Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Hagestedvej 18
Postnr./by:	4532 Gislinge
BBR-nr.:	316-019010
Energimærkning nr.:	100119176
Gyldigt 5 år fra:	04-05-2009
Energikonsulent:	Ole Theilmann Aabel
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: 16700 kr./år
- Forbrug: 7 ton træpiller

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 gulv mod kælder.	0.1 ton Træpiller i sække	290 kr.	3136 kr.	10.8 år
3	Indvendig isolering af ydervæg i oprindeligt hus.	0.7 ton Træpiller i sække	1500 kr.	46080 kr.	30.7 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.: 100119176
Gyldigt 5 år fra: 04-05-2009
Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel 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:	2100	kr./år
• Samlet besparelse på el:	50	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	2100	kr./år
• Investeringsbehov:	49200	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.

Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100119176
Gyldigt 5 år fra: 04-05-2009
Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel Firma: OBH Ingeniørservice A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
2	Ny gulvkonstruktion på 300 mm isolering.	0.1 ton Træpiller i sække	320 kr.
4	Merisolering af ydervægge i tilbygninger.	0.4 ton Træpiller i sække	970 kr.
5	Merisolering af lofter.	0.6 ton Træpiller i sække	1490 kr.
6	Udskiftning af termoruder til lavenergiruder.	0.2 ton Træpiller i sække	490 kr.
7	Opsætning af solfangeranlæg.	0.7 ton Træpiller i sække , -142 kWh el	1160 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

KONKLUSION.
Der er enkelte 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 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 med udnyttet tagetage opført i 1949 på i alt 188 m² opvarmet etageareal.

FORUDSÆTNINGER.
Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen. I henhold til ejer og BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig tilbygning i 1965 og 1999.

Ved besigtigelsen blev forelagt plan- og snittegning af d. 1/7 1999. Oplysningerne i denne dokumentation er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående ydervægge, skråvægge, skunke, terrændæk og hanebåndsloft.

KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG.

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 og en ny isoleret loftlem forsynet med tætningslister), sikring af jævnt fordelt ventilation af tagrummet samt etablering af vindspærre ved tagfod for at hindre træk i isoleringslaget.

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



Energimærkning nr.: 100119176
Gyldigt 5 år fra: 04-05-2009
Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Ydervægge.
Ved boreprøve på facade mod syd, på tilbygning mod vest, blev ydervægge konstateret med 75 mm mineraluld.

Gulv mod kælder.
Indblæsning med isoleringsfyld i etageadskillelsen er en simpel manøvre, der foretages fra kælderen. Isolatøren vurderer om det vil være relevant at indblæse isoleringsfyldet både over og under lerindskudet. I beregningen er det samlede isoleringslag efter indblæsningen med udgangspunkt i fuld bjælkehøjde fratrukket lerindskudet med 50 mm.

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.
I forbedringsforslaget til den nye gulvkonstruktion vil ventilationstabet gennem denne bygningsdel være fjernet. Forbedringsomkostningerne er tillagt den nye gulvkonstruktion.

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.

Varmt vand.
Ved prøvning blev det konstateret, at ventetiden inden det varme brugsvand (45°) nåede frem i forbindelse med tapning, var over 10 sekunder.
Er ventetiden f.eks. ca. 30 sekunder er vandspildet på årsbasis 5-10 m^3 pr. tappested.
Ved at etablere et cirkulationsanlæg i ejendommen kan dette vandspild undgås. De eksisterende rør kan også forsynes med el-tracing, der fastholder vandtemperaturen. – Men er strømforbrugende.

Fordelingssystem.
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.
Varmeanlægget er egnet til at blive påmonteret et udetemperaturkompenserende 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.
Ved installation af et vejrkompenseringsanlæg kan varmeforbrug reduceres op til ca. 15-20%.

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".
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.



Energimærkning nr.: 100119176
Gyldigt 5 år fra: 04-05-2009
Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 i oprindeligt hus er isoleret med 200 mm.
- Hanebåndsloft i tilbygning mod vest er isoleret med 50 mm. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.
- Skråvæg i oprindeligt hus er isoleret med 100 mm.
- Skråvæg i tilbygning mod syd er isoleret med 125 mm.
- Lodret skunk i tilbygning mod syd er isoleret med 150 mm. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 5: Det anbefales at:
- fjerne evt. eksisterende nedslidt isoleringsmateriale/lerindskud på hanebåndsloft i oprindeligt hus og tilbygning mod vest og derefter isoler med 275 mm.
- isolere på underside af skråvægge i oprindeligt hus med 150 mm isolering og i tilbygning mod syd med 100 mm isolering. Beklædning nedtages af hensyn til dampspærreforhold, elinstallationer mv.
- isolere på inderside af skunk med 100 mm isolering. Beklædning nedtages af hensyn til dampspærreforhold, elinstallationer mv.

