



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Kappendrup 32
 Postnr./by: 5450 Otterup
 BBR-nr.: 480-005642
 Energimærkning nr.: 100096661
 Gyldigt 5 år fra: 11-09-2008
 Energikonsulent: Morten Peter Jørgensen 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 varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 18800 kr./år
- Forbrug: 2062 m³ naturgas

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	Tilbagebetalingstid
2 Isolering af ydervægge.	429 m ³ Naturgas , 24 kWh el	3950 kr.	44512 kr.	11.3 år
5 Ny naturgaskedel og cirkulationspumpe.	434 m ³ Naturgas , 116 kWh el	4180 kr.	40000 kr.	9.6 år
Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
3 Isolering af tagkonstruktion.	188 m ³ Naturgas	1730 kr.	29100 kr.	16.8 år



Energimærkning nr.: 100096661
 Gyldigt 5 år fra: 11-09-2008
 Energikonsulent: Morten Peter Jørgensen 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 en 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:	7100	kr./år
• Samlet elbesparelse:	270	kr./år
• Investeringsbehov:	84500	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	7400	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	5496	kr./år
• Resultat efter udgifter til lån er betalt:	1903	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 forsiden 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.

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 muligheden 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.: 100096661
 Gyldigt 5 år fra: 11-09-2008
 Energikonsulent: Morten Peter Jørgensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

1 Ny gulvkonstruktion med gulvvarme.	118 m ³ Naturgas	1090 kr.	91350 kr.	83.8 år
4 Udskiftning af døre og vinduer.	127 m ³ Naturgas	1170 kr.	48782 kr.	41.7 år

Det er lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige ændringer:

Bygningsreglementet stiller en række krav til bygningssejere 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 et plan med udnyttet tagetage, opført år 1897 på i alt 97 m² opvarmet etageareal.

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Ejeroplysninger, som anført i Ejeroplysnings-skema, er i energimærkningen benyttet til isoleringsforhold angående ydervægge, terrændæk, skråvægge, skunke og hanebåndsløft.

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

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.

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.

Ydervæg er registreret som massiv mur der er uisoleret.

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

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. Opvarmnings-vandet fra varmeanlægget vil kunne fremføres med meget lavere temperatur og dermed spare energi.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft



Energimærkning nr.: 100096661
 Gyldigt 5 år fra: 11-09-2008
 Energikonsulent: Morten Peter Jørgensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status: Tagkonstruktion:
 - hanebåndsloft er isoleret med 100 mm.
 - skråvægge, lodret- og vandret skunk er med 50 mm isolering.
 Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.

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.

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:
 - er 23 cm teglstensmur med bløde træfiberplader eller tilsvarende indvendig beklædning.
 Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 2: Massiv ydervæg:
 - Det anbefales at fjerne eksisterende vægbeklædning samt ældre isolering og montere en indvendig isoleringsvæg med 175 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer/glasdøre med 2 lags termoruder, undtagen 5 stk. vinduer på 1. sal mod øst der er med nyere lavenergiruder samt 2 stk ovenlysvinduer der er med 1 lag glas og 1 stk .ovenlysvindue der er med koblede rammer.

Massiv yderdør er med fyldninger - uisoleret.

Forslag 4: Vinduer i stueplan og tagvinduer er nedslidte og anbefales udskiftet med nye lavenergivinduer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

Terrassedør mod vest er egnet til udskiftning med lavenergirude. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af terrassedørens overflade og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

Det anbefales at udskifte yderdøren til ny isoleret type.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulvkonstruktion:
 - er med strøgulv – uisoleret. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

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



Energimærkning nr.: 100096661
Gyldigt 5 år fra: 11-09-2008
Energikonsulent: Morten Peter Jørgensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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 opvarmningsomkostninger.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre gasfuret kedel i fabrikat Tasso som ikke kan aldersbestemmes, da mærkeskilt er mangelfuldt.

Gaskedlen der er med lukket forbrændingskammer er fritstående på gulv og opstillet i bryggers.

Forslag 5: Det anbefales at opstille en ny naturgasfyret kedel. Der er i forslaget regnet med at der etableres en kondenserende, udetemperaturkompenseret naturgaskedel og en elsparepumpe. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg samt den nuværende varmtvandsbeholder kan genbruges. 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.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder fra 2007 på 110 liter og er placeret på loft.

Tilslutningsrør fra kedel til varmtvandsbeholder er isoleret med 30 mm.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.

Varmerør ført på loft er isoleret med 20 mm.

Anlægget er monteret med en cirkulationspumpe i konstant drift året rundt. Pumpen er med automatisk trinstryking.

• Automatik

Status: Alle radiatorer 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.



Energimærkning nr.: 100096661
 Gyldigt 5 år fra: 11-09-2008
 Energikonsulent: Morten Peter Jørgensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1897
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 82 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 97 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 82 m².

Boligareal er beregnet til 97 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:	9.1 kr./m ³
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100096661
Gyldigt 5 år fra: 11-09-2008
Energikonsulent: Morten Peter Jørgensen 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 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:	Morten Peter Jørgensen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	Telefon:	7021 7240
E-mail:	mpj@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	09-09-2008

Energikonsulent nr.: 100065

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