Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Havarthivej 2
Postnr./by:	2840 Holte
BBR-nr.:	230-002435
Energimærkning nr.:	100106137
Gyldigt 5 år fra:	05-12-2008
Energikonsulent:	Henri Birch

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for enfamiliehuse og er lovpligtig.

Beregnet varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 39000 kr./år
- Forbrug: 4697 m³ naturgas

Det varierer, hvor meget varme den enkelte husejer bruger. Det afhænger bl.a. af vejret, husstandsstørrelse, forbrugsvaner og ønsket temperatur i boligen. Derfor har energikonsulenten beregnet, hvor stort normalforbruget er i denne bolig. Beregningerne baserer sig på en række faste forudsætninger, se afsnittet på næstsidste side.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

A er det bedst opnåelige energimærke, herefter B osv. og G er det dårligste.

Besparelsesforslag

Her er energikonsulentens forslag til at reducere energiforbruget i bygningen. Forslagene er opdelt i to dele. Først vises besparelsesforslag med god rentabilitet. Her er energibesparelsen så stor, at den betaler investeringen tilbage inden for en periode, som er kortere end to tredjedele af energibesparelsens levetid. De øvrige energibesparelsesforslag har dårligere rentabilitet. Se evt.flere forslag på næste side. Forslagene uddybes i afsnittet om bygningsgennemgangen.

Besparelsesforslag med god rentabilitet	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid
2 Indblæsning af granulat i hulmur.	837 m³ Naturgas , 78 kWh el	7080 kr.	36050 kr.	5.1 år
3 Merisolering af loft.	480 m³ Naturgas , 45 kWh el	4060 kr.	26250 kr.	6.5 år
5 Udskiftning af gasfyr.	821 m³ Naturgas , 523 kWh el	7700 kr.	44000 kr.	5.7 år

Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100106137
Gyldigt 5 år fra: 05-12-2008
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

1	Isolering af ydervægge og gulve i kælder.	735 m³ Naturgas , 68 kWh el	6220 kr.	260300 kr.	41.8 år
4	Udskiftning til lavenergiruder.	352 m³ Naturgas , 33 kWh el	2980 kr.	96690 kr.	32.4 år

Forklaring:
Besparelsesforslagene er udarbejdet på basis af det beregnede energiforbrug i ejendommen ud fra en standardiseret anvendelse af bygningen. Der er således ikke taget hensyn til evt. individuelle afvigelser i anvendelse af bygningen. Investeringerne er baseret på et skøn over omkostningerne ved at gennemføre forslagene. Ikke alle besparelsesforslag giver udslag i enenergibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. ved at dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

De skønnede investeringsomkostninger inkluderer materialer, timeløn samt evt. omkostninger til projektering, byggeplads og andre følgeomkostninger.Tilbagebetalingstiden er det antal år, der skal bruges til at tjene investeringen hjem igen. Der er i tilbagebetalingstiden ikke taget højde for evt. låneomkostninger.

Ved samtidig gennemførelse af flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen af de besparelser, der opnås ved de enkelte forslag.

Besparelse og financiering ved gennemførelse af forslag med god rentabilitet

• Samlet varmebesparelse:	16600	kr./år
• Samlet elbesparelse:	997	kr./år
• Investeringsbehov:	106300	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	17600	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	6914	kr./år
• Resultat efter udgifter til lån er betalt:	10685	kr./år

Konklusion:
Besparelsesforslag med god rentabilitet er med stor sandsynlighed en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelser med god rentabilitet gennemføres, vil mærket være: D

“Øvrige besparelser” viser hvordan bygningen kan bringes ned på et energiforbrug der ca. svarer til energiforbruget i nybyggeri.

Der er angivet flere gode besparelsesforslag at realisere i forbindelse med en planlagt ombygning eller renovering af bygningen.

Besparelsesforslag med god rentabilitet kan tjenes hjem på 5-7 år og vil forbedre energimærket og varmekomforten væsentligt.

Lånetype:
Ovenstående er et overslag baseret på et 30-årigt fastforrentet lån til 5 procent. Overslaget er ekskl. stiftelsesomkostninger til lån. Udgifterne afhænger i sidste ende af lånetypen og aktuelle rentesatser samt muligheder for at optage lånet i forbindelse med optagelsen af lån eller låneomlægning. Kontakt en økonomisk rådgiver, bank eller kreditforening for rådgivning, inden et lån optages.



Energimærkning nr.: 100106137
Gyldigt 5 år fra: 05-12-2008
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Besparelsesforslag ved renovering

Hvis ejendommen af anden grund skal renoveres, er der ofte god økonomi i at tænke energibesparelser ind i renoveringen.

Det er lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige ændringer:
Bygningsreglementet stiller en række krav til bygningsejere i forbindelse med ombygning og andre ændringer af bygninger. Kravene betyder blandt andet, at klimaskærm og installationer skal forbedres i forbindelse med større renoveringer.