- Ydervægge

Status:
- Hul ydervæg i oprindeligt hus er 29 cm med hulrumsfyld. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.
- Hul ydervæg i tilbygning mod vest er ca. 24 cm skalmuret stolpekonstruktion med 75 mm isolering. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.
- Hul ydervæg i tilbygning mod syd er 35 cm med 100 mm murbatts. Isoleringsforhold er som anført på forevist beskrivelsesmateriale.
- Let væg i tilbygning mod syd er som stolpekonstruktion med ca. 125-175 mm isolering mod uopvarmet rum. Isoleringsforhold er med udgangspunkt i Bygningsreglementet på opførelsestidspunktet.

Forslag 3: Det anbefales at efterisolere indvendigt i oprindeligt hus med 150 mm i en ny let væg.

Forslag 4: Det anbefales at:
- fjerne den indvendige beklædning i tilbygning mod vest og merisolere med 100. mm. Samlet



Energimærkning nr.: 100119176
Gyldigt 5 år fra: 04-05-2009
Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel Firma: OBH Ingeniørservice A/S

isoleringstykkelse er derefter på 175 mm. Afsluttes med ny beklædning.
- efterisolere indvendigt i tilbygning mod syd med 100 mm i en ny let væg.
- fjerne den indvendige beklædning på let ydervæg i tilbygning mod syd og merisolere med 100 mm. Afsluttes med ny beklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært viduer/glasdøre med lavenergiruder undtagen vinduer i bryggers, bad, gang og trapperum, der er med 2 lags termoruder.

Forslag 6: 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.

• Gulve og terrændæk

Status: - Terrændæk er med betongulv på 200 mm isolering.
- Gulv mod kælder er som uisoleret trægulv på lukket bjælkelag.
Isoleringsforhold er oplyst af ejer i henhold til Ejeroplysningsskema.

Forslag 1: Det anbefales at indblæse ca. 125 mm isoleringsfyld i bjælkelagets hulrum. Isoleringsarbejdet foretages fra kælder.

Forslag 2: Det anbefales at fjerne den eksisterende gulvkonstruktion. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk på 300 mm isolering. Kuldebro i sokkel 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: Bygningens varmeproducerende anlæg er en nyere god biobrændselskedel, der fyres automatisk med træpiller i et stokeranlæg. Kedlen er af mærket Roca fra 2004.
Støbejernskedlen er opstillet i garagen.
Kedlen er en kombikedel til afbrænding af både biobrændsel og fyringsolie. I beregningen er brændsel udelukkende biobrændsel.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en varmtvandsbeholder på 110 liter fra 1991 der er placeret i bryggers.

• Fordelingssystem

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100119176
Gyldigt 5 år fra: 04-05-2009
Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Desuden er der gulvvarme i hovedhusets stueplan. Der er rumstyret gulvvarmeanlæg med motorventiler pr. kreds placeret i teknikskab.

Varmerør ført i jord er isoleret med ca. 20 mm isolering.
Varmerør ført i gulvkonstruktion er isoleret med ca. 20 mm PUR-skum.
På grund af utilgængelighed er der ikke forslag til forbedringer.

Hovedpumpe på fordelingsanlægget er i konstant drift året rundt. Pumpen har flere trin med manuel indstilling af drift.

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler. Gulvvarme er forsynet med rumfølere.

Vedvarende energi

- Solvarme

Forslag 7: 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 på 300 liter 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: 1949
- År for væsentlig renovering: 199
- Varme: Træpiller i sække (kg)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 180 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 188 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 180 m². I henhold til tegningsmateriale er arealet angivet til 188 m². Der er derfor uoverensstemmelse med BBR-Oversigten.

Energipriser

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100119176
Gyldigt 5 år fra: 04-05-2009
Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	2250 kr./ton
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100119176
Gyldigt 5 år fra: 04-05-2009
Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel 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: Ole Theilmann Aabel
Adresse: Falkevej 12 3400 Hillerød
E-mail: ota@obh-gruppen.dk
Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217264
Dato for bygningsgennemgang: 30-04-2009

Energikonsulent nr.: 250305

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