Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Skyumvej 70
Postnr./by:	7700 Thisted
BBR-nr.:	787-078486
Energimærkning nr.:	100120308
Gyldigt 5 år fra:	13-05-2009
Energikonsulent:	Bertel Jespersen
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: 16500 kr./år
- Forbrug: 5237 kg træpiller
  2490 kWh elvarme

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	Tilbage-betalingstid
7	Efterisolering af varmerør.	144 kg Træpiller i sække	320 kr.	2880 kr.	9 år
8	Udskiftning af pumper med nye energisparepumper.	1062 kWh el	2120 kr.	12000 kr.	5.7 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:



Energimærkning nr.: 100120308
Gyldigt 5 år fra: 13-05-2009
Energikonsulent: Bertel Jespersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:	300	kr./år
• Samlet besparelse på el:	2100	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	2400	kr./år
• Investeringsbehov:	14900	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.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100120308
Gyldigt 5 år fra: 13-05-2009
Energikonsulent: Bertel Jespersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.
1	Efterisolering af gulv mod krybekælder.	124 kg Træpiller i sække	280 kr.
2	Efterisolering af terrændæk.	8.2 kg Træpiller i sække	20 kr.
3	Efterisolering af hule ydervægge.	1849 kg Træpiller i sække , 125 kWh el	4320 kr.
4	Efterisolering af gavltrekant mod vest.	39 kg Træpiller i sække	90 kr.
5	Efterisolering af skråvægge og lodrette- og vandrette skunke.	274 kg Træpiller i sække	620 kr.
6	Udskiftning af 2 lags termoruder med nye lavenergiruder.	256 kg Træpiller i sække	570 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

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

Herudover er udarbejdet flere 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.

Bygningen er et fritliggende stuehus med udnyttet tagetage, opført år 1934 på i alt 188 m² opvarmet areal.

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen forelå ikke målfast eller målangivet tegningsmateriale til brug for opmåling af bygningen.

Ejeroplysninger, som anført i Ejeroplysningsskema, er i energimærkningen benyttet til isoleringsforhold angående ydervægge, skråvægge, skunke, krybekælder, terrændæk og hanebåndsloft på grund af utilgængelighed og manglende anden relevant dokumentation.

KOMMENTARER TIL LOFT

På grund af adgangsforhold er det kun muligt at isolere skrå- og skunkvægge 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.

KOMMENTARER TIL 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.



Energimærkning nr.: 100120308
Gyldigt 5 år fra: 13-05-2009
Energikonsulent: Bertel Jespersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Gavlvæg mod vest kan merisoleres ved at fjerne beklædningen og evt. dampspærre på bagvæggen.
Der monteres en ny isolerende forsatsvæg uden på det eksisterende lægteskelet, hvor der afsluttes med gipsplade, der malerbehandles. I forslaget er medregnet omkostninger til flytning af radiatorer, elinstallationer og lysninger om vinduer mv.

KOMMENTARER TIL GULV MOD KRYBEKÆLDER

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.

KOMMENTARER TIL TERRÆNDÆK

Den eneste metode for isoleringsmæssige forbedringer af gulve er etablering af en helt ny gulvkonstruktion. Der skal regnes med udgravning, da isoleringstykkelsen alene er 300 mm. Selve isoleringsmaterialet er polystyrenplader, hvorpå der udstøbes et armeret betondæk. Langs fundament kantisoleres med henblik på reducering af kuldebroer. Stort set alle slags gulvbelægningstyper er egnet til denne gulvkonstruktion.
Er der ældre indstøbte rør til varme, vand osv. vil det ofte være relevant med en udskiftning. Dermed reduceres faren for lækager med efterfølgende vandskader.

KOMMENTARER TIL VARMEANLÆG

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

KOMMENTARER TIL FORDELINGSSYSTEM

Isolering af uisolerede rør er altid en god forretning, - uanset temperaturer og rørlængder.

Alle ukontrollerede former for varmeafgivelse fra rør bør elimineres, selv om man ofte møder det argument, at det kommer bygningen til gode.
Specielt i overgangsperioderne forår og efterår holder argumentet ikke, idet der ofte bliver en alt for høj rumtemperatur, alene fra de uisolerede rør.

Kan fremløbstemperaturen blot sænkes 1°C uden at det går ud over komforten, øges anlæggets effektivitet med 1-3%

KOMMENTARER TIL 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



Energimærkning nr.: 100120308
Gyldigt 5 år fra: 13-05-2009
Energikonsulent: Bertel Jespersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status: Hanebåndsloft er isoleret med 300 mm. Isoleringsforhold er oplyst af ejer i henhold til Ejeroplysningsskema samt fastlagt på grundlag af måltagning.

Skråvægge og lodrette- og vandrette skunke er isoleret med 150 mm. Isoleringsforhold er oplyst af ejer i henhold til Ejeroplysningsskema.

Forslag 5: Ved efterisolering af skråvægge. Lodrette- og vandrette skunke anbefales det at merisolere med 100 mm. (Samlet isoleringstykkelse er derefter på 250 mm).

• Ydervægge

Status: Hule ydervægge er 29 cm med hulrumsfyld. Isoleringsforhold er oplyst af ejer i henhold til Ejeroplysningsskema.

Hul ydervæg i gavltrekant mod vest er 29 cm med varmeisolerende hulrumsfyld og 75 mm indvendig isoleringsvæg. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Ventilationskanaler i tagrum er med 100 mm isolerede flader. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af et skøn og oplyst af ejer.

