Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Haragervej 10
Postnr./by:	3200 Helsinge
BBR-nr.:	270-019942
Energimærkning nr.:	100177671
Gyldigt 5 år fra:	30-08-2010
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: 2476 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	Isolering af varmtvandsrør	71 m³ Naturgas	550 kr.	1150 kr.	2.1 år
2	Isolering af varmerør	274 m³ Naturgas	2220 kr.	12690 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:
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



Energimærkning nr.: 100177671
Gyldigt 5 år fra: 30-08-2010
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:	2700	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	2700	kr./år
• Investeringsbehov:	13840	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:

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100177671
Gyldigt 5 år fra: 30-08-2010
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
3 Nyt toilet til det store badeværelse	6 m³ vand	210 kr.
4 Udskifte til lavenergiruder og vinduer samt ny bryggersdør	287 m³ Naturgas , 30 kWh el	2360 kr.
5 Etablering af solvarme og ny varmtvandsbeholder	348 m³ Naturgas -575 kWh Elvarme , -138 kWh el	1360 kr.
6 Isolering af ydervægge	283 m³ Naturgas , 30 kWh el	2320 kr.
7 Isolering af tag og loft	113 m³ Naturgas	930 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1 KONKLUSION

Der er 2 forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år. Forslag til isolering af varmerør og varmtvandsrør, 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.

2 BYGNINGSBESKRIVELSE

Boligen er et fritliggende enfamiliehus i et plan. Huset er opført i 1973 på ialt 164m² opvarmet boligareal.

3 FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen blev forelagt tegningsmateriale og bygningsbeskrivelse af huset fra opførelsesåret.

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

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 FORBEDRINGSFORSLAG

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



Energimærkning nr.: 100177671
Gyldigt 5 år fra: 30-08-2010
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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

TAG OG LOFT
Merisolering af loft er en relativ enkel foranstaltning med et fornuftigt sparepotentiale. Alligevel resulterede energimærkningen i, at det ikke ville være rentabelt at merisolere med de nuværende energipriser. Men vælger du på trods heraf at isolere f.eks. til en samlet lagtykkelse på 300 mm, der er lidt bedre end Bygningsreglementets krav, kan du foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" aflæse den årlige varmebesparelse.

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.

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.

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

Alle ukontrollerede former for varmeafgivelse fra rør /-0 og ventilation) 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.

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.

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

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



Energimærkning nr.: 100177671
Gyldigt 5 år fra: 30-08-2010
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

ændrede driftbetingelser kan være med risiko for tilstoppelse i anlægget.

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, 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.

HÅRDE HVIDEVARER
Det anbefales at udskifte ældre hårde hvidevarer til nye med energimærket A+ eller A++.
For en vaskemaskine vil en besparelse pr. vask fra 1,9 kWh til 0,57 kWh blive til en årlig elbesparelse på 550 kWh, hvis man regner med 3 x vask pr. dag. Det svarer til ca. 1.000 kr. om året. For en tørretumbler vil en besparelse pr. tørring fra 5,11 kWh til 2,25 kWh blive til en årlig elbesparelse på 3.100 kWh, hvis man regner med 3 x tørring pr. dag. Det svarer til ca. 5.600 kr. om året, uden der nødvendigvis er tale om en merinvestering.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: - loft i huset generelt er isoleret med 200 mm. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 7: Det anbefales, at
- merisolere loft med 100 mm isolering.

- Ydervægge

Status: - hul ydervæg i huset generelt er 30 cm isoleret med 75 mm murbatts. Bagmur i 11 cm tegl.
- let facadeparti ved stuevinduer mod syd er som stolpekonstruktion med ca. 60-85 mm isolering. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

Forslag 6: Det anbefales, at



Energimærkning nr.: 100177671
Gyldigt 5 år fra: 30-08-2010
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- merisolere hul ydervæg udvendigt med 100 mm batts. Der afsluttes med facadepudsning.

- merisolere let facadeparti ved stuevindue mod syd udvendig med 100 mm. Der afsluttes med ny facadebeklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status:
- bygningen har udelukkende glaspartier med 2 lags termoruder.

- bryggersdør mod nord er ca. 34 mm tykkelse. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 4:
Det anbefales, at
- udskifte bryggersdør til en ny isoleret type.

- vinduer og døre der er nedslidte udskiftes med nye lavenergivinduer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

- 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:
- gulve med gulvvarme er med betongulv på 50 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.
- øvrige gulve er med strøgulv, ca. 50 mm isolering Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

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 Vaillant fra 2003, med en integreret brænder. Kedlen er væghængt i bryggerset.

• Varmt vand

Status:
- tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder har en længde på under en meter og varmetabet herfra er derfor ikke medtaget i beregningen.

- cirkulationsrør er 3/8" rør uisolerede og med 30 mm isolering.



Energimærkning nr.: 100177671
Gyldigt 5 år fra: 30-08-2010
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- anlæg, Vortex BW 152 KT (25W) til cirkulation af det varme brugsvand.

- det varme brugsvand produceres i en varmtvandsbeholder i fabrikat Metro fra 2003, der er isoleret med 50 mm, og er placeret i bryggerset.

Forslag 1: Det anbefales, at
- efterisolere varmtvandsrør for at mindske varmetab.

• Fordelingssystem

Status:
- varmefordeling til radiatorer sker ved et to-strengsanlæg. Der er el-gulvvarme i badeværelse og entré.

- varmerør ført i boligen er 1/2" rør uisolerede.

- hovedpumpe på fordelingsanlægget er i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren. Pumpen har automatisk/elektronisk styring.

Forslag 2: Det anbefales, at
- efterisolere varmerør ført i boligen for at mindske varmetab.

• Automatik

Status:
- alle 7 stk. radiatorer er forsynet med termostatventil.
- al gulvvarme er forsynet med termostatventil.

Vand

• Vand

Status:
- der er registreret 1 stk. toilet i det store badeværelse med enkelt skyl, 6-9 liter.
- der er registreret 1 stk. toilet i det lille badeværelse med vandbesparende dobbelt skyl, 3-6 liter.

- der er registreret 3 stk. håndvaskarmaturer med sparefunktion.
- der er registreret 3 stk. brusearmaturer med termostatfunktion.

Forslag 3: Det anbefales, at
- udskifte toilet i det store badeværelse til vandbesparende type med dobbelt skyl (3-6 liter pr. skyl).

Vedvarende energi

• Solvarme

Forslag 5: 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

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100177671
Gyldigt 5 år fra: 30-08-2010
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

solvarmeanlæg, herunder lokal- og varmeplaner. Læs mere på www.god-solvarme.dk.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1973
• År for væsentlig renovering:	
• Varme:	Naturgas (m³)
• Supplerende opvarmning:	Brænde (Klv.)
• Boligareal i følge BBR:	164 m²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	0 m²
• Opvarmet areal:	164 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

• 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.: 100177671
Gyldigt 5 år fra: 30-08-2010
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: 70217240
Dato for bygningsgennemgang: 26-08-2010

Energikonsulent nr.: 250309

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