Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Hammerichsvej 8
Postnr./by:	4760 Vordingborg
BBR-nr.:	390-018024
Energimærkning nr.:	100108267
Gyldigt 5 år fra:	09-01-2009
Energikonsulent:	Ole Hargbøl
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: 11900 kr./år
- Forbrug: 23.8 MWh fjernvarme

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	Efterisolering af Hul ydervæg med 50 mm isolering og massive ydervæg med indvendig pladevæg	5.2 MWh Fjernvarme	2460 kr.	63440 kr.	25.8 år

	Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid
4	Efterisolering af loft	3.1 MWh Fjernvarme	1480 kr.	53600 kr.	36.2 år
6	Uskiftning af cirkulationspumpe til el-sparepumpe	78 kWh el	160 kr.	3000 kr.	18.8 år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100108267
Gyldigt 5 år fra: 09-01-2009
Energikonsulent: Ole Hargbøl Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:	2400	kr./år
• Samlet elbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	63400	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	2400	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	4124	kr./år
• Resultat efter udgifter til lån er betalt:	-1724	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.

For at kunne sammenligne energimærket på forsidens skalatrin med øvrige bygninger kan det oplyses, at en nyopført bygning i dag skal have et energimærke B på skalaen. Er der tale om lavenergibygninger, skal mærket op på et A.

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

Der er ikke stor forskel på oplyst og beregnet forbrug. Det er dog stadig muligt at forbedre varmeudgifterne på flere områder.
Ydervægge kan forbedres, overvejende i den ældste del af ejendommen samt i det lille bryggers.
Lofter kan forbedres ved isolering på loftet enten direkte på den eksisterende isolering eller ved at fjerne den gamle isolering og isolere direkte på loftet.
Vinduer kan forbedres ved udskiftning af termoruder til lavenergiruder.
Flere af forslagene er ikke tidsmæssigt rentable med mindre varmeudgiften stiger, men vil give en bedre komfort i bygningen.

Lånetype:
Ovenstående er et overslag baseret på et 30-årigt fastforrentet lån til 5 procent. Overslaget er ekskl. stiftel-sesomkostninger til lån. Udgifterne afhænger i sidste ende af lånetypen og aktuelle rentesatser samt mulig-



Energimærkning nr.: 100108267
Gyldigt 5 år fra: 09-01-2009
Energikonsulent: Ole Hargbøl Firma: OBH Ingeniørservice A/S

heder 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.

	Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid
1	Etablering af nyt terrændæk	0.3 MWh Fjernvarme	130 kr.	39000 kr.	300 år
3	Efterisolering af hul ydervæg med 75 mm isolering og massive teglvæg med 100 mm isolering	1.2 MWh Fjernvarme	560 kr.	58840 kr.	105.1 år
5	Udskiftning af ruder til lavenergiruder og udskiftning af nedslidte vinduer	1.3 MWh Fjernvarme	590 kr.	49160 kr.	83.3 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 enfamiliehus i 1 plan, opført år 1963 på i alt 134 m² opvarmet etageareal.

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.
- I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning/tilbygning i året 1976.

Ejeroplysninger, som anført i Ejeroplysningsskema, er i energimærkningen benyttet til isoleringsforhold angående ydervægge og terrændæk, da ejer ikke ønsker at få foretaget boreprøver og lign. undersøgelser.

Ved besigtigelsen blev forelagt plan- og snittegning af tilbygning.
Disse oplysninger er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående ydervægge, loft og terrændæk.

Der foreligger ikke tilladelse til boreundersøgelser med teknoskop i forbindelse med registreringen.
Det har derfor været nødvendigt at skønne isoleringsforholdene angående
ydervægge forsigtiget som værende i samme niveau som de øvrige registrerede konstruktioner.

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,



Energimærkning nr.: 100108267
Gyldigt 5 år fra: 09-01-2009
Energikonsulent: Ole Hargbøl Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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, 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.

- Dele af loftrum, og det vil derfor ikke være muligt at merisolere på traditionel vis. I stedet kan der indblæses granulat eller andet, egnet isoleringsmateriale i loftrummet udefra. Inden arbejdet igangsættes, skal dampspærreforhold i loftkonstruktionen kontrolleres. Ved tagfoden skal der dels sikres jævnt fordelt ventilation af hele tagrummet samt modvirkning af træk ind i isoleringslaget.

KOMMENTARER TIL YDERVÆGGE:
Ved prøve på facade mod øst blev ydervæg konstateret som isoleret hulmur med 50 mm isolering/rockwool - skøn.

– Den lette ydervæg omkring indgang 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". Der afsluttes med vindspærre og beklædning genmonteres på afstandslister, således der sikres en ventilationsspalte mellem vindspærre og beklædning.

KOMMENTARER TIL TERRÆNDÆK:
Terrændækkets konstruktion kan delvis 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.

EBF - ISOLERINGSNIVEAU:
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.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Vandret loft er isoleret med 100 mm. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning samt baseret på grundlag af et skøn.

Loftlem er uden isolering 1 sted, andet er isoleret. Ved isolering og tætning vil trækgener kunne undgås og fugttilførsel til tagrum reduceres.



Energimærkning nr.: 100108267
Gyldigt 5 år fra: 09-01-2009
Energikonsulent: Ole Hargbøl Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Isolering på loftet ligger meget ujævnt og bør tilrettes for at opnå optimal varmeisolering.

