



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Dyrehavevej 8
 Postnr./by: 5800 Nyborg
 BBR-nr.: 450-000821
 Energimærkning nr.: 200005672
 Gyldigt 5 år fra: 17-04-2008
 Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheters gennemsnitlige forbrug. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for flerfamiliehuse og er lovpligtig.

Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 21083 kr./år
- Forbrug: 43665 kWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: 01/05/06 - 30/04/07

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenterne, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

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 gulv mod uopvarmet kælder.	1900 kWh Fjernvarme	740 kr.	10850 kr.	14.7 år
4 Isolering af tag og loft.	18820 kWh Fjernvarme	7340 kr.	63090 kr.	8.6 år
6 Isolering af varmerør.	990 kWh Fjernvarme	390 kr.	1760 kr.	4.5 år
Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
3 Montere 175 mm indvendig isolering på	22860 kWh	8920 kr.	290510 kr.	32.6 år



Energimærkning nr.: 200005672
Gyldigt 5 år fra: 17-04-2008

Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

hule ydervægge.

Fjernvarme

Forklaring:

Besparesesforslagene er udarbejdet på basis af det beregnede energiforbrug i ejendommen ud fra den faktiske anvendelse af bygningen. Der er dermed taget hensyn til de faktiske drifttider mv. af bygningen og dens installationer. Investeringerne er baseret på et skøn over omkostningerne ved at gennemføre forslagene. Ikke alle besparesesforslag giver udslag i energibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. iform af lavere vandregning, eller fordi 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 ved gennemførelse af forslag med god rentabilitet

• Samlet varmebesparelse:	8500	kr./år
• Samlet elbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	75700	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	8500	kr./år

Konklusion:

Besparesesforslag 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.

Besparesesforslag 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.

Besparesesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af kælderydervæg over jord samt væg mod uopvarmet kælder	1330 kWh Fjernvarme	520 kr.	23030 kr.	44.3 år
5 Udskiftning til lavenergivinduer.	5620 kWh Fjernvarme	2190 kr.	171901 kr.	78.5 år

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



Energimærkning nr.: 200005672

Gyldigt 5 år fra: 17-04-2008

Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 flerfamiliehus i 2 plan, med opvarmet kælder samt udnyttet tagetage. Bygningen er opført år 1898 på i alt 302 m².

Varmeforbruget i ejendommen afregnes efter lejlighedsareal med korrektion for udsat beliggenhed.

Der foreligger ikke oplysninger om isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående kælderetageadskillelse og kældergulv.

Da der ikke er givet tilladelse til boreundersøgelser med tekoskop i forbindelse med energimærkningen, har det derfor været nødvendigt at skønne isoleringsforholdene med udgangspunkt for opførelsesåret.

Udgifter i forbindelse med fællesvarmecentral og blokvarmens distributionsnet er ikke medtaget i beregnede udgifter til varmeforbrug angivet på side 1.

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.: 200005672

Gyldigt 5 år fra: 17-04-2008

Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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

Kommentarer til loft og tag:

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 hanebåndsløft 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.

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.

Den flade tagkvist er egnet til merisolering udefra med kileskårne isoleringselementer.

Det sikres hermed, at mindstekravet til et tags hældning på 1:40 overholdes. Øverst afsluttes med en tagpapdækning eller tagdug. Alt arbejde foregår udefra og vil stort set kunne udføres uden nævneværdige gener i byggeperioden.

Kommentarer til ydervægge:

Bygningens ydervægge er isoleret med granulat ifølge attest. Dette 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 gulve og terrændæk:

Kælderydervægge i de opvarmede rum er ikke isoleret tilstrækkelig til at kunne overholde de isoleringsmæssige krav i det nugældende bygningsreglement.

Fundamentets kvalitet tillader ikke en indvendig isolering på grund af fugtforholdene. Området mod kældergulv er især fugtbelastet. Det anbefales at nedtage eventuelle forsatsvægge i lette materialer på ydermuren for at fjerne risikoen for råd, svamp og skimmelvækst.

Forbedringsforslaget er baseret på en udvendig isolering af både kælderfundamentet og soklen over jorden i et ens isoleringslag. Udvendigt under jord placeres en drænplade til beskyttelse af isoleringen og over jord på soklen kan isoleringen afdækkes med en plade eller eventuelt pudses. I forbindelse med arbejdets udførelse vil det være relevant at anlægge et omfangsdræn.

Fugtbelastningen af væggene vil aftage betydeligt og der opnås et behageligt indeklima uden kuldebroer. I de områder hvor udgravning ikke er mulig opføres en indvendig forsatsvæg i uorganisk materiale. Hulrum mod fundament isoleres med fastholdte batts.

Terrændækkets konstruktion i kælder 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.



