



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Solvej 5
 Postnr./by: 3400 Hillerød
 BBR-nr.: 219-076754
 Energimærkning nr.: 100118416
 Gyldigt 5 år fra: 27-04-2009
 Energikonsulent: Hans Thorkild Hansen 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: 18000 kr./år
 - Forbrug: 30.8 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.

Energikonsulentens 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	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolering af kælderydervægge	4.8 MWh Fjernvarme	2210 kr.	56550 kr.	25.6 år
3 Efterisolere ydervægge	5.5 MWh Fjernvarme	2560 kr.	83520 kr.	32.6 år
7 Ny elsparepumpe	613 kWh el	1040 kr.	4000 kr.	3.8 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 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



Energimærkning nr.: 100118416
Gyldigt 5 år fra: 27-04-2009
Energikonsulent: Hans Thorkild Hansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:	4800	kr./år
• Samlet besparelse på el:	1040	kr./år
• Besparelser i alt:	5800	kr./år
• Investeringsbehov:	144100	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 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 nr.: 100118416
 Gyldigt 5 år fra: 27-04-2009
 Energikonsulent: Hans Thorkild Hansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
2 Ny gulvkonstruktion	1.4 MWh Fjernvarme	620 kr.
4 Isolere med 275 mm	1 MWh Fjernvarme	470 kr.
5 Udskiftning til energiruder	3.2 MWh Fjernvarme	1480 kr.
6 Efterisolering af varmerør	1.4 MWh Fjernvarme	640 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan opført år 1912 på i alt 179 m². Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen. Pr. mail blev forelagt hulumursisoleringsattest.

FORUDSÆTNINGER:

Der var i forbindelse med besigtigelsen ikke adgang til diverse rum, herunder skunkrum mod øst. Der er i beregningen forudsat samme niveau angående isoleringsforhold, el m.v., som de registrerede rum. Kun direkte adgang vil kunne verificere forholdene. Der kan derfor forekomme afvigelser fra faktiske forhold.

KONKLUSION:

Der er enkelte forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år. 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.

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.

På grund af manglende adgang til skunkrum er det ikke muligt at merisolere direkte på fladerne. Forbedringsforslaget er derfor baseret på indblæsning med isoleringsfyld. Arbejdet kræver demontering af den nederste del af tagbelægningen for at kunne indblæse i et jævnt isoleringslag. Omkostningen er inkluderet sikring af jævnt fordelt ventilation af området.

På grund af adgangsforhold er det kun muligt at isolere skråvægge. 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.

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. Før igangsætning skal fugtforhold af træbjælkelagets vederlag i ydervæggen vurderes i relation til ændrede temperaturer i omgivelserne.

VARMEANLÆG:

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.



Energimærkning nr.: 100118416
Gyldigt 5 år fra: 27-04-2009
Energikonsulent: Hans Thorkild Hansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.

FORDELINGSSYSTEM:

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

Gulvvarme i baderum og lignende bør afbrydes uden for fyringssæsonen, da det ellers kan medføre stort energiforbrug. Årsagen skyldes nødvendig cirkulation i større dele af ledningssystemet med stort varmespild som resultat.

AUTOMATIK:

Før installation af energibesparende automatik til fjernvarmeanlægget skal fjernvarmeværket konsulteres. Der er visse typer automatik, som i de enkelte forsyningsområder ikke må benyttes.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Hanebåndsloft er isoleret med 200 mm. Skråvægge er isoleret med 125 mm. Lodret- og vandret skunke er isoleret med 200 mm. Isoleringsforhold af hanebåndsloft, skråvægge, lodret- og vandret skunke er fastlagt på grundlag af måltagning. Kvistflunke er med 100 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på et skøn.

Forslag 4: Det anbefales at isolerer med 275 mm på hanebåndsloft, skråvægge, lodret- og vandret skunke.

Det anbefales at fjerne indv. beklædning på kvistens sider og isolere med 100 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning.

• Ydervægge

Status: Hul ydervæg er 29 cm med hulrumsfyld. Isoleringsforhold er som anført på forevist beskrivelsesmateriale. Kælderydervæg er over jord som 30-35 cm uisoleret beton. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning. Kælderydervæg under jord er som 30-35 cm uisoleret beton. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 3: Det anbefales at efterisolere indvendigt med 100 mm i en ny let væg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer/glas-døre med termoruder, undtagen vinduer/døre i kælder og på 1. sal der er med 1 lag glas.



Energimærkning nr.: 100118416

Gyldigt 5 år fra: 27-04-2009

Energikonsulent: Hans Thorkild Hansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 5: Vinduer der er nedslidte, anbefales udskiftet med nye lavenergivinduer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

Termoruderne er 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.

- Kælder

Status: Kældergulv er med betondæk på jord. Isoleringsforhold er baseret på et skøn.

Forslag 1: Det anbefales at efterisolere kælderydervægge indvendigt med 100 mm i en ny let væg, da kælder er tør. Der afsluttes med ny beklædning.

Forslag 2: Det anbefales at fjerne den eksisterende gulvkonstruktion. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk på 300 mm isolering. Kuldebro i fundament reduceres væsentligt.

Ventilation

- Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og aftrækskanaler i vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i kælder, anlægget vurderes at være ældre.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 1 stk. varmtvandsbeholder på 160 liter der er isoleret med 50 mm PUR-skum fra år 1996 og er placeret i kælder.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg, desuden er der gulvvarme i kælderbadeværelse.
Varmerør ført i kælder er uisolert eller med 15 mm isolering. Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder har en længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.
Hovedpumpe på fordelingsanlægget i konstant drift året rundt. Pumpen er uden trinstyring af drift.

Forslag 6: Det anbefales at efterisolere til komplet lagtykkelse i alt 30 mm i kælder.

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

- Pumper varme



Energimærkning nr.: 100118416
 Gyldigt 5 år fra: 27-04-2009
 Energikonsulent: Hans Thorkild Hansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 7: Det anbefales at udskifte pumpen til en energisparepumpe med automatisk/elektronisk styring, der både kan installeres til at køre konstanttryk og proportional-regulering.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1912
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 116 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 179 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det opvarmede etageareal er opmålt til 179 m² og er dermed større end BBR-Oversigtens boligareal. Det skyldes opvarmning af kælder, der ikke indgår i det registrerede boligareal.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	462.5 kr./MWh
Fast afgift på varme:	3750 kr./år
El:	1.7 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100118416
Gyldigt 5 år fra: 27-04-2009
Energikonsulent: Hans Thorkild Hansen 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 energispareforslagene 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 andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Hans Thorkild Hansen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Falkevej 12 3400 Hillerød	Telefon:	70217264
E-mail:	tha@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	24-04-2009

Energikonsulent nr.: 250304

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