Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Havreholmsvej 21
Postnr./by:	4100 Ringsted
BBR-nr.:	329-124900
Energimærkning nr.:	100095806
Gyldigt 5 år fra:	04-09-2008
Energikonsulent:	Laust Hällberg

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: 28200 kr./år
- Forbrug: 28.2 ton halm

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
6	Isolering af varmerør samt ny el-sparepumpe.	6.5 ton Halm , 342 kWh el	7220 kr.	8400 kr.	1.2 år

	Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid
1	Ny gulvkonstruktion mod krybekælder og isolering af etageadskillelse mod kælder.	4.6 ton Halm , 66 kWh el	4750 kr.	379450 kr.	79.9 år
2	Efterisolering af ydervægge.	4.9 ton Halm , 70 kWh el	5070 kr.	184803 kr.	36.5 år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100095806
Gyldigt 5 år fra: 04-09-2008
Energikonsulent: Laust Hällberg Firma: OBH Ingeniørservice A/S

5	Ny biobrændselkedel.	2.5 ton Halm , 239 kWh el	2930 kr.	88000 kr.	30 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:	5000	kr./år
• Samlet elbesparelse:	640	kr./år
• Investeringsbehov:	8400	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	5600	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	546	kr./år
• Resultat efter udgifter til lån er betalt:	5053	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.

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.

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.

		Årlig besparelse i	Årlig besparelse i kr. inkl.	Skønnet investering	Tilbage-

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100095806
Gyldigt 5 år fra: 04-09-2008
Energikonsulent: Laust Hällberg Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Besparelsesforslag	energienheder	moms	inkl. moms	betalingstid
3 Merisolering af lofter.	2 ton Halm , 29 kWh el	2100 kr.	142800 kr.	68 år
4 Udskiftning til lavenergiruder.	1.6 ton Halm , 23 kWh el	1680 kr.	102184 kr.	60.8 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 stuehus i 1 plan med delvis kælder, uopvarmet samt udnyttet tagetage. Ejendommen er opført i 1863 på i alt 380 m² opvarmet etageareal.

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

Bygningsejer har oplyst delvist isolering på loft. Ved kontrolmåling er registreret 150 mm, der indgår i beregningen.

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, kondens-fugt, 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, 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.
I forbedringsforslaget til merisolering af tagetagen er forudsat en ny konstruktionsopbygning af skråvægge i hele etagen – herunder nedlægning af "kolde" skunkrum. Det er nødvendigt af hensyn til store isoleringstykkelser samt dampspærre- og ventilationsforhold. Som udgangspunkt er skråvægge ført isoleret helt ned til tagfoden øverst ved murværket. Hermed fås "varme" skunkrum, der vil have samme temperatur som i opholdsrummene og kan anvendes til opbevaring og trækning af varmerør.
Det er uden energimæssig betydning, om det er et vandret hanebåndsloft eller skråvægge helt til kip. Alt arbejde er forudsat til at foregå indefra. De nye isoleringstykkelser fremgår af forbedringsforslaget under Bygningsgennemgangen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Hanebåndsloft er isoleret med 150 mm isolering. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af



Energimærkning nr.: 100095806
Gyldigt 5 år fra: 04-09-2008
Energikonsulent: Laust Hällberg Firma: OBH Ingeniørservice A/S

måltagning.
Skråvæg og lodret skunk er med 100 mm isolering.
Vandret skunk er med 50 mm isolering.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

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

Forslag 3: Loftet merisoleres ved at fjerne defekt isoleringsmateriale og efterisolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm på hanebåndsloft. Dampspærreforhold kontrolleres.
På skråvæg fjernes indvendig beklædning og eksisterende isolering og der isoleres indvendigt med min 275 mm isolering i en ny konstruktion. Skunke anbefales sløjfet i forbindelse med isolering af skråvæggene således at skråvæggen går til gulv.

- Ydervægge

Status: Yderæg er primært 35 cm teglstensmur, uisoleret.
Øvrige vægge er 24 cm teglstensmur, 35 cm teglstensmur med 100 mm indvendig isolering og en let væg som stolpekonstruktion med ca. 30–60 mm isolering.
Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

Forslag 2: Ydervægge efterisoleres ved at etablere en indvendig isoleringsvæg med 200 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning på den primære væg.
På øvrige vægge fjernes eksisterende vægbeklædning samt ældre isolering og der monteres en indvendig isoleringsvæg med 100-175 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning. På let ydervæg etableres en ventileret klimaskærm med 125 mm isolering afsluttet med godkendt facadebeklædning.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har udelukkende vinduer/glasdøre med 2 lags termoruder.

