



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Djursgade 9
Postnr. / by: 8500 Grenaa
BBR-nr.: 707-012668
Energimærkning nr.: 100105345
Gyldigt 5 år fra: 26-11-2008
Energikonsulent: Jørgen Christensen

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: 14100 kr./år
- Forbrug: 28.4 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
1 Efterisolering af gulv mod kælder og gulv mod krybekælder.	2 MWh Fjernvarme	780 kr.	16550 kr.	21.2 år
6 Efterisolering/isolering af varmerør i kælder	1.6 MWh Fjernvarme	620 kr.	2750 kr.	4.4 år
Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
2 Efterisolering af ydervægge	4.2 MWh Fjernvarme	1670 kr.	64680 kr.	38.7 år



Energimærkning nr.: 100105345

Gyldigt 5 år fra: 26-11-2008

Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

3 Efterisolering af hanebåndsloft, skråvægge, skunke, fladt tag og kvistflunke	2.4 MWh Fjernvarme	930 kr.	67800 kr.	72.9 år
5 Kontrol af naturlig ventilation	2.4 MWh Fjernvarme	940 kr.	5000 kr.	5.3 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 afvigelser i anvendelse af bygningen. Investeringerne er baseret på et skøn over omkostningerne ved at gennemføre forslagene. Ikke alle sparelsesforslag 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:	1400	kr./år
• Samlet elbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	19300	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	1400	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	1255	kr./år
• Resultat efter udgifter til lån er betalt:	144	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.

For at kunne sammenligne energimærket på forsiden skaltrin 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 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



Energimærkning nr.: 100105345

Gyldigt 5 år fra: 26-11-2008

Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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
4 Udskiftning af vinduer	0.8 MWh Fjernvarme	300 kr.	27031 kr.	90.1 år
7 Udskiftning af varmtvandsbeholder	0.4 MWh Fjernvarme	160 kr.	12000 kr.	75 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/byhus i 2 plan. Bygningen er opført år 1917 på i alt 100 m² opvarmet etageareal.

Ejendommen er et dødsbo.

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

Det er registreret at ejendommen er blevet monteret med nye energivinduer i stuen.

Ejeroplysningsskema er ikke udfyldt og underskrevet på grund af at ejendommen er et dødsbo.

Der foreligger derfor ikke oplysninger om isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner.

Det har derfor været nødvendigt at skønne isoleringsforholdene angående terrændæk, skråvægge og kælderetageadskillelse forsigtigt.

KOMMENTAR TIL KLIMASKÆRM

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

KOMMENTARER TIL VARMEANLÆG

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.

KOMMENTARER TIL FORDELINGSSYSTEM

Isolering af uisolerede rør er altid en god forretning, uanset temperaturer og rørlængder.

Ved simpel overslagsberegning af varmetabet fra varmerør og brugsvandsrør i beboelsesejendommen, skal der ved dårlig og mangelfuld isolering regnes med et tab på 26 kWh/m² om året.

KOMMENTARER TIL VARMT VAND

Varmtvandsbeholderen er vandretliggende. Når beholder engang skal udskiftes anbefales det at opstille den



Energimærkning nr.: 100105345

Gyldigt 5 år fra: 26-11-2008

Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

lodret, idet varmefordelingen således vil blive markant bedre eller at installere en varmevexler.

KOMMENTARER TIL AUTOMATIK

Før installation af energibesparende automatik til fjernvarmeanlægget skal fjernvarmeværket konsulteres. Der er visse typer automatik, som i de enkelte forsyningsområder ikke må benyttes.

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

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.

KOMMENTARER TIL LOFT OG TAG

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.

KOMMENTARER TIL YDERVÆGGE

Ved boreprøve på facade mod haven i gavl og mod hoveddøren blev ydervæg konstateret som isoleret hulmur med 75 mm mineraluld.

KOMMENTARER TIL GULV MOD KÆLDER OG TERRÆNDÆK

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.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Hanebåndsloft, skråvægge, skunke, fladt tag og kvistflunke er med ca. 100 mm isolering. Isolering på hanebåndsloft og skunke er rodet og bør tilrettes. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.

