



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Vedbendvej 9
 Postnr. / by: 5550 Langeskov
 BBR-nr.: 440-007882
 Energimærkning nr.: 100075853
 Gyldigt 5 år fra: 17-04-2008
 Energikonsulent: Bo Jean Pontoppidan
 Kokspang

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: 19400 kr./år
- Forbrug: 27.7 MWh fjernvarme

Det varierer, hvor meget varme den enkelte hus-ejer bruger. Det afhænger bl.a. af vejret, hus-standsstørrelse, forbrugsvaner og ønsket tempe-ratur 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 Efterisolering af massive ydervægge.	2.2 MWh Fjernvarme	1020 kr.	26000 kr.	25.5 år
6 Montering af termostatventil.	0.3 MWh Fjernvarme	160 kr.	342 kr.	2.1 år
Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
3 Efterisolering af hule ydervægge.	5.5 MWh Fjernvarme	2620 kr.	83300 kr.	31.8 år
4 Efterisolering af loft.	1.9 MWh Fjernvarme	900 kr.	30300 kr.	33.7 år



Energimærkning nr.: 100075853
 Gyldigt 5 år fra: 17-04-2008
 Energikonsulent: Bo Jean Pontoppidan
 Kokspang

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

7 Efterisolering af varmerør.	2 MWh Fjernvarme	950 kr.	7260 kr.	7.6 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 afvigelse i anvendelse af bygningen. Investeringerne er baseret på et skøn over omkostningerne ved at gennemføre forslagene. Ikke alle spareforslag giver udslag i 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:	1200	kr./år
• Samlet elbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	26300	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	1200	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	1710	kr./år
• Resultat efter udgifter til lån er betalt:	- 510	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: E

"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.

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



Energimærkning nr.: 100075853
 Gyldigt 5 år fra: 17-04-2008
 Bo Jean Pontoppidan
 Energikonsulent: Kokspang

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

1	Efterisolering af gulv mod krybekælder og terrændæk.	1.4 MWh Fjernvarme	670 kr.	221500 kr.	330.6 år
5	Udskiftning af 2 lags termoruder til nye lavenergiruder.	1.9 MWh Fjernvarme	880 kr.	36113 kr.	41 år
8	Udskiftning af varmtvandsbeholder.	0.1 MWh Fjernvarme	60 kr.	8000 kr.	133.3 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 parcelhus i 1 plan, opført år 1965 på i alt 115 m² opvarmet areal.

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen blev forelagt tegningsmateriale dateret d. 12.05.1965 og tidligere udarbejdet energimærkningsrapport med lb.nr. E 436024

Disse oplysninger er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående ydervægge og krybekælder.

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.



Energimærkning nr.: 100075853
Gyldigt 5 år fra: 17-04-2008
Bo Jean Pontoppidan
Energikonsulent: Kokspang

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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, 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

Hulmuren er hulmursisoleret - Det er dog ikke tilstrækkeligt til at kunne overholde de energimæssige krav til ydervæggene. Derfor er det beregnede energibesparelsesforslag under bygningsgennemgangen med udgangspunkt i en indvendig efterisolering.

Kommentarer til krybekælder.

Frihøjden fra bjælkelagets underkant til krybekælderens bund er på stedet målt til under 0,80 m. På grund af den utilstrækkelige frihøjde kan der ikke udføres isoleringsarbejder nede fra krybekælderens.

Krybekælderens isoleringsniveau er ikke tilstrækkelig til at kunne overholde de isoleringsmæssige krav i det nugældende bygningsreglement. Da krybekælderens frihøjde ikke tillader isoleringsarbejder ned fra, er der derfor i forbedringsforslaget foreslået en opfyldning af krybekælderens og etablering af en højisoleret terrændækonstruktion med indlagt gulvvarme.

Fordelene ved et terrændæk er mangeartede. Risiko for tæringsskader og varmetab i de ældre varmerør i krybekælderens vil være elimineret. Kulde og trækgener er væk og i stedet vil man opnå en øget komfort med jævnt, fordelt varme. 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: Loftet i hovedbygning er isoleret med 150 mm. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.
Fladt tag over bryggers er built-up med 100 mm isolering. Isoleringsforhold er oplyst at ejer i henhold til ejeroplysningskema.

