Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Højlundsvej 12
Postnr./by:	3500 Værløse
BBR-nr.:	190-001577
Energimærkning nr.:	100171175
Gyldigt 5 år fra:	28-07-2010
Energikonsulent:	Henri Birch
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: 19800 kr./år
- Forbrug: 2473 m³ naturgas

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	Montering af termostatventil på gulvvarme og radiator i entré	39 m³ Naturgas	320 kr.	880 kr.	2.8 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.: 100171175
Gyldigt 5 år fra: 28-07-2010
Energikonsulent: Henri Birch 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:	300	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	300	kr./år
• Investeringsbehov:	880	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: D

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



Energimærkning nr.: 100171175
Gyldigt 5 år fra: 28-07-2010
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

	Forslag til forbedring	i energienheder	i kr.
2	Efterisolering af varmerør ført i krybekælder	67 m³ Naturgas	550 kr.
3	Udskiftning af toiletter	12 m³ vand	420 kr.
4	Etablering af solvarme og ny varmtvandsbeholder	293 m³ Naturgas , -124 kWh el	2090 kr.
5	Udskiftning til lavenergiruder/vinduer	268 m³ Naturgas , 23 kWh el	2190 kr.
6	Isolering af tag og loft	239 m³ Naturgas , 20 kWh el	1950 kr.
7	Isolering af ydervægge	327 m³ Naturgas , 29 kWh el	2680 kr.
8	Etablering af ny gulvkonstruktion	116 m³ Naturgas	950 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1 KONKLUSION

Der er et enkelt forslag til energimæssig forbedring i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år. Forslag er til montering af termostatventil på gulvvarme og radiator i entré, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

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.

Der er i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på forbedringer af vinduer og glasdøre og etablering af solvarmeanlæg. Forslagene er ikke rentable.

Effekten af forbedringerne er i en sådan størrelsesorden, at det ikke vil ændre grænseværdien på energimærkeskalaen. Energimærket for bygningen forbliver derfor det samme, som står på forsiden.

2 BYGNINGSBESKRIVELSE

Boligen er et fritliggende enfamiliehus i ét plan med udnyttet tagetage.
Huset er opført i 1952 på i alt 185m² opvarmet boligareal.

3 FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning i året 1976.

Ved besigtigelsen blev forelagt tegningsmateriale af huset fra 1952 og 1978, samt tidligere udarbejdet varmesynsrapport fra 1989.

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



Energimærkning nr.: 100171175
Gyldigt 5 år fra: 28-07-2010
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.

4 KOMMENTARER

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

TAG OG LOFT
Bygningens tagbelægning vurderes med begrænset restlevetid. Ved en evt. udskiftning kan der i henhold til Bygningsreglementet være krav om at efterisolere hele tagkonstruktionen.

I den forbindelse anbefales det at isolere skråvægge helt ud til tagfoden ved ydervæggene. Hermed fås "varme" skunkrum, der har samme temperatur som opholdsrummene og kan anvendes til opbevaring af bohave samt trækning af varmerør. Det er uden energimæssig betydning, om der er et vandret hanebåndsloft eller skråvæggene føres helt til kip).

Bygningsreglementets isoleringskrav er i dag 275 mm, men i energimærkningens forslag er regnet med 300 mm overalt. En merisolering vil normalt betyde, at højden på spærprofilet øges, hvad der får konsekvenser for tagudformningen nederst og i gavle. Der kræves derfor nøje overvejelser om, hvorledes løsninger skal udformes med hensyntagen til bygningens arkitektur.
Foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" kan aflæses den beregnede varmebesparelse ved gennemførelse af en udskiftning af tagbelægningen.

YDERVÆGGE
Ydervægge kan merisoleres ved at fjerne den udvendige beklædning på den lette væg. Der monteres en ny isolerende forsatsvæg uden på det eksisterende lægteskelet. Der afsluttes med en ventileret klimaskærm. Ved terræn udgraves om soklen, og der isoleres med specialbatts, hvorved kuldebroen i dette område effektivt brydes.
Såfremt dele af eksisterende udvendig beklædning kan genanvendes, vil besparelsen blive større, da forslaget er inklusiv omkostninger til ny facadebeklædning.

Ydervægge kan merisoleres udvendigt i et facadesystem bestående af specielle batts, der monteres på ydermuren. Herved afbrydes kuldebroer effektivt om både vinduer, døre og i sokkelområdet.
Der afsluttes med mørtelpuds. Systemet tillader mange facadeudtryk bl.a. refendfuger (dybtliggende fuger) og gesimsbånd.
Ud over de nævnte fordele kan isoleringsarbejdet foretages udefra uden gener for beboerne – og gulvarealet vil ikke blive reduceret som ved den indvendige isolering.

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.

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.



Energimærkning nr.: 100171175
Gyldigt 5 år fra: 28-07-2010
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

AUTOMATIK
Varmeanlægget er udstyret med et vejrkompenserende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det er vigtigt, at anlægget er korrekt indreguleret, således der ikke tilføres mere energi, end der er brug for.
Besparelsen kan være fra 15-20% af energiforbruget.

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

Det anbefales at montere 2 stk. returløbstermostatventiler på gulvvarme og på radiator i entre, da dette giver en bedre styring/regulering af varmen.

VAND
Toiletter med enkelt skyl har et vandforbrug fra 6-9 liter pr. skyl.

Inden iværksættelse af forbedringsforslaget skal afløbsforholdene kontrolleres af autoriseret kloakfirma. De ændrede driftbetingelser kan være med risiko for tilstoppelse i anlægget.

EL-UDSTYR
Ved udskiftning af el-pærer anbefales det at skifte til energisparepærer på de mest anvendte daglige lysinstallationer.

