.: 100074249
Gyldigt 5 år fra: 08-04-2008
Energikonsulent: Bertel Jespersen

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: Bertel Jespersen
Adresse: Indkildevej 6 B 9210 Aalborg SØ
E-mail: bej@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217256
Dato for bygningsgennemgang: 07-04-2008

Energikonsulent nr.: 102280

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