



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Egevej 16
 Postnr./by: 6100 Haderslev
 BBR-nr.: 510-004088
 Energimærkning nr.: 100154930
 Gyldigt 5 år fra: 09-04-2010
 Energikonsulent: Svend Skude
 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: 30800 kr./år
- Forbrug: 3854 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.

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 Isolering af ydervægge	813 m ³ Naturgas , 45 kWh el	6580 kr.	22794 kr.	3.5 år
2 Isolering af tag og loft	817 m ³ Naturgas , 45 kWh el	6610 kr.	43956 kr.	6.6 år
3 Ny kondenserende gaskedel	500 m ³ Naturgas , 233 kWh el	4470 kr.	45000 kr.	10.1 år
4 Isolering af gulv mod kælder	291 m ³ Naturgas	2350 kr.	51200 kr.	21.8 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.



Energimærkning nr.: 100154930
Gyldigt 5 år fra: 09-04-2010
Energikonsulent: Svend Skude

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 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:	17800	kr./år
• Samlet besparelse på el:	500	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	18300	kr./år
• Investeringsbehov:	162950	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.



Energimærkning nr.: 100154930
 Gyldigt 5 år fra: 09-04-2010
 Energikonsulent: Svend Skude

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
5 Udskiftning til lavenergiruder	183 m ³ Naturgas	1480 kr.
6 Opsætning af solvarmeanlæg	157 m ³ Naturgas , -169 kWh el	920 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION:

Der er flere forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år. Især skal nævnes isolering af ydermur og tagetage hvor der efter få år vil være direkte overskud på investeringen. Udskiftning af naturgaskedel er også med god rentabilitet og tilbagebetalingstiden kun er 10,1 år.

Et enkelt forslag, isolering af etageadskillelse mod kælder, 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 2 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.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE:

Bygningen er et enfamiliehus i 1 plan. Der er delvis udnyttet tagetage. Bygningen er opført år 1951 på i alt 105 m².

3. FORUDSÆTNINGER:

Bygningsejer var til stede.

Ejeroplysninger, som er anført i oplysningsskema, er i energimærkningen benyttet til isoleringsforhold angående ydervægge, loft og kælderetageadskillelse.

4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG:

TAG OG LOFT:

I forbedringsforslaget til loftisoleringen er forudsat etablering af en ny, hævet gangbro samt en ny isoleret loftlem forsynet med tætningslister, sikring af jævnt, fordelt ventilation af tagrummet ved tagfod i begge sider samt montering af vindplader mellem spær for at hindre træk og nedkøling i isoleringslaget.



Energimærkning nr.: 100154930
Gyldigt 5 år fra: 09-04-2010
Energikonsulent: Svend Skude

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Isoleringsmaterialet på skråvægge er ikke længere med optimal isoleringsevne på grund af nedslidning/og der forekommer uisolerede områder.

Forslaget indebærer opbygning af et nyt isoleringslag mellem spærene. Intakt isoleringsmateriale kan genanvendes. På skråvægge skal der over isoleringslaget mellem spærene sikres mindst en 50 mm fri ventilationsspalte på tage med plane tagbelægninger og undertage.

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.

YDERVÆGGE:

Ydervæggen blev konstateret uden isolerende hulrumsfyld. Hulmursisolering er en attraktiv isoleringsmetode med god rentabilitet. Det anbefales derfor at kontakte et isoleringsfirma for en nærmere undersøgelse om ydervæggens egnethed for indblæsning med isoleringsfyld. I beregning er forudsat, at hulmur er egnet til denne isoleringsform.

KÆLDERLOFT:

Rumhøjden i kælderen giver mulighed for at foretage en isoleret nedsenkning af loftet. Denne enkle form for merisolering er prisbillig og derfor rentabel. Nyt gipspladeloft monteres på spredt forskalling. Isoleringstykkelsen er dog begrænset af rumhøjden, der helst ikke må være mindre end 2.10 meter.

FORDELINGSSYSTEM:

Varmeanlægget er egnet til at blive påmonteret et vejrkompenenserende 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 vejrkompenenseringsanlæg kan varmemeforbrug 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 solenergi. 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 varme producerende 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.

