Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Damgade 13
Postnr./by:	5610 Assens
BBR-nr.:	420-005459
Energimærkning nr.:	100061689
Gyldigt 5 år fra:	10-01-2008
Energikonsulent:	Eigil Radoor

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: 9900 kr./år
- Forbrug: 19.4 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	Isolering af ydervægge.	5.5 MWh Fjernvarme	2170 kr.	39410 kr.	18.2 år
5	Isolering af rør.	0.8 MWh Fjernvarme	330 kr.	3200 kr.	9.7 år

Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid

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



Energimærkning nr.: 100061689
Gyldigt 5 år fra: 10-01-2008
Energikonsulent: Eigil Radoor Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:	2500	kr./år
• Samlet elbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	42600	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	2500	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	2771	kr./år
• Resultat efter udgifter til lån er betalt:	-271	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: C

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

Rentabiliteten af de enkelte forslag er beregnet uden hensyntagen til låneomkostninger. Derfor kan den samlede årlige besparelse efter låneomkostninger godt være negativ. Dette er et udtryk for at der investeres i bygningen. Investeringen tilbagebetales dels over varmebesparelserne og dels ved at bygningsforbedringerne øger ejendomsværdien.

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.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100061689
Gyldigt 5 år fra: 10-01-2008
Energikonsulent: Eigil Radoor Firma: OBH Ingeniørservice A/S

1	Nyt terrændæk med gulvvarme.	0.9 MWh Fjernvarme	360 kr.	55500 kr.	154.2 år
3	Isolering af tagkonstruktion.	0.6 MWh Fjernvarme	230 kr.	36000 kr.	156.5 år
4	Udskiftning af dør og termoruder.	2.3 MWh Fjernvarme	880 kr.	90934 kr.	103.3 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 rækkehus i 2 plan samt med udnyttet tagetage, opført år 1890 på i alt 120 m².

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

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 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



Energimærkning nr.: 100061689
Gyldigt 5 år fra: 10-01-2008
Energikonsulent: Eigil Radoor Firma: OBH Ingeniørservice A/S

entreprenøren at isoleringsmaterialet kan genanvendes vil der være en besparelse i forhold til beregningen.

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 vandrette hanebåndsloft sløjfes og de skrå vægge føres helt til kip.
Alt arbejde er forudsat til at foregå indefra.
De nye isoleringstykkelser fremgår af forbedringsforslaget under Bygningsgennemgangen.

Ydervægge blev konstateret som massiv mur, der er utilstrækkelig isoleret i forhold til bygningsreglementets gældende krav. De energibesparelsesforslag, der er anført under "Ydervægge" i bygningsgennemgangen, er alle forudsat med en indvendig isoleringsvæg monteret på bagmuren.

Ydervægge er opført i bindingsværk med indvendig isolering i varierende omfang. Isoleringstykkelsen er dog ikke tilstrækkelig til at kunne overholde de isoleringsmæssige krav i det nugældende bygningsreglement.
I bindingsværkskonstruktioner skal der tages særlige hensyn til fugtforhold ved en merisolering, idet der indgår træ i formuren.
I forbedringsforslaget er forudsat opbygning af en isoleringsvæg i enten et træ- eller metalskelet afsluttet med en malerbehandlet gipsplade. Der kan også vælges andre typer af bagmure som f. eks. letbetonplader, teglsten eller lignende. Det er dog den anførte isoleringstykkelse under bygningsgennemgangen længere omme i rapporten der er nødvendig, for at kravet kan overholdes.

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.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status:

Tagkonstruktion:
- Hanebåndsloft er isoleret med 150 mm. Isoleringsfohold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.
- Skråvægge er isoleret med 150 mm. Isoleringsforhold er fastlagt op grundlag af måltagninger og skøn.
- Lodret og vandret skunk er med 150 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af skøn.

Forslag 3:

Hanebåndsloft:
- Det anbefales at fjerne defekt isoleringsmateriale og efterisolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm på loft. Dampspærreforhold kontrolleres.

