Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Manenvej 20
Postnr./by:	3460 Birkerød
BBR-nr.:	230-016079
Energimærkning nr.:	100096768
Gyldigt 5 år fra:	12-09-2008
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: 39900 kr./år
- Forbrug: 4196 liter olie

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
1	Isolere kælderydervæg over og under jord samt ny gulvkonstruktion på kældergulv	285 liter Fyringsgasolie	2740 kr.	76300 kr.	27.8 år
4	Isolere loft i oprindelig bygning samt i tilbygning	537 liter Fyringsgasolie , 27 kWh el	5150 kr.	39950 kr.	7.8 år
6	Konvertere fra olie til naturgas samt montere de manglende termostatventiler	Ny varmeforsyning	12730 kr.	55000 kr.	4.3 år
7	Isolere og efterisolere varmerør	304 liter Fyringsgasolie	2920 kr.	8250 kr.	2.8 år

Årlig

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100096768
Gyldigt 5 år fra: 12-09-2008
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid
3 Isolere hul ydervæg i oprindelig bygning og tilbygning samt let facade	718 liter Fyringsgasolie , 37 kWh el	6890 kr.	113940 kr.	16.5 år
5 Udskifte vinduer og ruder til lavenergiruder samt ny isoleret yderdør	298 liter Fyringsgasolie	2860 kr.	103525 kr.	36.2 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: 20300 kr./år
- Samlet elbesparelse: 202 kr./år
- Investeringsbehov: 179500 kr. inkl moms
- Den samlede besparelse ved de rentable forslag: 20500 kr./år
- Ydelse ved kreditforeningslån: 11676 kr./år
- Resultat efter udgifter til lån er betalt: 8823 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.

Besparelsesforslag med god rentabilitet kan tjenes hjem på 3-28 år og forbedre energimærket og varmekomforten en del.

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



Energimærkning nr.: 100096768
Gyldigt 5 år fra: 12-09-2008
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. Følgende foranstaltninger bør overvejes i forbindelse med renovering af ejendommen.

	Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid
2	Ny gulvkonstruktion på terrændæk i tilbygning samt på gulv mod krybekælder	163 liter Fyringsgasolie	1570 kr.	140500 kr.	89.5 år

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 parcelhus i 1 plan med delvis kælder - opvarmet.
Bygningen er opført år 1960 og på i alt 147 m² udnyttet etageareal.

I henhold til BBR-oversigt er der foretaget en væsentlig tilbygning i året 1975.

Ved besigtigelsen blev forelagt plantegning, snittegning og bygningsbeskrivelse af huset mærket 1959/1972. Disse oplysninger er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående ydervægge, loft, krybekælder, terrændæk og kældergulv.

Myndighedskrav ved bygningsændring.

Alle forbedringsforslagene til bygningsdelene lofter, ydervægge, gulve og vinduer (også benævnt klimaskærmen) er alle målrettet de nye, skærpede isoleringskrav i det nugældende bygningsreglement.

Er der planlagte projekter for en ombygning, renovering eller udskiftning af tagbelægning eller facadebeklædning på bygningen, skal kravene i bygningsreglementet overholdes, såfremt isoleringsforbedringerne er rentable. Kravene er dog begrænset til bl.a. projektets omfang og økonomi i relation til ejendomsværdien. Ligeledes er bygninger, der er klassificeret som fredede eller bevaringsværdige, undtaget bestemmelserne.

Den økonomiske beregning angående rentabiliteten vil blive krævet dokumenteret af den kommunale bygningsmyndighed som et krav i byggetilladelsen til projektet.

På forsiden af denne rapport under ”Rentable besparelsesforslag” er angivet de bygningsdele der skal energiforbedres, såfremt de indgår eller berøres i et planlagt projekt.
Der kan i disse kommentarer være beskrevet bygningsdele, der vil være rentable at gennemføre som for eksempel hulmursisolering, men den opnåede isoleringsværdi vil ikke kunne overholde bygningsreglementets krav. Er der ingen rentable forslag anført til klimaskærmen, kan projektet gennemføres uden isoleringsmæssige forbedringer af den nuværende bygning.

Under ”Besparelsesforslag til renovering” fremgår de bygningsdele på klimaskærmen, der ikke vil være rentable at



Energimærkning nr.: 100096768
Gyldigt 5 år fra: 12-09-2008
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

udføre og som den kommunale bygningsmyndighed derfor ikke kan forlange gennemført.