Kommentarer til energimærkningen

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan med fuld opvarmet kælder, opført i 1961 på ialt 210 m² opvarmet etageareal.

Ved besigtigelsen blev forelagt tegningsmateriale af huset, dateret 17.11.1959.

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende professionelle håndværkere 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.

Der er kalkuleret med nye isoleringsmaterialer i prisfastsættelsen i flere af forbedringsforslagene. Det kan ikke i alle situationer forventes, at det eksisterende isoleringsmateriale vil være egnet til genbrug. Vurderer entreprenøren, at isoleringsmaterialet kan genanvendes, vil der være en besparelse i forhold til beregningen.

Alle forbedringsforslagene til bygningsdelene loft, ydervægge, gulve og vinduer (også benævnt klimaskærmen) er alle målrettet de nye, skærpede isoleringskrav i det nuværende bygningsreglement fra 1. februar 2008.

Denne rapport kan fremlægges bygningsmyndigheden og vil være tilstrækkelig dokumentation til påvisning af rentabilitetsforhold.

Kommentarer til ydervægge:
Hulmur er uden isoleringsfyld. Det anbefales at kontakte et isoleringsfirma med autorisation fra en anerkendt isoleringsproducent. Firmaet foretager de nødvendige undersøgelser om ydermurens egnethed til indblæsning med hulrumsfyld. Investeringen vil være rentabel, såfremt muren findes egnet til hulmursisoleringen.

Kælderydervægge i de opvarmede rum er ikke isoleret tilstrækkeligt til at kunne overholde de isoleringsmæssige krav i det nugældende bygningsreglement.
Forbedringsforslaget er baseret på en udvendig isolering af både kælderfundamentet og soklen over jorden i et ens isoleringslag. Udvendigt under jord placeres en drænplade til bekyttelse af isoleringen, og over jord på soklen kan isoleringen afdækkes med en plade eller eventuelt pudses. I forbindelse med arbejdets udførelse vil det være relevant at anlægge et omfangsdræn.
Fugtbelastningen af væggene vil aftage betydeligt, og der opnås et behageligt indeklima uden kuldebroer. I de områder, hvor udgravning ikke er mulig, opføres en indvendig forsatsvæg i uorganisk materiale. Hulrum mod fundament isoleres med fastholdte batts.

Kommentarer til gulve og terrændæk:
Kældergulvets konstruktion kan ikke overholde de isoleringsmæssige krav, der stilles i det nugældende bygningsreglement. I forbedringsforslaget er der da også foreslået, at den eksisterende gulvkonstruktion fjernes, og der etableres en ny højisoleret terrændækkonstruktion med indstøbt gulvvarme. Risiko for tæringsskader og varmetab i de ældre varmerør vil være elimineret. Opvarmningsvandet fra varmeanlægget vil kunne fremføres med meget lavere temperatur og dermed spare energi. Gulvvarme i hele boligen er særdeles velegnet til vedvarende energi, som for eksempel solvarme.



Energimærkning nr.: 100106137
Gyldigt 5 år fra: 05-12-2008
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Loft er målt og skønnet isoleret med 50 mm isolering.
Isoleringen ligger meget ujævnt og bør tilrettes for at opnå optimal varmeisolering.

Loftlem er uden isolering. Ved isolering og tætning vil trækgener kunne undgås og fugttilførsel til tagrum reduceres.

Ventilationen af loftkonstruktionen følger ikke nutidens normer. Ved eventuel efterisolering skal der etableres ekstra fristluftadgang til loftrummet, eventuelt ved tagfod/udhæng eller i form af ventilationshætter i taget.

Forslag 3: Det anbefales at indblæse granulat på den nuværende loftisolering til en samlet lagtykkelse på ca. 300 mm. Dampspærreforhold kontrolleres.

- Ydervægge

Status: Hulmur skønnes uisoleret.

Forslag 2: Det anbefales at indblæse ca. 75 mm isoleringsfyld i hulrum.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har vinduer med/glasdøre med 2 lags glas og 2 lags termoruder undtagen flere vinduer og dør i kælder, der er med 1 lag glas.
Hoveddør skønnes uisoleret.

Forslag 4: Kælderdør anbefales udskiftet til ny med lavenergivinduer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.
Enkelte vinduer er kun med 1 lag glas. Det anbefales at montere en forsatsrude med energiglas. Denne type vinduer har stort set samme besparende varmeeffekt som nye lavenergiruder.
I vinduer med 2 lag glas vil der være en mindre besparelse ved at udskifte den inderste rude med energiglas.

- Kælder

Status: Kælderydervæg over jord er nogle steder isoleret med 100 mm isolering, resten er uisoleret.
Kælderydervæg under jord er nogle steder isoleret med 100 mm isolering, resten er uisoleret.
Kældergulv med trægulv er ifølge ejer isoleret med 100 mm isolering, resten er skønnet uisoleret.

