



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Smedefod 10A
 Postnr./by: 6392 Bolderslev
 BBR-nr.: 580-015315
 Energimærkning nr.: 200007236
 Gyldigt 5 år fra: 20-08-2008
 Energikonsulent: Jes Bøgelund

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for handel, service og offentlige bygninger er lovpligtig.

Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 42433 kr./år
- Forbrug: 4663 m³ naturgas
- Oplyst for perioden: 01/01/07 - 01/01/08

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenterne, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

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
5 Isolering af uisolerede varmerør	23 m ³ Naturgas	210 kr.	220 kr.	1 år
Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolering af gulv mod kælder, gulv mod krybekælder og terrændæk	546 m ³ Naturgas , 32 kWh el	5040 kr.	155050 kr.	30.8 år
2 Efterisolering af ydervægge	870 m ³ Naturgas , 52 kWh el	8020 kr.	247000 kr.	30.8 år



Energimærkning nr.: 200007236
 Gyldigt 5 år fra: 20-08-2008
 Energikonsulent: Jes Bøgelund

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

3	Efterisolering af vandret loft og fladt tag	432 m ³ Naturgas , 25 kWh el	3980 kr.	100400 kr.	25.2 år
4	Udskiftning af vinduer med 2 lags glas og 2 lags termoruder	897 m ³ Naturgas , 51 kWh el	8270 kr.	212646 kr.	25.7 år
6	Forbedring af belysning	- 15 m ³ Naturgas , 678 kWh el	1220 kr.	23600 kr.	19.3 år

Forklaring:

Besparelsesforslagene er udarbejdet på basis af det beregnede energiforbrug i ejendommen ud fra den faktiske anvendelse af bygningen. Der er dermed taget hensyn til de faktiske drifttider mv. af bygningen og dens installationer. Investeringerne er baseret på et skøn over omkostningerne ved at gennemføre forslagene. Ikke alle sparelsesforslag giver udslag i energibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. i form af lavere vandregning, eller fordi 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 ved gennemførelse af forslag med god rentabilitet

• Samlet varmebesparelse:	200	kr./år
• Samlet elbesparelse:	2	kr./år
• Investeringsbehov:	200	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	200	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: F

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

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.



Energimærkning nr.: 200007236
Gyldigt 5 år fra: 20-08-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Kommentarer til energimærkningen

Bygningen anvendes til daginstitution. Bygningen er i 1 plan opført år 1959 på i alt 218 m² opvarmet etageareal.

Repræsentant (pedel) for ejer var til stede ved besigtigelsen.

I henhold til BBR-Oversigt) er der foretaget en væsentlig tilbygning i året 1993.

Ejerforhold: Kommune.

Idet der ikke forelå oplysninger om forbrug på ejendommen er det på forsiden angivende oplyste forbrug erstattet af det beregnede forbrug. Det beregnede forbrug er udarbejdet på grundlag af en standardanvendelse af bygningen og ikke den nuværende anvendelse. Beparelsesforslagene i Energimærket er udarbejdet på grundlag af det beregnede forbrug hvorved den oplyste besparelse ved gennemførelse af forslagene skal sammenlignes med forskellen i det oplyste- og beregnede forbrug.

Der forelå ingen relevante bygningstegninger eller dokumentation til brug for energimærkningen ved besigtigelsen.

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.

Det flade tag er egnet til merisolering udefra med kileskårne isoleringselementer.

Det sikres hermed, at mindstekravet til et tags hældning på 1:40 overholdes. Øverst afsluttes med en tagpapdækning eller tagdug. Alt arbejde foregår udefra og vil stort set kunne udføres uden nævneværdige gener i byggeperioden.

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

Ved boreprøve på facade mod øst blev ydervæg konstateret: som isoleret hulmur.

Det er dog ikke tilstrækkeligt at kunne over de energimæssige krav til ydervæggene. Derfor er det beregnede energibesparelsesforslag under "Bygningsgennemgangen" med udgangspunkt i en indvendig efterisolering.

Den lette ydervæg med 200 mm er konstateret utilstrækkeligt isoleret i forhold til at kunne overholde de isoleringsmæssige krav i det nugældende bygningsreglement. Forbedringsforslaget er en indvendig isolering, hvor udgangspunktet er fjernelse af den eksisterende bagbeklædning. I omkostningen er forudsat en ny bagbeklædning i en malerbehandlet gipsplade samt flytning af el- og VVS-installationer.

Terrændækkets 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.

Terrændækkets 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 og varmepumpe.



Energimærkning nr.: 200007236
Gyldigt 5 år fra: 20-08-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Vandret loft er med 100 mm isolering. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.

Det flade tag er built-up med 150 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn (kunne ikke besigtiges).

Forslag 3: Det anbefales at efterisolere det vandrette loft ved at fjerne defekt isoleringsmateriale og efterisolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm på loft. Dampspærreforhold kontrolleres.

Samtidig anbefales det at efterisolere de flade tag ved at udlægge kileskårne lametagplader med tagpap på eksisterende built-up tag.

• Ydervægge

Status: De hule ydervægge er 29 cm med hulrumsfyld. Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.