GENERELT:

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.



Energimærkning nr.: 100154930
Gyldigt 5 år fra: 09-04-2010
Energikonsulent: Svend Skude

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

5. KONSULENTENS KOMMENTARER:

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.

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.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: - vandret skunk er med lerindskud i bjælkelaget.
- skråvæg er isoleret med 20–30 mm måtter.
- hanebåndsloft er isoleret med 20–30 mm måtter.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

- lodret skunk er isoleret med 20–30 mm måtter.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

Forslag 2: Det anbefales at
- isolere lodret skunk, skråvæg og hanebåndsloft ved at fjerne evt. eksisterende nedslidt isoleringsmateriale/lerindskud og derefter isolere med 275 mm.

• Ydervægge

Status: - hulmur er 29 cm uden varmeisolerende hulrumsfyld.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 1: Der anbefales
- hulumrisolering af hul ydervæg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - bygningen har primært glaspartier med 2 lags termoruder undtaget er partier i stue, der er med lavenergiruder og hoveddør der er med 1 lag glas.

Forslag 5: Det anbefales at
- udskifte 2 lags termoruderne 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.



Energimærkning nr.: 100154930
Gyldigt 5 år fra: 09-04-2010
Energikonsulent: Svend Skude

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Gulve og terrændæk

Status: - gulv mod kælder er som etageadskillelse i uisoleret hultegl.

Forslag 4: Det anbefales at
- isolere på underside af etageadskillelsen med 125 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning.

Ventilation

- Ventilation

Status: - den naturlige ventilation sker gennem tilfældige utætheder i samlinger.

Varme

- Varmeanlæg

Status: - bygningens varmeproducerende anlæg er 1 stk. nyere, god naturgaskedel i fabrikat Vaillant. Kedlen er fra 1993. Kedlen har lukket forbrænding og er opstillet i kælder. Anlægget er væghængt.

Forslag 3: Det anbefales at
- opstille en naturgasfyret kedel. Der er i forslaget regnet med at der etableres en kondenserende naturgaskedel med vejrkomenserende anlæg og en elsparepumpe. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg samt den nuværende varmtvandsbeholder kan genbruges.
Anlæggets størrelse er bestemt ud fra de nuværende isoleringsforhold. Det anbefales at evt. isolering af klimaskærmen gennemføres, hvorefter varmeanlægget kan dimensioneres efter de nye forhold. De anførte priser på konverteringen er kun vejledende og uden ansvar for konsulenten. De reelle omkostninger kan variere herfra og det anbefales at indhente priser forud for beslutning om investering.

- Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i 1 stk. præisoleret beholder på 65 liter isoleret med 50 mm. Isoleringen er intakt. Beholderen er fra 1993 og er placeret i kælderen.

- tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder er uisolerede.

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

- Fordelingssystem

Status: - varmfordeling til radiatorer sker ved et 2 strengs anlæg.

- varmerør ført i kælderen er isolerede.

- varmerør ført i skunk er isolerede.

Længderne, dimensionerne og isoleringstykkelser af rørene er skønnede da de er helt eller delvist utilgængelige.



Energimærkning nr.: 100154930
Gyldigt 5 år fra: 09-04-2010
Energikonsulent: Svend Skude

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- varmeanlægget er monteret 1 stk. kombipumpe i ukendt fabrikat indbygget i ældre kedelunit.

- Automatik

Status: - alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Vedvarende energi

- Solvarme

Forslag 6:

Det anbefales at

- opsætte et solfangeranlæg til supplerende af det varme brugsvand. Der er i forslaget regnet med at der etableres et areal på ca. 6 m² koblet til en ny varmtvandsbeholder på 300 liter. 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: 1951
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 105 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 105 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./m ³
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	1.7 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100154930
Gyldigt 5 år fra: 09-04-2010
Energikonsulent: Svend Skude

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: Svend Skude
Adresse: Birkemose Allé 25 6000 Kolding
E-mail: ssk@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217250
Dato for bygningsgennemgang: 06-04-2010

Energikonsulent nr.: 250334

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