Forslag 3: Hule ydervægge anbefales efterisoleret indvendigt med 200 mm i en ny let væg.

Forslag 4: Hul ydervæg i gavltrekant mod vest anbefales efterisolere t ved at fjerne den indvendige beklædning og merisolere med 100 mm. (Samlet isoleringstykkelse er derefter på 175 mm). Afsluttes med ny beklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer/glasdøre med 2 lags termoruder undtagen vinduer mod syd der er med ældre lavenergiruder.

Forslag 6: 2 lags termoruderne er ved renovering egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod krybekælder er som trægulv på bjælkelag med ca. 150 mm isolering. Isoleringsforhold er oplyst af ejer i henhold til Ejeroplysningsskema.

Terrændæk er med betongulv på 200 mm isolering. Isoleringsforhold er oplyst af ejer i henhold til Ejeroplysningsskema.

Forslag 1: Gulv mod krybekælder anbefales ved renovering merisolere under etageadskillelsen med 125 mm. Samlet isoleringstykkelse er derefter på 275 mm. Ventilationsforhold i krybekælderen skal sikres efterfølgende.

Forslag 2: Det anbefales ved renovering af terrændæk at fjerne den eksisterende gulvkonstruktion. Ny



Energimærkning nr.: 100120308
Gyldigt 5 år fra: 13-05-2009
Energikonsulent: Bertel Jespersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk på 300 mm isolering. Kuldebro i sokkel reduceres væsentligt.

Ventilation

- Ventilation

Status: Det mekaniske ventilationsanlæg i boligen er med varmegenvinding som er en krydsvarmeveksler i fabrikat Nilan Comfort, type 300 fra år 2002. Systemet er baseret på en konstant volumenstrøm med 3 hastigheder der reguleres manuelt. Er egnet I bygninger hvor rumtemperatuen over året ikke påvirkes af f.eks. store vinduespartier, uens isoleringsforhold o.lign., men er relativ stabil. (inden for 10% af forventet udgangspunkt). Ventilationssystemet benævnes: CAV (Constant Air Volume). Anlægget er placeret i tagrum over hanebåndsloftet.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en nyere god biobrændselskedel der fyres automatisk med træpiller i et stokeranlæg i fabrikat opop H418, fra 2008. Pladejernskedlen er fritstående på gulv i udhus.

Varme fra kedel føres gennem en ældre oliefyrskedel som er ude af drift ifølge ejer.

Ejendommen er udstyret med et solvarmeanlæg i fabr. Solaheat, Type LF 284/330 fra år 1999. Solfangeren supplerer opvarmningen af det varme brugsvand og opvarmningen af gulvvarme i boligen. Solfangertype er en plan "kasse" med 6 m² absorber.

- Varmt vand

Status: Det årlige forbrug af varmt brugsvand er beregnet til 200 l/m² år. Der kan på grund af beregningsmæssige forudsætninger være afvigelser fra det reelle forbrug.

Det varme brugsvand produceres i 1 stk. varmtvandsbeholder på 300 liter, der er skønnet isoleret med 50 mm PUR-skum. Varmtvandsbeholderen er fra 1999 og placeret i vaskerum.

Varmtvandsbeholderen er med elpatron og indgår i et system til solvarme.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 1-strengsanlæg, desuden er der gulvvarme i badeværelse og baggang.

Varmerør ført i fyrrum er kun isoleret med 15 mm.
Varmerør ført i boligen er utilgængelige, rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet til 15 mm.

Hovedpumpen på fordelingsanlægget er af fabrikat Grundfos, type UPS 25-55 der er i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren. Pumpen har flere trin.

Pumpe på gulvvarmeanlægget er fabrikat Grundfos, type UPS25-40. Pumpen er en kombi-pumpe, der både cirkulerer vand til gulvvarme og til varmtvandsbeholderen. Skønnes at være i konstant drift hele året. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100120308
Gyldigt 5 år fra: 13-05-2009
Energikonsulent: Bertel Jespersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Pumpe på radiatoranlæg for gammel oliefyr er fabrikat Grundfos, type UPS25-40, der er i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

Forslag 7: Varmerør anbefales efterisolere til komplet lagtykkelse i alt 50 mm i fyrrum.

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

- Pumper varme

Forslag 8: Det anbefales at udskifte 3 stk. pumper til nye energisparepumper med automatisk/elektronisk styring, der både kan installeres til at køre konstanttryk og proportional-regulering.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1934
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Træpiller i sække (kg)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 196 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 188 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 110 | Stuehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 196 m².

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet beregnet til 188 m². Det er ejers pligt, at BBR-Oversigten er korrekt, og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register.

Afvigelsen er på 1. sal som er mindre end det i BBR anførte.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	2.2 kr./kg
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.:	100120308		
Gyldigt 5 år fra:	13-05-2009		
Energikonsulent:	Bertel Jespersen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100120308
Gyldigt 5 år fra: 13-05-2009
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 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.

ENERGI STYRELSEN

Yderligere oplysninger

Forbehold for priser
Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispare-forslagene 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 andels-foreninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Bertel Jespersen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Indkildevej 6 B 9210 Aalborg SØ	Telefon:	70217256
E-mail:	bej@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	07-05-2009

Energikonsulent nr.: 102280

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