Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Solvænget 5
Postnr./by:	3000 Helsingør
BBR-nr.:	217-122759
Energimærkning nr.:	100147246
Gyldigt 5 år fra:	22-01-2010
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: 23700 kr./år
- Forbrug: 38650 kWh 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	Efterisolering af varmerør	3510 kWh Fjernvarme	1800 kr.	6292 kr.	3.5 år
2	Etablering af solvarme til opvarmning af det varme brugsvand	8660 kWh Fjernvarme -622 kWh Elvarme , -113 kWh el	4210 kr.	36840 kr.	8.8 år
3	Isolering af hulmur samt massiv ydervæg	5950 kWh Fjernvarme	3050 kr.	118730 kr.	38.9 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.



Energimærkning nr.: 100147246
Gyldigt 5 år fra: 22-01-2010
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:	8100	kr./år
• Samlet besparelse på el:	-200	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	7900	kr./år
• Investeringsbehov:	161860	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.: 100147246
Gyldigt 5 år fra: 22-01-2010
Energikonsulent: Henri Birch 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.
4	Isolering af tag og loft	2300 kWh Fjernvarme	1180 kr.
5	Isolering af kældergulv samt kælderydervæg	4130 kWh Fjernvarme	2110 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

KONKLUSION

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

Især skal bemærkes forslag til forslag med en tilbagebetalingstid på under 10 år, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

Et enkelt forslag 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.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan. Der er udnyttet tagetage samt fuld kælder – opvarmet. Bygningen er opført i år 1904, og er på ialt 230 m² opvarmet etageareal.

FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var tilstede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen blev forelagt tidligere udarbejdet energimærkningsrapport med nr. E116335.

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



Energimærkning nr.: 100147246
Gyldigt 5 år fra: 22-01-2010
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

På grund af adgangsforhold er det kun muligt at isolere skrå- og skunkvægge indefra.
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.

Der er mulighed for merisolering af skunkgulv ved indblæsning af mineraluldsgranulat. Der skal sikres jævn ventilering af hele skunkrummet. Forslaget indebærer, at arbejdet kan ske ved nedtagning af lodret skunkvæg ved isolering af denne.

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.

Kælderydervægge er fra opførelsestidspunktet udført i en svag kvalitet, især materialemæssigt og er derfor i perioder med stort fugtindhold. Er der planer om at fugtsikre kælderen, vil det være relevant samtidig at isolere udefra, idet denne metode giver langt det bedste resultat.
Udgangspunktet i konstruktionen er udgravning af kælderen, isolering udvendigt på ydervægge afsluttet med en beskyttende drænplade samt omfangsdræn. Over terræn isoleres i tilsvarende isoleringstykkelse, der afsluttes med egnet facadebeklædning
Fugtbelastningen af væggene vil aftage betydeligt, og der opnås et behageligt indeklima med mindsket risiko for skimmeldannelse.
Der er i energimærkningen beregnet et eksempel foran i rapporten under ”Forslag til forbedringer”, der viser, hvor stor besparelsen vil være, såfremt der isoleres op til Bygningsreglementets krav.

TERRÆNDÆK/KÆLDERGULV

Er der planer om renoveringer eller ombygninger af kælderen, der bl.a. omfatter gulvbelægningen, bør det overvejes i samme forbindelse at forbedre isoleringen af gulvkonstruktionen.
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.
Foran i rapporten under ”Forslag til forbedringer” kan aflæses den beregnede varmebesparelse ved at isolere gulvet op til Bygningsreglementets krav.

FORDELINGSSYSTEM

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

AUTOMATIK

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

Ved installation af automatik kan opnås gode besparelser.
Energiforbruget til rumopvarmningen kan reduceres ved etablering af vejrkompenseringsanlæg og urstyring med 10-20%.

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”.



Energimærkning nr.: 100147246
Gyldigt 5 år fra: 22-01-2010
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Hanebåndsloft er isoleret med 300 mm.
Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning, og på grundlag af en tidligere udarbejdet energimærkningsrapport.