Forslag 4: Det anbefales ved renovering at efterisolere loftet i hovedbygningen ved at fjerne defekt isoleringsmateriale og efterisolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm på loft.
Dampspærreforhold kontrolleres



Energimærkning nr.: 100075853
Gyldigt 5 år fra: 17-04-2008
Bo Jean Pontoppidan
Energikonsulent: Kokspang

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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

• Ydervægge

Status: Hule ydervægge er primært 29 cm med hulrumsfyld. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Massive ydervægge i bryggers er 23 cm teglstensmur med ca. 85 – 115 mm indvendig isoleringsvæg og massive ydervægge i bryggers mod garage er 11 cm teglstensmur. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

Forslag 2: Det anbefales at efterisolere massive ydervægge ved at fjerne eksisterende vægbeklædning samt ældre isolering og montere en indvendig isoleringsvæg med 100 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

Det anbefales at efterisolere den massive ydervæg i brygges mod garage, ved at etablere en indvendig isoleringsvæg med 200 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

Forslag 3: Hule ydervægge anbefales ved renovering montere med 175 mm indvendig isolering afsluttet med godkendt beklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

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

Forslag 5: Vinduerne er ved renovering 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 trægulv på bjælkelag med ca. 75 mm isolering. Terrændæk er med betongulv mod jord, uisoleret.

Forslag 1: Det anbefales ved renovering af gulv mod kælder at fjerne gulvkonstruktionen. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

Det anbefales ved renovering af terrændæk at fjerne eksisterende gulv. 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



Energimærkning nr.: 100075853
Gyldigt 5 år fra: 17-04-2008
Bo Jean Pontoppidan
Energikonsulent: Kokspang

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

opvarmningsomkostninger.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i bryggers. Anlægget vurderes at være ældre.

Forslag 6: Det anbefales at montere 1 stk. termostatventil på radiator i bryggers.

Da termostatventiler er en relativ enkel foranstaltning – både montagemæssigt og økonomisk anbefales denne automatik udført på de radiatorer, der ikke har disse.

• Varmt vand

Status: Det årlige forbrug af varmt brugsvand har jeg beregnet til 200 l/m² år. Der kan på grund af beregningsmæssige forudsætninger være afvigelser fra det reelle forbrug.

Det varme brugsvand produceres i en vandretliggende beholder på 150 liter, der er placeret i loftrum. Isolering er intakt.

Forslag 8: Det anbefales at nedlægge varmtvandsbeholderen på loftet, da alder er ukendt og varmetabet herfra ikke kommer boligen til gode. En mindre og bedre isoleret varmtvandsbeholder har mindre varmetab.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordelig til radiatorer sker ved et 2-strengs-anlæg. Desuden er der gulvvarme i badeværelset.

Varmerørene er ført i krybekælder og indstøbt i terrændæk i bryggers. Isoleringstilstanden er god.

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.

Forslag 7: Varmerør anbefales isoleret for at reducere varmetabet.

• Automatik

Status: Der er registreret 7 radiatorer med termostatventiler, 1 radiator i bryggers er uden termostatventil.

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

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:

1965



Energimærkning nr.: 100075853
 Gyldigt 5 år fra: 17-04-2008
 Energikonsulent: Bo Jean Pontoppidan
 Kokspang

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• År for væsentlig renovering:

• Varme:

Fjernvarme (MWh)

• Supplerende opvarmning:

Ingen

• Boligareal i følge BBR:

115 m²

• Erhvervsareal ifølge BBR:

0 m²

• Opvarmet areal:

115 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 beboelsen.

Forudsætninger

• Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme: 476 kr./MWh
 Fast afgift på varme: 6221 kr./år
 El: 2 kr./kWh
 Vand: 35 kr./m³



Energimærkning nr.: 100075853
Gyldigt 5 år fra: 17-04-2008
Bo Jean Pontoppidan
Energikonsulent: Kokspang

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, 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:	Bo Jean Pontoppidan Kokspang Agerhatten 25, 5220 Odense SØ 5220 Odense SØ	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:		Telefon:	7021 7240
E-mail:	bok@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	11-04-2008

Energikonsulent nr.: 101789

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



Energimærkning nr.: 100075853
Gyldigt 5 år fra: 17-04-2008
Energikonsulent: Bo Jean Pontoppidan
Kokspang

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

energikonsulenten.

