Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Møllevang 2
Postnr./by:	3400 Hillerød
BBR-nr.:	219-055706
Energimærkning nr.:	100184297
Gyldigt 5 år fra:	28-09-2010
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: 24100 kr./år
- Forbrug: 55 MWh fjernvarme

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 varmerør	5.4 MWh Fjernvarme	2050 kr.	4830 kr.	2.4 år
2	Isolering af varmtvandsrør	1.8 MWh Fjernvarme	670 kr.	2690 kr.	4 år
3	Udskifte 2 stk. toiletter	20 m³ vand	700 kr.	8860 kr.	12.7 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.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100184297
Gyldigt 5 år fra: 28-09-2010
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:	2700	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	700	kr./år
• Besparelser i alt:	3400	kr./år
• Investeringsbehov:	16380	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 nr.: 100184297
Gyldigt 5 år fra: 28-09-2010
Energikonsulent: Henri Birch 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.
4	Isolering af ydervægge	13 MWh Fjernvarme	4940 kr.
5	Isolering af tag og loft	7.8 MWh Fjernvarme	2960 kr.
6	Udskifte til lavenergiruder og vinduer	4.4 MWh Fjernvarme	1660 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1 KONKLUSION

Der er to 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.

Et enkelt forslag, udskiftning af toiletter, er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og højne gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

Herudover er udarbejdet enkelte 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. Forslaget er ikke rentabelt.

2 BYGNINGSBESKRIVELSE

Boligen er et fritliggende enfamiliehus i et plan, med udnyttet tagetage og kælder - uopvarmet. Huset er opført i 1920 på i alt 254m² opvarmet boligareal.

3 FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer til stede.

I henhold til BBR-oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning i året 1973.

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

Der er ikke forslag til alternativ energi, da ejendommen er forsynet med "billig" fjernvarme.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 liter/m² pr. år.



Energimærkning nr.: 100184297
Gyldigt 5 år fra: 28-09-2010
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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

TAG OG LOFT
Isoleringsmaterialet på loft er ikke længere med optimal isoleringsevne på grund af nedslidning og der forekommer uisolerede områder. Forslaget indebærer opbygning af et nyt isoleringslag. Intakt isoleringsmateriale kan genanvendes. Herudover er indregnet omkostninger til en ny hævet gangbro, sikring af jævnt fordelt ventilation af tagrummet samt etablering af vindspærre ved tagfod for at hindre træk i isoleringslaget.

YDERVÆGGE
Ydervægge er i en svag kvalitet med mange skader – herunder afskalninger fra maling og puds, samt revnet og løst facadepuds.
I stedet for en ofte bekostelig renovering af de svage ydervægge med tidsbegrænset effekt, anbefales en udvendig merisolering 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 af ydervæggene.
I forbindelse med opretning af ydervæggene anbefales samtidig at følge Bygningsreglementets isoleringskrav. Foran i rapporten under ”Forslag til forbedringer” kan aflæses den beregnede varmebesparelse ved etablering af en indvendig isoleringsvæg.

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.

VARMEANLÆG
Forskellen mellem fjernvarmevandets fremløbstemperatur og returløbstemperatur kaldes afkølingen. Jo koldere returvandet er jo bedre har udnyttelsen været. Regulering af varmtvandsbeholder og termostatventiler har betydning for afkølingen. Afkølingen i vinterperioden bør kunne holdes på min. 35°C. I sommerperioden kan det svinge under og over de 35°C – alt efter varmebehov. Nedkøling er beregnet til 28°C, hvilket er for ringe en
Det anbefales, at kontakte en fagmand for at opnå en bedre afkøling af fjernvarmevandet.

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%

AUTOMATIK

Før installation af energibesparende automatik til fjernvarmeanlægget skal fjernvarmeværket konsulteres. Der er



Energimærkning nr.: 100184297
Gyldigt 5 år fra: 28-09-2010
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

visse typer automatik, som i de enkelte forsyningsområder ikke må benyttes.

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 kloak-firma. De ændrede driftbetingelser kan være med risiko for tilstoppelse i anlægget.

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:
- hanebåndsloft i nordvendte bygningsafsnit er isoleret med 75 mm.
- skråvægge generelt er isoleret med 75 mm.
- lodret skunk generelt er isoleret med 75 mm.
- vandret skunk generelt er isoleret med 75 mm.

Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning, og er beregnet ved sammenlægning af fladearealer og med udgangspunkt i et gennemsnitsskøn, da der er mindre forskelle i konstruktioner.

Forslag 5: Det anbefales, at
- isolere hanebåndsloft i nordvendte bygningsafsnit med 150 mm isolering.