Forslag 3: Det anbefales ved renovering at fjerne eksisterende isoleringsmateriale fra hanebåndsloft og



Energimærkning nr.: 100105345

Gyldigt 5 år fra: 26-11-2008

Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

isolere med 275 mm direkte på loft. Dampspærreforhold kontrolleres.

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

Ved renovering anbefales det at fjerne indvendig beklædning på skråvægge og eksisterende isolering og isolere indvendigt med min. 275 mm isolering i en ny konstruktion.

Skunkvægsisolering udgår og erstattes af skråvægsisolering til tagfod.

Det anbefales ved renovering at fjerne indvendig beklædning på kvistsiden og isolere indvendigt op til 275 mm isolering. Yderst, udvendigt opbygges en ventileret klimaskærm.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er 30 cm hulmur med hulrumsfyld. Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i gavl og facade i forbindelse med besigtigelsen.

Forslag 2: Det anbefales at ydervægge monteres med 175 mm indvendig isolering afsluttet med godkendt beklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer/glasdøre med 2 lags termoruder, undtagen vinduer i stuen og køkkendør, der er med nyere lavenergiruder.

Yderdøre er isoleret.

Forslag 4: Ovenlysvinduer 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.

Vinduer med 2 lags termoruder er nedslidte og anbefales udskiftet med nye lavenergivinduer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod kælder er som trægulv på bjælkelag med lerindskud.

Gulv mod krybekælder er trægulv på åbent bjælkelag med ca. 30 mm isolering.

Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 1: Det anbefales på gulv mod kælder at nedtage loftbeklædningen i kælder og fjerne lerindskudet. Der isoleres mellem bjælker og nyt loft monteres med godkendt beklædning.

Det anbefales på gulv mod krybekælder at isolere mellem bjælker til fuld bjælkehøjde og under bjælker ned til en kælderrumshøjde på ca. 2.10 meter. Der afsluttes med godkendt beklædning. Isoleringstykkelse ca. 150mm.

Ventilation

• Ventilation



Energimærkning nr.: 100105345

Gyldigt 5 år fra: 26-11-2008

Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status: Den naturlige ventilation sker gennem aftrækskanaler i køkken 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.

Forslag 5: Det anbefales at kontrollere samlinger for sprækker, revner og lignende og tætne med egnede materialer.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i kælderen. Anlægget vurderes at være af ældre dato.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder med ca. 10 mm isolering der er placeret i kælderen. Isoleringen er nedslidt og derfor beregnet med mindre lagtykkelse. Beholderen kan ikke alderbestemmes pga. manglende mærkeskilt.

Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder har en længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

Forslag 7: Det anbefales at udskifte den ældre beholder til en gennemstrømsveksler eller til en lodretstående beholder. Kontakt evt. værket.

• Fordelingssystem

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

Varmerør ført i:

- kælderen er i områder uisolerede.
- kælderen har mangelfuld isolering og derfor beregnet med reduceret lagtykkelse på 10 mm.
- terrændæk og skunke er utilgængelige. Rørlængder, dimensioner og isolering er derfor skønnet.

Forslag 6: Det anbefales at isolere de uisolerede varmerør i kælderen med 30 mm.

Varmerør i kælder med 10 mm lagtykkelse anbefales efterisoleret til komplet lagtykkelse på i alt 30 mm.

• 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.: 100105345
Gyldigt 5 år fra: 26-11-2008
Energikonsulent: Jørgen Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1917
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 100 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 108 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 130 | Rækkehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 100 m².

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligareal beregnet til 108 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:	395 kr./MWh
Fast afgift på varme:	2910 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100105345

Gyldigt 5 år fra: 26-11-2008

Energikonsulent: Jørgen Christensen

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 eller 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: Jørgen Christensen
Adresse: Bredskifte Allé 11 8210 Århus V
E-mail: jch@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217252
Dato for bygningsgennemgang: 24-11-2008

Energikonsulent nr.: 102230

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