Forslag 1: Kælderydervæg over jord, der er med 100 mm isolering merisoleres ved at isolere udefra med min. 50 mm. Der afsluttes med egnet udvendig beklædning.
Uisoleret kælderydervæg over jord, isolere udefra med min. 150 mm. Der afsluttes med egnet udvendig beklædning.



Energimærkning nr.: 100106137
Gyldigt 5 år fra: 05-12-2008
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Kælderydervæg under jord, der er isoleret med 100 mm isolering, isoleres udefra med min. 100 mm. Der afsluttes med drænplade.
Uisoleret kælderydervæg under jord isoleres udefra med min. 175 mm. Der afsluttes med drænplade.
Kældergulv fjernes. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

Ventilation

- Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og aftrækskanaler i vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.
Det anbefales at kontrollere samlinger for sprækker, revner og lignende og tætne med egnede materialer.

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: Bygningens varmeproducerende anlæg er en gaskedel af mærket Bosch Junckers, der er skønnet fra 1992. Kedlen er væghængt i kælder.

Varmeanlægget er udstyret med et udetemperaturstyrende 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.
Besparelsen kan være fra 15-20% af energiforbruget.

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.

I forbedringsforslaget er bl.a. forslag til udskiftning til en kondenserende gasfyret kedel. De kondenserende kedler omsætter den varme, der er i røggassen fra forbrændingen til nyttig opvarmning. Det sker gennem en varmeveksler, hvor røggassen inden den når skorstenen afkøles af returvandet fra radiatorerne. Den frigivne kondensationsvarme overgives således til varmesystemet og sparer energi.
Med denne teknologi opnår de gasfyrede kedler en nytteværdi op til 109%, og er dermed særdeles energibesparende og skånsom overfor miljøet.

Forslag 5: Det anbefales at udskifte gaskedlen til ny type. Der er i forslaget regnet med at der etableres en kondenserende, udetemperaturkompenseret naturgaskedel 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.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100106137
Gyldigt 5 år fra: 05-12-2008
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder på 100 liter, der er fra 1992 og placeret i kælder.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Varmerør ført i kælderplan er i områder med mangelfuld isolering.
Tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder har en længde under 1 m og er derfor ikke medtaget i beregningen.

Fordelingspumpe til radiatorer er i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren. Pumpen har automatisk/elektronisk styring. Det er ikke muligt at registrere pumpen, da mærkeskilt ikke kan aflæses. Det har derfor været nødvendigt med et skøn, der kan afvige fra faktiske forhold.

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

Alle ukontrollerede former for varmeafgivelse fra rør og ventilation bør elimineres selvom 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.

Ved simpel overslagsberegning af varmetabet fra varmerør og brugsvandsrør i beboelsesejendommen, skal der ved dårlig og mangelfuld isolering regnes med et tab på 26 kWh/m² om året.
En ejendom på 120 m² vil således have et varmespild på ca. 3.000 kWh. Ved efterisolering kan tabet reduceres med over 1.000 kWh.
Kan fremløbstemperaturen blot sænkes 1°C uden at det går ud over komforten, øges anlæggets effektivitet med 1-3%.
Ved natsænkning må rumtemperaturen ikke sættes lavere end 15°C, idet der ved lavere temperatur kan opstå fugtproblemer med risiko for skimmelsvamp.

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1961
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 105 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 210 m²

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100106137
Gyldigt 5 år fra: 05-12-2008
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus

- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det opvarmede etageareal er opmålt til 210 m² og er dermed større end BBR-Oversigtens boligareal. Det skyldes opvarmning af kælderplan, der ikke indgår i det registrerede boligareal. Der er derfor uoverensstemmelse med energimærkningens opvarmede etageareal og BBR–Oversigtens boligareal/etageareal.

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	8.3 kr./m³
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	1.7 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100106137
Gyldigt 5 år fra: 05-12-2008
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 af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m2, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter. Energistyrelsen står for uddannelse, beskikkelse og kvalitetssikring af energikonsulenterne og deres arbejde. Den daglige administration af ordningen varetages af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne, FEM-sekretariatet, på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

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.

Hvordan læses mærkningen?
Ønskes yderligere oplysninger om, hvordan energimærkningen læses eller er udarbejdet, henvises til hjemmesiden www.sparenergi.dk

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. Klagen vedrørende energimærkningen kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder er andelslejligheder herunder ejerforeneninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Inspiration til energibesparelser
Inspiration til energibesparelser kan findes på www.sparenergi.dk

Energikonsulent og gyldighed

Energikonsulent:	Henri Birch	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Falkevej 12 3400 Hillerød	Telefon:	70217264
E-mail:	hbi@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	02-12-2008

Energikonsulent nr.: 102115

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