Rapporten kan fremlægges bygningsmyndigheden og vil være tilstrækkelig dokumentation til påvisning af, rentabilitetsforhold.
Derfor er energimærkningsrapporten også et vigtigt planlægningsværktøj, der kan tages i anvendelse, når planlagte projekter for ejendommen skal vurderes angående udførelse og økonomi.

Forudsætninger for isoleringsforbedringer.

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.

I forbedringsforslaget til loftisoleringen er forudsat etablering af en ny, hævet gangbro, 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.

Hulmur er isoleret. Det er dog ikke tilstrækkeligt til at kunne overholde de energimæssige krav til ydervæggene. Derfor er det beregnede energibesparelsesforslag under bygningsgennemgangen med udgangspunkt i en indvendig efterisolering.

Alternativt kan der også isoleres udvendigt, hvilket omkostningsmæssigt er noget dyrere, men indebærer flere fordele. Bl. a. undgås en reducering af gulv-arealet på 5 – 8% og en generende, besværlig byggeperiode. Problemer med fugt og kuldebroer i ydervægge vil samtidig kunne blive reduceret betydeligt.

Den lette ydervæg er konstateret utilstrækkeligt isoleret i forhold til at kunne overholde de isoleringsmæssige krav i det nugældende bygningsreglement. Forbedringsforslaget er med udgangspunkt i en udvendig isolering, da denne løsning forekommer mest hensigtsmæssig. Bl.a. undgås en reducering af gulvarealet og en generende byggeproces. Den udvendige beklædning nedtages og der efterisoleres i den tykkelse som er anført under bygningsgennemgangen senere i rapporten. Der afsluttes med vindspærre og beklædning genmonteres på afstandslister, således der sikres en ventilationsspalte mellem vindspærre og beklædning.

Kælderydervægge i de opvarmede rum er ikke isoleret tilstrækkelig 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

Kælderydervæg over jord samt sokkel anbefales isoleret udefra så varmetab minimeres disse steder.

Krybekælderens isoleringsniveau er ikke tilstrækkelig til at kunne overholde de isoleringsmæssige krav i det nugældende bygningsreglement. Da krybekælderens frihøjde ikke tillader isoleringsarbejder nedefra, er der derfor i forbedringsforslaget foreslået en opfyldning af krybekælderen og etablering af en højisoleret terrændækkonstruktion med indlagt gulvvarme.
Fordelene ved et terrændæk er mangeartede. Risiko for tæringsskader og varmetab i de ældre varmerør i krybekælderen vil være elimineret. Kulde og trækgener er væk og i stedet vil man opnå en øget komfort med jævnt, fordelt varme. Opvarmningsvandet fra varmeanlægget vil kunne fremføres med meget lavere temperatur og



Energimærkning nr.: 100096768
Gyldigt 5 år fra: 12-09-2008
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

dermed spare energi. Gulvvarme i hele boligen er særdeles velegnet til vedvarende energi som for eksempel solvarme.

Terrændækkets og kælderydervægs 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.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Loft i tilbygning er ifølge beskrivelse på snittegning isoleret med 150 mm isolering.
Loft i oprindelig bygning er målt til 50 mm i tykkelse.

Forslag 4: Det er rentabelt at isolere loft i oprindelig bygning samt i tilbygning ved at indblæse granulat på den nuværende loftisolering til en samlet lagtykkelse på ca. 300 mm isolering i loft i tilbygning. Dampspærreforhold kontrolleres.
Fjerne eksisterende isoleringsmateriale og isolere med 275 mm direkte på loft i oprindelig bygning. Dampspærreforhold kontrolleres.

- Ydervægge

Status: Hoveddør skønnes uisoleret.
Udluftning fra vestvendt værelse skønnes uisoleret.
Hulmur i oprindelig bygning er ifølge boreprøve mod nord isoleret.
Let facade er skønnet isoleret med 75 mm isolering.
Hulmur i tilbygning er ifølge bygning isoleret.
Kælderydervæg er 30 cm uisoleret.

Forslag 3: Hulmure er isoleret, men det anbefales i forbindelse med en udskiftning eller renovering, at montere 175 mm indvendig isolering afsluttet med godkendt beklædning på hul ydervæg i oprindelig bygning.
Montere en indvendig isoleringsvæg 125 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning på tilbygning.
Etablere en ventileret klimaskærm med 150 mm isolering afsluttet med godkendt facadebeklædning på let ydervæg.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer/glasdøre med 2 lag glas.