Skråvægge er isoleret med 100 mm.
Lodret- og vandret skunk er isoleret med 50 mm.
Isoleringsforhold er på grundlag af en tidligere udarbejdet energimærkningsrapport.

Forslag 4: Det anbefales at isolere på underside af skråvægge med 150 mm isolering. Beklædning nedtages af hensyn til dampspærreforhold, elinstallationer mv.

Det anbefales at lodret skunk merisoleres med 200 mm indefra.

Det anbefales at vandret skunk merisoleres med op til 300 mm ved indblæsning af granulat.

- Ydervægge

Status: Ydervægge er primært 29 cm hulmur med hulrumsfyld.
Isoleringsforhold er på grundlag af en tidligere udarbejdet energimærkningsrapport.

Bygningens kælderydervægge over jord er massiv ydervæg af 35 cm uisoleret teglstensmur.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn. samt skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

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



Energimærkning nr.: 100147246
Gyldigt 5 år fra: 22-01-2010
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Det anbefales at den massive kælderydervæg over jord merisoleres udvendigt med 100 mm batts. Der afsluttes med ny pudskonstruktion.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har udelukkende glaspartier med ældre lavenergiruder.

Bygningens hoveddør er isoleret.

- Kælder

Status: Kælderydervæg under jord er 35 cm uisoleret teglstensmur.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn samt skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

Bygningens kældergulv er med betondæk på jord.

Forslag 5: Kælderydervæg under jord efterisoleres ved, at frigrave kælderen. Der isoleres udefra med 150 mm og afsluttes med drænplade.

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

Ventilation

- Ventilation

Status: Naturlig ventilation med tilfældige utætheder i klimaskærmen, døre og vinduer samt gennem aftrækskanaler fra køkkenet og badeværelse.

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.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg i kælderen. Anlægget vurderes at være fra 2007.

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.
Afkøling er i følge regning god.

Ejendommens varmesystem kan suppleres med varme fra brændeovn. Forbrug hertil er ikke medtaget i beregningen af energimærket.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100147246
Gyldigt 5 år fra: 22-01-2010
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 1 stk. præisoleret beholder på 160 liter.Beholderen er fra 2007, og er opstillet i bygningens kælderfyrrum.

Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder er ført i rør der vurderes at være uisolerede.

Anlæg til cirkulation af det varme brugsvand placeret i kælderen, pumpen er i konstant drift hele året.

Forslag 2: Det anbefales at etablere et solfangeranlæg, som kan supplere opvarmningen af det varme brugsvand. I beregningen er forudsat et solfangerareal på 4 m² bestående af 2 stk. elementer, som type med 1 lag dækglas.
På forsiden i rapporten fremgår hvor meget der årligt kan spares.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.

Hovedpumpe på fordelingsanlægget er en pumpen med automatisk/elektronisk styring.

Fordelingsanlæggets varmerør er ført i kælderen, fordelingen er ført i rør, der er uisolerede.

Forslag 1: Efterisolering af varmerør med nye 30 mm i rørskåle.

- 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.

Vand

- Vand

Status: Der er konstateret følgende: 1 stk. toilet med løbende vand i det lille toiletrum. Det anbefales at udskifte til toilet med dobbeltskyl eller reparere det defekte toilet.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1904
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (kWh)

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100147246
Gyldigt 5 år fra: 22-01-2010
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 150 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 230 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det opvarmede etageareal er opmålt til 230 m² og er dermed større end BBR-Oversigtens boligareal. Det skyldes opvarmning af kælderetageplan, der ikke indgår i det registrerede boligareal.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	0.512 kr./kWh
Fast afgift på varme:	3950 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100147246
Gyldigt 5 år fra: 22-01-2010
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: 70217264
Dato for bygningsgennemgang: 20-01-2010

Energikonsulent nr.: 250309

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