De lette ydervægge er som stolpekonstruktion med ca. 125 - 175 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på et skøn.

Forslag 2: Det anbefales at efterisolere de hule ydervægge ved at montere 175 mm indvendig isolering afsluttet med godkendt beklædning.

Samtidig anbefales det at efterisolere de lette ydervægge ved at fjerne bagbeklædning og merisolere op til 100 mm lag tykkelse, da ydervæg er med ventileret klimaskærm. Der afsluttes indvendig med godkendt beklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har vinduer/glasdøre med nyere lavenergiruder, 2 lags termoruder og 2 lag glas.

Forslag 4: Vinduer og glasdør med 2 lags termoruder og 2 lags glas er nedslidte og anbefales udskiftet med nye lavenergivinduer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er etageadskillelse i beton - uisolert.
Terrændæk er med betongulv på 100 mm isolering.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Gulv mod krybekælder er som etageadskillelse i beton med ca. 50 mm isolering. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.

Forslag 1: Det anbefales at efterisolere gulv mod kælder ved at isolere underside af betondæk med 100 mm isolering og afslutte med godkendt beklædning.



Energimærkning nr.: 200007236
Gyldigt 5 år fra: 20-08-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Samtidig anbefales det at efterisolere gulv mod krybekælder ved at isolere underside af betondæk med 50 mm isolering og afslutte med godkendt beklædning.

Endvidere anbefales det at efterisolere terrændæk ved at fjerne eksisterende gulv. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

Ventilation

• Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem og utætheder imellem karme og rammer på enkelte ældre døre og vinduer.

Der er foreslået nye døre og vinduer i bygningen. Ventilationstabt gennem disse bygningsdele vil derfor være væsentligt reduceret. Forbedringsomkostningerne er indeholdt i vinduesudskiftningen.

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 opvarmingsomkostninger.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en kondenserende naturgaskedel af fabrikat: Vaillant, type Ecotec 196/2-C der er fra 2006. Den kondenserende kedel har lukket forbrænding, er indbygget i en kedelunit og opstillet i kælders.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisolere beholder på 63 liter der er fra 2006 og placeret i kælders. Beholderens størrelse og isolering er skønnet.

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

• Fordelingssystem

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

Varmerørene er ført i kælders, krybekælder og i bygningen. Isoleringstilstanden er middel med enkelte uisolerede områder.

Der er helt eller delvist uisolerede rørstrækninger, der grundet utilgængelighed dels er skønnede ud fra opførelsestidspunktet og dels ikke er stillet besparelsesforslag til.

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

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.

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



Energimærkning nr.: 200007236
 Gyldigt 5 år fra: 20-08-2008
 Energikonsulent: Jes Bøgelund

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



forudsættes dette gjort.

Anlægget er monteret en cirkulationspumpe, konstant i drift i opvarmet sæson og er indbygget i kedelunit.

Forslag 5: Det anbefales at isolere de uisolerede varmerør for at reducere varmetabet.

El

• Belysning

Status: Belysning:

- i kælder består af loftlamper monteret på loft med 11 W lavenergipærer med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i garderobe består af kassearmaturer monteret på loft med 1x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i gangarealer består af loftlamper monteret på loft med 11 W lavenergipærer med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- på toilet består af kassearmaturer monteret på loft med 1x30 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i opholdsrum består af kassearmaturer monteret på loft med 1x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i opholdsrum består af kassearmaturer monteret på loft med 2x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i opholdsrum består af kassearmaturer monteret på loft med 1x30 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Forslag 6: Belysningen i kælder og på toilet er i dag konstant tændt. Det vurderes, at der er en del timer i såvel dagtimerne som om aftenen og natten, hvor der er få personer i bygningen. Det anbefales derfor, at der monteres bevægelsesmelder, så driftstiden reduceres.

Belysningen i garderobe, gangarealer og opholdsrum tændes i dag via afbryder ved dør. Under gennemgangen af bygningen er det konstateret, at belysningen er tændt, uden at der er personer tilstede. Det anbefales, at der monteres bevægelsesmelder, således at driftstiden reduceres.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1959
• År for væsentlig renovering:	1993
• Varme:	Naturgas (m ³)
• Supplerende opvarmning:	Ingen
• Boligareal i følge BBR:	0 m ²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	218 m ²
• Opvarmet areal:	218 m ²



Energimærkning nr.: 200007236
Gyldigt 5 år fra: 20-08-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



- Anvendelse ifølge BBR:

440 | Daginstitution

- 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 arealoppgørelser for bygningen.

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme: 9.1 kr./m³
Fast afgift på varme: 0 kr./år
El: 2 kr./kWh
Vand: 35 kr./m³



Energimærkning nr.: 200007236
Gyldigt 5 år fra: 20-08-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund

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 bygninger skal sælger eller udlejer fremlægge en ikke over 5 år gammel energimærkning. Ejendomme, som er større end 1000 m², samt alle offentlige ejendomme 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: Jes Bøgelund
Adresse: Birkemose Allé 25 6000 Kolding
E-mail: jeb@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217250
Dato for bygningsgennemgang: 24-06-2008

Energikonsulent nr.: 102405

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