Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Bygaden 24
Postnr./by:	4300 Holbæk
BBR-nr.:	316-001180
Energimærkning nr.:	100108213
Gyldigt 5 år fra:	09-01-2009
Energikonsulent:	Ole Theilmann Aabel
Firma:	OBH Ingeniørservice A/S

Energimærkning oplyser om ejendommens 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: 44700 kr./år
- Forbrug: 22370 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
1	Efterisolering af gulv mod krybekælder	5449 kWh Elvarme	10900 kr.	132000 kr.	12.1 år
2	Efterisolering af muret facade og kviste	10665 kWh Elvarme	21330 kr.	115080 kr.	5.4 år
3	Efterisolering af hanebåndsloft, skråvæg, skunke og kviste	1908 kWh Elvarme	3820 kr.	53200 kr.	13.9 år
4	Udskifte ruder og vinduer	1520 kWh Elvarme	3040 kr.	34109 kr.	11.2 år
5	Tætning af revner og sprækker	2219 kWh Elvarme	4440 kr.	10000 kr.	2.3 år

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standard-betingelser 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



Energimærkning nr.: 100108213
Gyldigt 5 år fra: 09-01-2009
Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 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:	36800	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	36800	kr./år
• Investeringsbehov:	344400	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



Energimærkning nr.: 100108213
Gyldigt 5 år fra: 09-01-2009
Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
6 Solvarmeanlæg	1152 kWh Elvarme , -114 kWh el	2080 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er et fritliggende enfamiliehus, med udnyttet tagetage. Opført i 1922 på ialt 103 m² opvarmet boligareal.

Ejendommen er et dødsbo.
Der forelå ingen relevante bygningstegninger eller dokumentation til brug for energimærkningen ved besigtigelsen.

Ejeroplysningsskema er ikke udfyldt og underskrevet på grund af at ejendommen er et dødsbo. Der foreligger derfor ikke tilladelse til boreundersøgelser med teknoskop i forbindelse med registreringen.
Det har derfor været nødvendigt at skønne isoleringsforholdene angående terrændæk, skråvægge og kælderetageadskillelse.

Loftlem og skunklemme er uden isolering. Ved isolering og tætning vil trækgener kunne undgås og fugttilførsel til tagrum reduceres.

Energiforbruget til opvarmning af det varme brugsvand kan reduceres ved etablering af termostat på varmtvandsbeholderen med 5-20% termostatbatterier med 5-15% vandmængderegulatorer med 10-20%.
Varmtvandsbeholder er af ældre dato. Efterisolering er ikke rentabel, men behov for udskiftning kan opstå i nærmeste fremtid. Det bør vurderes, om det skal være en varmeveksler i stedet for en varmtvandsbeholder. Kontakt fjernvarmeværk herom.

Der er i energimærkningen foreslået et solvarmeanlæg, hvor økonomien er beskrevet under "Forslag" på de første sider og selve anlægstypen er beskrevet under "Energikonsulentens bygningsgennemgang".
I de senere år har stigende olie- og gaspriser og interessen for miljøet medført en egnet anvendelse af solenergien. Den mest almindelige anvendelse af solvarme er i forbindelse med opvarmning af brugsvand, fordi der her er bedst sammenfald mellem produktion og forbrug. Anlæg består typisk af en eller flere solfangere forbundet med en varmtvandsbeholder, hvor varmen overføres til brugsvandet gennem en varmeveksler. Enten i form af en spiral i bunden af varmtvandsbeholderen, en kappe uden på tanken eller en separat pladevarmeveksler udenfor tanken. I toppen af varmtvandsbeholderen er der suppleret til solvarmen fra olie-/gasfyr, elpatron eller fjernvarme.
Har en bygning større gulvarealer med gulvvarme, vil det også være oplagt at kombinere solvarmeanlægget med rumopvarmningen. Solfangerareal og tankkapacitet skal dimensioneres større ved denne anlægstype.
I beskrivelse af anlægget er anført, hvilken anlægstype der er foreslået for ejendommen.
Den væsentligste energibesparelse ved solvarmeanlæg er, at sommerforbruget af det varme brugsvand stort set dækkes. Hermed spares tomgangstabet ved afbrydelse af det varmeproducerende anlæg. Ved dårligt vejr om sommeren dækkes opvarmningen med en el-patron der normalt andrager mindre end 5% af varmebehovet til brugsvand.
Bemærk at solvarmeanlæg kan være omfattet af lokalplaner, varmeplaner mv. og derfor kræver en myndighedskendelse.
Det anbefales at anvende en "KSO"-installatør (www.kso-ordning.dk).
Læs mere på www.altomsolvarme.dk.

I forbedringsforslaget til loftisoleringen er forudsat etablering af en ny, hævet gangbro, (0- en ny isoleret loftlem forsynet med tætningslister), sikring af jævnt, fordelt ventilation af tagrummet ved tagfod i begge sider samt



Energimærkning nr.: 100108213
Gyldigt 5 år fra: 09-01-2009
Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel Firma: OBH Ingeniørservice A/S

montering af vindplader mellem spær for at hindre træk og nedkøling i isoleringslaget.

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 er et vandret hanebåndsloft eller skråvægge helt til kip. Alt arbejde er forudsat til at foregå indefra.
De nye isoleringstykkelser fremgår af forbedringsforslaget under Bygningsgennemgangen.

Det er dog ikke tilstrækkeligt til at kunne overholde de energimæssige krav til ydervæggene. Derfor er det beregnede energibesparelsesforslag under "Bygningsgennemgangen" med udgangspunkt i en indvendig efterisolering.
Inden efterisolering af ydervægge bør et fugtspecialist firma bedømme ydervægge med henblik på fugtopstigningen i ydervægge.