- isolere på underside af skråvægge generelt med 150 mm isolering. Beklædning nedtages af hensyn til dampspærreforhold, elinstallationer mv.

- merisolere lodret skunk generelt med 150 mm.

- indblæse 150 mm i vandret skunk, generelt, isoleringsfyld pga. utilgængelighed.

- Ydervægge

Status: - hul ydervæg i stueplan i tilbygning er 35 cm med 125 mm murbatts. - Ældre type. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.



Energimærkning nr.: 100184297
Gyldigt 5 år fra: 28-09-2010
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- let ydervæg i gavlvæg mod syd i tilbygning er som stolpekonstruktion med ca. 175-225 mm isolering.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

- hul ydervæg i oprindeligt hus i stueplan og gavl er 29 cm uden varmeisolerende hulrumsfyld.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 4: Det anbefales, at
- merisolere hul ydervæg i stueplan i tilbygning udvendigt med 100 mm batts. Der afsluttes med facadepudsning.

- merisolere let ydervæg i gavlvæg mod syd i tilbygning udvendig med 100 mm. Der afsluttes med ny facadebeklædning.

- merisolere hul ydervæg i oprindeligt hus i stueplan og gavl udvendigt med 100 mm batts. Der afsluttes med facadepudsning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - bygningen har primært glaspartier med 2 lags termoruder undtaget er partier i 1. sals plan der flere steder er med 2 lag glas.

Forslag 6: Det anbefales, at
- vinduer 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: - gulv mod kælder/etageadskillelse i oprindelig bygning er som etageadskillelse i beton med ca. 50 mm isolering.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

- gulv mod kælder/etageadskillelse i tilbygningsdel mod syd er som etageadskillelse i letbeton med ca. 50 mm isolering.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

- gulv mod krybekælder/etageadskillelse i oprindelig del er som trægulv på bjælkelag med ca. 100 mm isolering.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Ventilation

• Ventilation

Status: - den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og aftrækskanaler i vådrum samt



Energimærkning nr.: 100184297
Gyldigt 5 år fra: 28-09-2010
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

tilfældige utætheder i bygningen.

- det anbefales, at kontrollere samlinger for sprækker, revner og lignende og tætne med egnede materialer.

Varme

• Varmeanlæg

Status:

- boligen har et fjernvarmeanlæg opstillet i kælderen.

- omsætning til varmefordeling sker gennem en varmeveksler af fabrikat Alfa Laval fra 1997, der er uisoleret.

- opvarmningen af det varme brugsvand sker på primærsiden af fjernvarmeunit.

• Varmt vand

Status:

- cirkulationsrør ført i kælder er uisolerede og i krybekælder er de isolerede med 30 mm isolering.

- tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmeveksler har en længde på 6 meter og er 21 mm rør uisolerede.

- det varme brugsvand produceres i en uisoleret gennemstrømningsveksler fra 1997, der er placeret i kælderen.

Forslag 2:

Det anbefales, at
- isolere varmtvandsrør for at mindske varmetabet.

• Fordelingssystem

Status:

- varmefordeling til radiatorer sker ved et to-strengsanlæg. Der er vandbaseret gulvvarme.

- varmerør ført i kælder er 21 mm rør uisolerede.
- varmerør ført i krybekælder er 21 mm rør med 30 mm isolering.

- hovedpumpe på fordelingsanlægget er i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren.

Forslag 1:

Det anbefales, at
- isolere varmerør for at mindske varmetabet.

• Automatik

Status:

- alle radiatorer er forsynet med termostatventil.
- al gulvvarme (vandbaseret) er forsynet med termostatventil.

Vand

• Vand

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100184297
Gyldigt 5 år fra: 28-09-2010
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status: - der er registreret 1 stk. toilet i badeværelse i stueplan, med vandbesparende dobbelt skyl, 3-6 liter pr. skyl, og 2 stk. toiletter i badeværelse i tilbygning i stueplan og i 1, sals plan med enkelt skyl, 6-9 liter pr. skyl.

- der er registreret 1 stk. håndvaskarmatur med sparefunktion og 4 stk. brusearmaturer med termostatfunktion.

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

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1920
- År for væsentlig renovering: 1973
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 254 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 254 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:	380 kr./MWh
Fast afgift på varme:	3000 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100184297
Gyldigt 5 år fra: 28-09-2010
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, 3400 Hillerød
E-mail: hbi@obh-gruppen.dk
Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217240
Dato for bygningsgennemgang: 24-09-2010

Energikonsulent nr.: 250309

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