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

Ved udskiftning af defekte eller punkterede termoruder anbefales at skifte til lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet.



Energimærkning nr.: 100096768
Gyldigt 5 år fra: 12-09-2008
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 5: Det er ikke rentabelt at udskifte vinduer og ruder til lavenergiruder, men det anbefales i forbindelse med en udskiftning eller renovering.

- Gulve og terrændæk

Status: Terræn i tilbygning er ifølge snittegning isoleret med 50 mm polystyren.
Gulv mod krybekælder er ifølge oprindelig tegning isoleret med 75 mm isolering.
Kældergulv skønnes uisoleret.

Forslag 2: Det er ikke rentabelt at etablere ny gulvkonstruktion på terrændæk i tilbygning samt på gulv mod krybekælder, men det anbefales i forbindelse med en udskiftning eller renovering, at fjerne eksisterende gulv. Ny gulv-konstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

- Kælder

Forslag 1: Det er rentabelt at isolere kælderydervægge over og under jord samt etablere en ny gulvkonstruktion på kældergulv.
Kælderydervæg isoleres udefra med min. 175 mm isolering. Der afsluttes med drænplade på kælderydervægge under jord.
Kælderydervæg over jord isoleres udefra med min. 150 mm isolering. Der afsluttes med egnet udvendig beklædning på kælderydervæg over jord.
Fjerne gulvkonstruktionen. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering på kældergulv.

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 samt at udskifte slidte og defekte tætningslister i døre og vinduer.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre middel oliekedel af fabrikat HS Tarm, type: BK22. Kedlen er med indbygget varmtvandsbeholder på skønnet 80 liter og fra 1980.
Kedlen er opstillet i kælder og brænderen på kedlen er af fabrikat Oilon fra 1980.

Forslag 6: Det er rentabelt at opstille en naturgasfyret kedel. Der er i forslaget regnet med at der etableres en kondenserende, udetemperaturkompenseret naturgaskedel og en elsparepumpe.
Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg genbruges og at der installeres en ny varmtvandsbeholder.
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.
I investeringen er medregnet en tilslutningsafgift på kr.15.000.

Det er ligeledes rentabelt at montere de manglende termostatventiler.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100096768
Gyldigt 5 år fra: 12-09-2008
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Varmt vand

Status: Det årlige varmtvandsforbrug for boligen er beregnet til 37 m³. På grund af beregningsforudsætninger kan forbruget afvige fra faktisk måling.

Det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder indbygget i fyr på 80 liter og er fra 1980.
Varmtvandsbeholder er placeret i kælder og isolering er intakt. Beholderens størrelse og isolering er skønnet.

Tilslutningsrør fra kedlen har en samlet længde på under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.
Varmerørene er ført i kælder og krybekælder.

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

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.

Det anbefales at få rørenes isolering gjort intakt for at hindre unødigt varmespild. Rørføring i kælder/krybekælder anbefales isoleret for at hindre unødigt varmetab.

Anlægget er monteret en cirkulationspumpe der kører konstant i opvarmningssæsonen.

Forslag 7: Det er rentabelt at isolere og efterisolere varmerør med 30 mm rørskål.

- Automatik

Status: Der er registreret 2 radiatorer med termostatventiler og 5 radiatorer uden termostatventiler.
Der mangler termostatventiler på radiatorer i værelser og kælderplan.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1960
• År for væsentlig renovering:	1975
• Varme:	Fyringsgasolie (liter)
• Supplerende opvarmning:	Ingen
• Boligareal i følge BBR:	110 m²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	0 m²
• Opvarmet areal:	147 m²

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100096768
Gyldigt 5 år fra: 12-09-2008
Energikonsulent: Henri Birch Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus

- Kommentar til BBR-oplysninger:

I henhold til registrering og opmåling er flere rum med varmekilder end de rum, der er indeholdt i BBR – Oversigtens boligareal. Disse rum er i kælderplan, således det samlede, opvarmede etageareal i energimærkningen udgør 147 m².

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	9.5 kr./liter
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100096768
Gyldigt 5 år fra: 12-09-2008
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 energisparefor slagene 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:	20-08-2008

Energikonsulent nr.: 102115

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