Energimærkning nr.: 200005672

Gyldigt 5 år fra: 17-04-2008

Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Bygningens hanebåndsloft er uisoleret. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.

Bygningens lodrette og vandrette skunke er opført med 1 lag brædder - uisoleret. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.

Bygningens skråvægge er uisoleret. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.

Kvistflunke er af 1 sten og uisoleret let bræddevæg. Isoleringsforhold er med udgangspunkt i opførelsestidspunktet. Resterende kvistflunker er uisoleret.

Fladt tag ved kviste er skønnet som 1 lag brædder, uisoleret med udgangspunkt i opførelsestidspunktet.

Forslag 4: Det anbefales at indblæse granulat i hanebåndsloft til en samlet lagtykkelse på ca. 300 mm. Dampspærreforhold kontrolleres.

Det anbefales at etablere et nyt built-up tag med min. 275 mm isolering på kvisttage.

Det anbefales at fjerne indvendig beklædning på skråvægge og isolere indvendigt med min 275 mm isolering i en ny konstruktion. Skunke anbefales sløjft i forbindelse med isolering af skråvæggene således at skråæggen går til gulv.

Det anbefales at fjerne udvendig beklædning på kvistsiden og isolere op til 275 mm isolering. Udvendigt opbygges en ventileret klimaskærm.

• Ydervægge

Status: Bygningens hule ydervægge er opført som 40 cm hulmur med hulrumsfyld ifølge attest.

Bygningens væg mod uopvarmet kælder er opført som 11 cm teglstensmur.

Forslag 3: Det anbefales at montere 175 mm indvendig isolering på den hule ydervægge. Der afsluttes med godkendt beklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

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

Forslag 5: Vinduerne har begyndende nedslidning og anbefales udskiftet med nye vinduer med lavenergiruder, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

• Gulve og terrændæk

Status: Bygningens gulv mod uopvarmet kælder er skønnet opført som trægulv på bjælkelag med ca. 175 mm lerindskud. Skønnet med udgangspunkt i opførelsestidspunktet.

Forslag 2: Det anbefales at nedtage loftbeklædningen i kælder og fjerne lerindskudet. Der isoleres mellem bjælker og nyt loft monteres med godkendt beklædning. Bjælkehøjde ca. 145 mm.



Energimærkning nr.: 200005672

Gyldigt 5 år fra: 17-04-2008

Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



• Kælder

Status: Bygningens kælderydervægge er skønnet som 60 cm massiv murværk. Enkelt kælderydervæg i værelse og stue er efterisoleret indvendigt med 50 mm isolering.

Bygningens kældergulv er skønnet opført som uisoleret betondæk på jord. Isoleringsforhold er skønnet med udgangspunkt i opførelsestidspunktet.

Forslag 1: Det anbefales at efterisolere udvendigt med min. 100 mm isolering.

Det anbefales at etablere en indvendig isoleringsvæg med 200 mm isolering på væg mod uopvarmet kælder. Der afsluttes med godkendt beklædning.

Ventilation

• Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og aftrækskanaler i vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.

Det anbefales at kontrollere samlinger for sprækker, revner og lignende og tætne med egnede materialer.

Varme

• Varmeanlæg

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

Forslag 6: Uisolerede rør i uopvarmet kælder anbefales isoleret for at reducere varmetabet.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder der skønnes at være på ca. 200 liter. Varmtvandsbeholderen vurderes at være af ældre årgang og placeret i kælder.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengs anlæg. Varmerørene er ført i kælder. Der er ført uisolerede stigrør op igennem boligen. Længderne, dimensioner og isoleringstykkelser af rørene er skønnede da de er helt eller delvist utilgængelige.

• Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår: 1898

• År for væsentlig renovering: 2002



Energimærkning nr.: 200005672

Gyldigt 5 år fra: 17-04-2008

Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Varme: Fjernvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 287 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 302 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 287 m². I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet beregnet til 302 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:	0.39 kr./kWh
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³

Sådan opgøres varmeregningen

De enkeltes lejlighedsers gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.

Type	Areal i m ²	Gennemsnitlig årlig energiudgifter
Dyrehavevej 8, 2 lejligheder på 86 m ²	86	6003 kr.
Dyrehavevej 8, 1 lejlighed på 75 m ²	75	5235 kr.
Dyrehavevej 8, 1 lejlighed på 40 m ²	40	2792 kr.



Energimærkning nr.: 200005672
Gyldigt 5 år fra: 17-04-2008

Energikonsulent: Ole Damm Rasmussen 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:	Ole Damm Rasmussen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25, 5220 Odense SØ 5220 Odense SØ	Telefon:	7021 7240
E-mail:	odr@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	31-03-2008

Energikonsulent nr.: 101496

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