



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Hedevænget 60
Postnr./by: 2800 Lyngby
BBR-nr.: 159-055876
Energimærkning nr.: 100093100
Gyldigt 5 år fra: 14-08-2008
Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel

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 varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 19600 kr./år
- Forbrug: 1919 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	Tilbagebetalingstid
2 Merisolering af ydervægge.	174 liter Fyringsgasolie	1800 kr.	27004 kr.	15 år
3 Merisolering af lofter.	299 liter Fyringsgasolie	3080 kr.	61640 kr.	20 år
4 Tilslutning til naturgasnettet.	Ny varmforsyning	6200 kr.	62000 kr.	10 år
Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Merisolering af kælder.	348 liter Fyringsgasolie	3580 kr.	124320 kr.	34.7 år



Energimærkning nr.: 100093100

Gyldigt 5 år fra: 14-08-2008

Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forklaring:

Besparesesforslagene 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 en energibesparelse, 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 finansiering ved gennemførelse af forslag med god rentabilitet

• Samlet varmebesparelse:	9200	kr./år
• Samlet elbesparelse:	964	kr./år
• Investeringsbehov:	150600	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	10200	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	9796	kr./år
• Resultat efter udgifter til lån er betalt:	403	kr./år

Konklusion:

Besparesesforslag 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: B

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

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.

Besparesesforslag 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.



Energimærkning nr.: 100093100

Gyldigt 5 år fra: 14-08-2008

Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Kommentarer til energimærkningen

Bygningen er et rækkehus i 1 plan med udnyttet tagetage og opvarmet kælder, opført i 1962 på ialt 166 m² opvarmet etageareal.

Ejer har oplyst, at ejendommen er blevet monteret med nye energivinduer og døre i hele ejendommen.

Ved besigtigelsen blev forelagt plan- og snittegning af 31/8-1960, mærket Tegn. 110/1. Disse oplysninger er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående skunke, hanebåndsloft og kældergulv.

Loftet er fyldt med indbo og er besigtiget fra stige.

I beregningen er forudsat at kælderne i naboejendommene er opvarmet til 20°.

Det har været nødvendigt at skønne isoleringsforholdene angående lette ydervægge og kældergulv som værende i samme niveau som de øvrige registrerede konstruktioner.

Alle lette ydervægge er isoleret med 100 mm mineraluld, jvf. oplysninger fra ejer.

Ligeledes har ejer oplyst 100 mm på hanebåndsloft. Ved kontrolmåling er registreret 50-100 mm.

I beregningen er regnet med 50 mm isolering jvf. tegninger.

Der var i forbindelse med besigtigelsen ikke adgang til skunkrum.

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.

Kommentarer til loft og tag:

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.

Kommentarer til ydervægge:

Ved boreprøve på facade mod øst blev ydervæg konstateret 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.

Den lette ydervæg mod øst på 1. sal og på vestfacaden i stuen 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 reduktion af gulvarealet og en generende byggeproces. Den udvendige beklædning nedtages, og der efterisoleres i den tykkelse, som er anført under "Bygningsgennemgangen". Der afsluttes med vindspærre og beklædning genmonteres på afstandslisters, således der sikres en ventilationsspalte mellem vindspærre og beklædning.

Kælderydervægge i de opvarmede rum er ikke isoleret tilstrækkeligt til at kunne overholde de isoleringsmæssige krav i det nugældende bygningsreglement.

Området mod kældergulv er især fugtbelastet. Det anbefales at nedtage eventuelle forsatsvægge i lette materialer på ydermuren for at fjerne risikoen for råd, svamp og skimmelvækst.

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 beskyttelse 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.



Energimærkning nr.: 100093100

Gyldigt 5 år fra: 14-08-2008

Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Hanebåndsloft, skråvæg, kvistflunk og vandret skunk er isoleret med 50 mm. Lodret skunk er udført og isoleret i henhold til bygningsreglementets krav på opførelsestidspunktet svarende til en konstruktion med min 80 mm isolering. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

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

Isolering på loftet ligger meget ujævnt og bør udskiftes for at opnå optimal varmeisolering. Der er konstateret defekt isolering omkring loftlem. Det anbefales at udbedre forholdet for optimal isolering.

Forslag 3: Ved merisolering af lofter anbefales det at fjerne eksisterende isoleringsmateriale og isolere med 275 mm direkte på hanebåndsloft. Dampspærreforhold kontrolleres. Fjerne indvendig beklædning på skråvægge og eksisterende isolering og isolere indvendigt med min 275 mm isolering. Lodret og vandret skunk merisoleres op til 275 mm isolering. Dampspærre- og ventilationsforhold kontrolleres.

• Ydervægge

Status: Muret facade mod øst er 29 cm uden varmeisolerende hulrumfyld. Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen. Lette træfacader er som stolpekonstruktion med ca. 100 mm isolering. Isoleringsforhold er oplyst af ejer.

Forslag 2: Muret ydervægge merisoleres ved at isolere indvendigt med 200 mm afsluttet med godkendt beklædning, da ydervæg ikke er egnet til hulmursisolering. På lette ydervægge fjernes bagbeklædning og der merisolere op til 100 mm lagtykkelse, da ydervæg er med ventileret klimaskærm. Der afsluttes indvendig med godkendt beklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har udelukkende vinduer/glasdøre med nyere lavenergiruder.

• Kælder



Energimærkning nr.: 100093100

Gyldigt 5 år fra: 14-08-2008

Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status: Kælderydervæg under jord er som 30 cm beton, uisolaret.
Massiv kældervæg over jord er 30 cm beton, uisolaret.
Kældergulv er med betondæk på jord.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 1: Ved en eventuelt kommende renovering af kælderen bør man isolere kælderydervægge over og under jord udefra med min. 150 mm. Der afsluttes med egnet udvendig beklædning. Fjerne den eksisterende gulvkonstruktion i kelder. 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 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 nyere, god oliekedel af mærket Shell Thermoline fra 2001. Pladejernskedlen er fritstående på gulvet i bryggers.
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 konvertering til kondenserende naturgasfyret 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 4: Det anbefales at konvertere til naturgasnettet. 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.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisolaret beholder på 110 liter, der er fra 2003 og



Energimærkning nr.: 100093100

Gyldigt 5 år fra: 14-08-2008

Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

placeret i bryggers.

Varmtvandsbeholderen er utilgængelig og forhold angående størrelse og isolering er skønnet.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Varmerør ført i kælder er med 20 mm isolering. Varmerør ført i etageadskillelse er utilgængelige. Rørlængder, dimensioner og isolering er derfor skønnet. Tilslutningsrør fra kedel til varmtvandsbeholder har en længde under 1 m og er derfor ikke medtaget i beregningen.

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

• 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.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1962
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fyringsgasolie (liter)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 109 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 166 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 130 | Rækkehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det opvarmede etageareal er opmålt til 166 m² og er dermed større end BBR-Oversigtens boligareal. Det skyldes opvarmning af kælderplan, der ikke indgår i det registrerede boligareal. Kælderplan er medtaget i energimærket grundet det på tegningerne mærkede "hobbyrum" mod vest er opvarmet og bruges som soveværelse.

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	10.2 kr./liter
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100093100

Gyldigt 5 år fra: 14-08-2008

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 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.



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.spareenergi.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 ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Inspiration til energibesparelser

Inspiration til energibesparelser kan findes på www.spareenergi.dk

Energikonsulent og gyldighed

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: 12-08-2008

Energikonsulent nr.: 103536

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