Skråvægge:
- Det anbefales at fjerne indvendig beklædning på skråvægge og eksisterende isolering og isolere indvendigt med min 275 mm isolering i en ny konstruktion. Eksisterende, intakt isoleringsmateriale kan genanvendes.



Energimærkning nr.: 100061689
Gyldigt 5 år fra: 10-01-2008
Energikonsulent: Eigil Radoor Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Lodret skunk:
- Det anbefales at skunkvægsisolering udgår og erstattes af skråvægsisolering til tagfod.

Vandret skunk:
- Det anbefales at skunkgulv kun brand- og lydisoleres.

• Ydervægge

Status:

Ydervægge:
- Dele af bindingsværk mod gården i stueplan og på 1. sal er bindingsværk med 15% træ og uisoleret.
- Dele af bindingsværk mod gården i stueplan og på 1. sal er bindingsværk med 50 mm isolering indvendigt.
- Ydervæg mod vej på 1. sal er 23 cm teglstensmur.
- Ydervæg mod vej i stueplan er 30 cm teglstensmur.
Alle isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.

Forslag 2:

Dele af bindingsværk mod gården i stueplan og på 1. sal, som er uden isolering:
- Det anbefales at etablere en indvendig isoleringsvæg med 200 mm afsluttet med godkendt beklædning.

Dele af bindingsværk mod gården i stueplan og på 1. sal, som er isoleret indvendigt med 50 mm isolering:
- Det anbefales at etablere en indvendig isoleringsvæg med 150 mm afsluttet med godkendt beklædning.

Ydervæg mod vej på 1. sal:
- Det anbefales at montere en indvendig isoleringsvæg med 200 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

Ydervæg mod vej i stueplan:
- Det anbefales at etablere en indvendig isoleringsvæg med 200 mm afsluttet med godkendt beklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status:

Bygningen har primært vinduer/glasdøre med 2 lags termoruder, undtagen vindue i bryggers mod gården, der er med 1 lag glas og et stuevindue mod vej i stueplan der er med lavenergirude.

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

Hoveddør og 2 bagdøre er ca. 34 mm tykkelse.

Forslag 4:

Vindue i bryggers mod gården er nedslidte og anbefales udskiftet med nyt lavenergivindue, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

Vinduer med 2 lags termoruder 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.

Massive yderdøre:
- Det anbefales at udskifte alle yderdørene til en ny isoleret type.



Energimærkning nr.: 100061689
Gyldigt 5 år fra: 10-01-2008
Energikonsulent: Eigil Radoor Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Gulve og terrændæk

Status: Gulvkonstruktion:
- Er med betongulv mod jord i stueplan – uisoleret. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol og skøn.

Forslag 1: Terrændæk:
- Det anbefales at fjerne eksisterende gulv. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

Ventilation

- Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem aftrækskanaler i loft på 1. sal samt ved at åbne vinduer og døre.

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 fjernvarmeanlæg opstillet i stuen. Anlægget vurderes at være fra 1990.

Forslag 5: Uisolerede rør anbefales isoleret for at reducere varmetabet.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en vandretliggende beholder på 150 liter isoleret med 30 mm, der vurderes at være af ældre årgang og placeret på 2. sal.

Tilslutningsrør fra fjernvarmestik er udført i ½" kobberrør. Rørene er uisolerede.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 1-strengs anlæg. Varmefordeling til radiatorer er ført separat til hver radiator.

Varmerørene er ført i boligen.

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostaventiler.

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

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100061689
Gyldigt 5 år fra: 10-01-2008
Energikonsulent: Eigil Radoor Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Opførelsesår: 1890
- År for væsentlig renovering: 1993
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 126 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 120 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 130 | Rækkehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 126 m².

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet beregnet til 120 m2. Det er ejers pligt, at BBR–Oversigten er korrekt og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR–register.

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	391.33 kr./MWh
Fast afgift på varme:	2346 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100061689
Gyldigt 5 år fra: 10-01-2008
Energikonsulent: Eigil Radoor 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:	Eigil Radoor	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	Telefon:	7021 7240
E-mail:	era@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	08-01-2008

Energikonsulent nr.: 101820

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