Den lette ydervæg på kviste er konstateret utilstrækkeligt isoleret i forhold til at kunne overholde de isoleringsmæssige krav i det nugældende bygningsreglement. Forbedringsforslaget er 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.

Krybekælderens isoleringsniveau er ikke tilstrækkeligt til at kunne overholde de isoleringsmæssige krav i det nugældende bygningsreglement. Da krybekælderens frihøjde – mindst 80 cm ikke tillader isoleringsarbejder nedefra, er der derfor i forbedringsforslaget foreslået en opfyldning af krybekælderen og etablering af en højisoleret terrændækkonstruktion med indlagt gulvvarme.
Fordelene ved et terrændæk er mangeartede. Risiko for tæringsskader og varmetab i de ældre varmerør i krybekælderen vil være elimineret. Kulde- og trækgener er væk og i stedet vil man opnå en øget komfort med jævnt fordelt varme.
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 og varmepumpe.

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.
I beregning er hele boligarealet forudsat opvarmet til mindst 20°C, selv om enkelte rum er uden varmekilde.
Der er varmekilde i viktualiekælder som ikke er medtaget i energimærkningen, da det vurderes, at rummet blot skal holdes frostfrit.

Der foreligger ingen årsopgørelse på varmeforbruget for ejendommen, da det ikke har været muligt for ejer at fremskaffe opgørelsen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Hanebåndsloft er isoleret med 100 mm.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol og baseret på grundlag af et skøn.

Skråvæg er med 100 mm isolering.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.



Energimærkning nr.: 100108213
Gyldigt 5 år fra: 09-01-2009
Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Lodret skunk er med 100 mm isolering.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.

Vandret skunk er med 100 mm isolering.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Kvistflunke er med 50 mm isolering.
Isoleringsforhold er fastlagt på grund af måltagning.

Forslag 3: Det er rentabelt på hanebåndsloft, at fjerne eksisterende isoleringsmateriale og isolere med 275 mm direkte på loft. Dampspærreforhold kontrolleres.

Det er rentabelt på skråvæg, at fjerne indvendig beklædning på skråvægge og eksisterende isolering og isolere indvendigt med min 275 mm isolering i en ny konstruktion.

Det er rentabelt på lodret skunk, at skunkvægsisolering udgår og erstattes af skråvægsisolering til tagfod.

Det er rentabelt på vandret skunk, at skunkgulv kun brand- og lydisoleres.

Det er rentabelt på kvistflunke, at fjerne indvendig beklædning på kvistsiden og isolere indvendigt op til 275 mm isolering. Yderst, udvendigt opbygges en ventileret klimaskærm.

- Ydervægge

Status: Muret facade er 29 cm uden varmeisolerende hulrumsfyld.
Isoleringsforhold er basertet på grundlag af et skøn.

Kvist er som stolpekonstruktion med ca. 30 – 60 mm. isolering.

Forslag 2: Det er rentabelt på muret facade, at indblæse ca. 75 mm isoleringsfyld i hulrum og montere 150 mm indvendig isolering afsluttet med godkendt beklædning.
Før der opsættes indvendige isoleringsvægge, anbefales det, at kontakte en rådgiver, med henblik på de kraftigt opfugtede ydervægge.

Det er rentabelt på flunke, at etablere en ventileret klimaskærm med 150 mm isolering afsluttet med godkendt facadebeklædning.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Boligen har primært vinduer og glasdøre med 2 lags termoruder, med undtagelse af vinduer/døre i hoveddøre og bad ved gulv 1. sal.

Forslag 4: Vinduer er nedslidte og er rentable at udskiftet med nye lavenergivinduer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod krybekælder er som trægulv på bjælkelag med lerindskud.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 1: Det er rentabelt på gulv mod krybekælder, at fjerne gulvkonstruktionen. Ny gulvkonstruktion



Energimærkning nr.: 100108213
Gyldigt 5 år fra: 09-01-2009
Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel Firma: OBH Ingeniørservice A/S

opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

Ventilation

- Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem flere utætheder, bl.a. mellem væg og loft, der medfører et uhensigtsmæssigt varmetab.

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.

Forslag 5: I forbedringsforslaget til den nye gulvkonstruktion vil ventilationstabet gennem denne bygningsdel være fjernet. Forbedringsomkostningerne er tillagt den nye gulvkonstruktion.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Bygningen er elopvarmet. Opvarmningen sker ved termostatstyrede væghængte elpaneler. Anlæg vurderes at være af ældre dato.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand bliver produceret i en varmtvandsbeholder på 30 liter, der ikke kan aldersbestemmes pga. manglende mærkeskilt. Beholderen er placeret i badeværelse., samt ældre gennemstrømningsvarmtvandsbeholder placeret i køkkenet - fabrikat Metro. Kan ikke aldersbestemmes pga. manglende mærkeskilt.

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

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

Vedvarende energi

- Solvarme

Forslag 6: Det anbefales, at opsætte et solvarmeanlæg til brugsvand.

- Varmepumpe

Status: Til rumopvarmningen er monteret et luft/luft varmepumpeaggregat. Anlæggets fordamper er placeret på sydfacaden i stuen. Mærkeskilt med angivelse af fabrikat og produktionsår mangler.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100108213
Gyldigt 5 år fra: 09-01-2009
Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1922
- År for væsentlig renovering: 0
- Varme: Elvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 103 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 103 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

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

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100108213
Gyldigt 5 år fra: 09-01-2009
Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel 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 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:	Ole Theilmann Aabel	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Falkevej 12 3400 Hillerød	Telefon:	70217264
E-mail:	ota@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	07-01-2009

Energikonsulent nr.: 103536

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