Forslag 4: Vinduerne er egnede til udskiftning 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.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod krybekælder er som trægulv på bjælkelag med lerindskud. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn med udgangspunkt i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet.
Gulv mod kælder er etageadskillelse i beton, uisoleret. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.

Forslag 1: Ved gulv mod krybekælder kan man fjerne gulvkonstruktionen. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.
Ved etageadskillelse til kælder, kan man isolere underside af betondæk med 50 mm isolering og afslutte med godkendt beklædning. Rumhøjden vil herefter blive meget lav og vinduer dækket til.

Da kælderen har lav rumhøjde kan man alternativt vælge at få opfyldt kælderen og etablere en højisoleret terrændækkonstruktion med indstøbt gulvvarme.
Fordelene ved terrændækket er mangeartede. Varmetabet fra de ældre varmerør i kælderen undgås. Kulde- og trækgener er væk, og i stedet vil man opleve øget komfort med jævnt



Energimærkning nr.: 100095806
Gyldigt 5 år fra: 04-09-2008
Energikonsulent: Laust Hällberg Firma: OBH Ingeniørservice A/S

fordelt varme.
Gulvvarme i hele boligen er særdeles velegnet til vedvarende energi, som for eksempel solvarme og varmepumpe, idet opvarmningsvandet fra varmeanlægget vil kunne fremføres med meget lavere temperaturer.

Ventilation

- Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem aftrækskanaler i køkken og 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 ældre biobrændseskedel, hvori der fyres med halm. Kedlen er hjemmelavet og placeret 10 meter fra huset.

Forslag 5: Det anbefales at opstille en biobrændselskedel. Der er i forslaget regnet med at der etableres et kedelanlæg til træpiller. 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. Der findes flere forskellige typer biobrændsel, som kan overvejes i forhold til pris, forsyningssikkerhed og vedligehold.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en varmtvandsbeholder på 200 liter, der ikke kan aldersbestemmes præcist på grund af manglende mærkeskilt. Beholderen er placeret i kælder.

Energiforbruget til opvarmning af det varme brugsvand kan reduceres ved etablering af termostatbatterier med 5-15% og vandmængderegulatorer med 10-20%.
Varmtvandsbeholderen er vandretliggende. Når beholder engang skal udskiftes anbefales det at opstille den lodret, idet varmefordelingen således vil blive markant bedre.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Desuden er der gulvvarme i bad i stueetage.
Varmerør ført i jorden er utilgængelige. Rørlængder, dimensioner og isolering er derfor skønnet til at være isoleret med 40 mm isolering.
Varmerør ført i kælder og udhus er uisolerede.
Fordelingspumpe til gulvvarme og radiatorer i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren. Pumpen er uden trinstyring af drift.

Gulvvarme i baderum og lignende bør afbrydes udenfor fyringssæsonen, da det ellers kan

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100095806
Gyldigt 5 år fra: 04-09-2008
Energikonsulent: Laust Hällberg Firma: OBH Ingeniørservice A/S

medføre stort energiforbrug. Årsagen skyldes nødvendig cirkulation i større dele af ledningssystemet med stort varmespild som resultat.
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.

Forslag 6: Det anbefales at udskifte pumpen til en energisparepumpe med automatisk/elektronisk styring, der både kan installeres til at køre konstanttryk og proportional-regulering.
Varmerør ført i kælder og udhus anbefales isoleret med 60 mm isolering.

- Automatik

Status: Alle radiatorer og gulvvarmeanlæg 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: 1863
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Halm (ton)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 305 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 380 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 110 | Stuehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

I beregning er hele boligarealet forudsat opvarmet til mindst 20°C, selv om enkelte rum er uden varmekilde.

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 305 m². I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet beregnet til 309 m². Det er ejers pligt, at BBR-Oversigten er korrekt og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register.
Det opvarmede etageareal er opmålt til 380 m² og er dermed større end BBR-Oversigtens boligareal. Det skyldes opvarmning af værelse mod vest på 1. sal, der ikke indgår i det registrerede boligareal.

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter: Varme: 1000 kr./ton
  Fast afgift på varme: 0 kr./år

Energimærkning



Energimærkning nr.:	100095806		
Gyldigt 5 år fra:	04-09-2008		
Energikonsulent:	Laust Hällberg	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S

El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100095806
Gyldigt 5 år fra: 04-09-2008
Energikonsulent: Laust Hällberg 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:	Laust Hällberg	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Falkevej 12 3400 Hillerød	Telefon:	70217264
E-mail:	lah@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	27-08-2008

Energikonsulent nr.: 102543

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