SOLVARME
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, el-patron 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.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft



Energimærkning nr.: 100171175
Gyldigt 5 år fra: 28-07-2010
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status: - hanebåndsloft, skråvæg og skunke i huset generelt er isoleret med 150 mm. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 6: Det anbefales, at
- merisolere hanebåndsloft og skunke med 100 mm.
- merisolere skråvæg med 300 mm ved en fremtidig tagrenovering.

• Ydervægge

Status: - oprindeligt hus i stueplan er 23 cm letbeton med ca. 30 – 60 mm indvendig isoleringsvæg.
- tilbygning i stueplan er 23 cm teglstensmur med ca. 30 – 60 mm indvendig isoleringsvæg.
Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

- gavlvægge mod nord og syd er som stolpekonstruktion med ca. 125-175 mm isolering.
- lette facadepartier i tilbygning er som stolpekonstruktion med ca. 85-125 mm isolering.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 7: Det anbefales, at
- merisolere massive ydervægge i oprindelig bygnings stueplan og ligeledes i tilbygningen udvendigt med 150 mm batts. Der afsluttes med ny facadepudsning.
- merisolere gavlvægge mod nord og syd samt facadepartier i tilbygning udvendig med 100 mm. Der afsluttes med ny facadebeklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - bygningen har primært glaspartier med 2 lags termoruder undtaget er partier i nordfacaden der er med lavenergiruder.

Forslag 5: Det anbefales, at
- termoruderne udskiftes 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 i nordvestvendt værelse er som trægulv på bjælkelag med ca. 150 mm isolering.
- terrændæk i køkkenområde er med betongulv på 300 mm isolering.
- terrændæk i entréområde er iht. Bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet.
- terrændæk i bryggers er iht. Bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet.
- gulv mod krybekælder i stueområde er som trægulv på bjælkelag med ca. 200 mm isolering.
- gulv mod krybekælder i tilbygning mod syd er som trægulv på bjælkelag med ca. 150 mm isolering.
Isoleringsforhold er oplyst i forbindelse med besigtigelsen.

Forslag 8: Det anbefales, at
- fjerne den eksisterende gulvkonstruktion i terrændæk. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk på 300 mm isolering. Kuldebro i sokkel reduceres væsentligt.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100171175
Gyldigt 5 år fra: 28-07-2010
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Ventilation

• Ventilation

Status: - den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og aftrækskanaler i vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.
- det anbefales at kontrollere samlinger for sprækker, revner og lignende og tætne med egnede materialer.

Varme

• Varmeanlæg

Status: - boligens varmeproducerende anlæg er en nyere gasfyret kedel i fabrikat Baxi fra 2000. Kedlen er indbygget i kedelunit og er opstillet i bryggerset.

• Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i en præisoleret varmtvandsbeholder på 80 liter indbygget i kedelunit, fra 2000 og er placeret i bryggerset.
- tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder har en længde på under en meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

• Fordelingssystem

Status: - varmefordeling til radiator sker ved et to-strengsanlæg. Der er gulvvarme i stue, køkken, entré og badeværelse.
- varmerør ført i krybekælder er 1/2" rør med 10 mm isolering (gennemsnitsskøn)
- hovedpumpe på fordelingsanlægget og pumpe på gulvvarmeanlægget i fabrikat Wilo er i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren. Pumperne har flere trin med manuel indstilling af drift.

Forslag 2: Det anbefales, at
- efterisolere varmerør ført i krybekælder, for at mindske varmetabet.

• Armaturer

Status: Der er konstateret følgende:
- 3 stk. håndvaskarmaturer med sparefunktion.
- 1 stk. armatur i køkken er med blande- og sparefunktion.
- 1 stk. brusearmatur er med termostatfunktion.
- 2 stk. brusere er med vandbesparende perlator.

• Automatik

Status: - radiator og gulvvarme i entré er uden termostatventiler.

Forslag 1: Det anbefales, at
- montere termostatventil på gulvvarme og radiator i entre, der regulerer varmen i radiatoren efter indstillet rumtemperatur. Termostatventiler kan også fås med tidsstyring, så rumtemperaturen kan sænkes midlertidigt, f.eks. om natten eller når man er hjemmefra. Montering af termostatventiler er en relativ nem og prisbillig foranstaltning med stort

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100171175
Gyldigt 5 år fra: 28-07-2010
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

sparepotentiale.

Vand

- Vand

Status: Der er konstateret følgende:
- 1 stk. toilet i badeværelse på 1. sal med enkelt skyl, 6-9 liter pr. skyl.
- 1 stk. toilet på gæstetoilet med enkelt skyl, 6-9 liter pr. skyl.

Forslag 3: Det anbefales at:
- udskifte til toiletter med dobbelt skyl, 3-6 liter pr. skyl.

Vedvarende energi

- Solvarme

Forslag 4: Det anbefales, at
- opsætte et solfangeranlæg til supplering af både rum opvarmningen samt det varme brugsvand. Der er i forslaget regnet med at der etableres et areal på ca. 7 m² koblet til en ny varmtvandsbeholder og anlæg til rumopvarmning.
Det er op til husejeren selv at undersøge, om der er eventuelle restriktioner mod solvarmeanlæg, herunder lokal- og varmeplaner. Læs mere på www.god-solvarme.dk

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1952
- År for væsentlig renovering: 1976
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 185 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 185 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.

Energipriser

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100171175
Gyldigt 5 år fra: 28-07-2010
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	8 kr./m³
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100171175
Gyldigt 5 år fra: 28-07-2010
Energikonsulent: Henri Birch 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: Henri Birch
Adresse: Falkevej 12
E-mail: hbi@obh-gruppen.dk
Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217264
Dato for bygningsgennemgang: 23-07-2010

Energikonsulent nr.: 250309

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