Forslag 4: I forbindelse med en renovering anbefales det at fjerne eksisterende isoleringsmateriale på loftet og isolere med 275 mm direkte på loft. Dampspærreforhold kontrolleres

• Ydervægge

Status: En del af hulmuren er isoleret med 75 mm mur-batts i en 30 cm mur. Bagmur som 10 cm letbeton. Isoleringforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Den øvrige del af hulmuren er 29 cm med hulrumsfyld. Isoleringsforhold er er baseret på grundlag af et skøn.

En del af de massive mure er 23 cm teglstensmur med en invendig pladebeklædning. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

De restende massive mure skønnes at være ½-stenvæg med 100 mm indvendig beklædning. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 2: Det anbefales at montere 175 mm indvendig isolering på hule ydervæg med 50 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

Det anbefales at fjerne eksisterende vægbeklædning samt ældre isolering på teglstenvæg med indvendig pladebeklædning og montere en indvendig isoleringsvæg med 175 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

Forslag 3: I forbindelse med en renovering anbefales det at montere en indvendig isoleringsvæg på hul ydervæg med letbetonbagvæg med 100 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

I forbindelse med en renovering anbefales det at fjerne eksisterende vægbeklædning samt ældre isolering på teglstenvæg med 100 mm isolering og montere en indvendig isoleringsvæg med 100 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer/døre med 2 lags termoruder, med undtagelse af vinduer mod nord og øst er der med 2 lag glas.

Forslag 5: Vinduer i mod øst og nord med 2 lag glas er nedslidte og anbefales udskiftet med nye lavenergivinduer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

Termoruderne er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller for-bedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i bryggers er et klinkegulv på 150 mm løs leca.

Terrændæk i entre er trægulv på strøer med ca. 100 mm isolering.



Energimærkning nr.: 100108267
Gyldigt 5 år fra: 09-01-2009
Energikonsulent: Ole Hargbøl Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Terrændæk i stue og køkkken er trægulv på strøer med ca. 250 mm isolering med gulvvarme.

Terrændæk værelser er trægulv på strøer med ca. 50 mm isolering.

Terrændæk i bad er et klinkegulv med 50 mm isolering med gulvvarme.

Forslag 1: I forbindelse med en renovering anbefales det at fjerne eksisterende gulv i bryggers, værelser og bad. 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.

- I forbedringsforslaget til den nye gulvkonstruktion vil ventilationstabet gennem denne bygningsdel være fjernet. Forbedringsomkostningerne er tillagt den nye gulvkonstruktion.

- Der er foreslået nye døre og vinduer i bygningen. Ventilationstabet 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 opvarmningsomkostninger.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen har ældre renoveret fjernvarmeanlæg, opstillet i bryggers med indirekte fjernvarmeforsyning fra Vordingborg Fjernvarme.

Forskellen mellem fjernvarmevandets fremløbstemperatur og returløbstempe-ratur kaldes afkølingen. Jo koldere returvandet er jo bedre har udnyttelsen væ-ret. Regulering af varmtvandsbeholder og termostatventiler har betydning for afkølingen. Afkølingen i vinterperioden bør kunne holdes på min. 35°C. I sommerperioden kan det svinge under og over de 35°C – alt efter varmebehov.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en 110 liters beholder med 50 mm isolering fra år 2007, opstillet i bryggers.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2 strengsanlæg.
Der er gulvvarmeanlæg manuelt styret fra teknikskab.
Gulvvarmeanlægget er forsynet med en cirkulationspumpe fabr. Grundfoss, type UPS 15-40.
Radiatoranlægget har en selvstændig cirkulationspumpe af skønnet type

Tilslutningsrør fra fjernvarme til varmeveksler har en længde under 1 m og er derfor ikke



Energimærkning nr.: 100108267
Gyldigt 5 år fra: 09-01-2009
Energikonsulent: Ole Hargbøl Firma: OBH Ingeniørservice A/S

medtaget i beregningen.

Varmerør ført i terrændæk, har ingen forbedringsforslag på grund af utilgængelighed.

Gulvvarme i baderum og lignende bør afbrydes udenfor fyringssæsonen, da det ellers kan medføre stort energiforbrug. Årsagen skyldes nødvendig cirkulation i større dele af ledningssystemet med stort varmespild som resultat.

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 eftergår holder argumentet ikke, idet der ofte bliver en alt for høj rumtemperatur, alene fra de uisolerede rør.

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Al varme er centralt styret.

Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

- Pumper varme

Forslag 6: Det anbefales at udskifte pumpen til en energisparepumpe med automatisk/elektronisk styring, der både kan installeres til at køre konstanttryk og proportionalregulering.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1963
• År for væsentlig renovering:	1976
• Varme:	Fjernvarme (MWh)
• Supplerende opvarmning:	Ingen
• Boligareal i følge BBR:	134 m²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	0 m²
• Opvarmet areal:	134 m²
• Anvendelse ifølge BBR:	120 | Enfamiliehus

- 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 arealopgørelser for boligen.

Forudsætninger

Energimærkning



Energimærkning nr.:	100108267
Gyldigt 5 år fra:	09-01-2009
Energikonsulent:	Ole Hargbøl
Firma:	OBH Ingeniørservice A/S

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	475 kr./MWh
Fast afgift på varme:	625 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100108267
Gyldigt 5 år fra: 09-01-2009
Energikonsulent: Ole Hargbøl 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:	Ole Hargbøl	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Rugvænget 30 2630 Taastrup	Telefon:	70217262
E-mail:	oha@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	07-01-2009

Energikonsulent nr.: 101553

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