Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Tværgade 22
Postnr./by:	9270 Klarup
BBR-nr.:	851-322310
Energimærkning nr.:	100067019
Gyldigt 5 år fra:	20-02-2008
Energikonsulent:	Jørn Bachmann
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: 16000 kr./år
- Forbrug: 978 m³ 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
1 Efterisolering af gulv mod kælder.	56 m³ Fjernvarme	710 kr.	18025 kr.	25.4 år
3 Efterisolering af massive ydervægge.	21 m³ Fjernvarme	270 kr.	5720 kr.	21.2 år
7 Montering af termostatventil	13 m³ Fjernvarme	170 kr.	600 kr.	3.5 år

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

Forklaring:

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100067019
Gyldigt 5 år fra: 20-02-2008
Energikonsulent: Jørn Bachmann Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 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:	1100	kr./år
• Samlet elbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	24300	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	1100	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	1580	kr./år
• Resultat efter udgifter til lån er betalt:	-480	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

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.

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
2 Efterisolering af terrændæk.	45 m³ Fjernvarme	580 kr.	234000 kr.	403.4 år
4 Efterisolering af hule ydervægge.	54 m³ Fjernvarme	690 kr.	151018 kr.	218.9 år



Energimærkning nr.: 100067019
Gyldigt 5 år fra: 20-02-2008
Energikonsulent: Jørn Bachmann Firma: OBH Ingeniørservice A/S

5	Efterisolering af fladt tag.	89 m³ Fjernvarme	1140 kr.	180800 kr.	158.6 år
6	Udskiftning af vinduer med 2 lags termoglas til nye energiruder.	84 m³ Fjernvarme	1080 kr.	79899 kr.	74 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 med delvis kælder som er uopvarmet det meste af tiden. Bygningen er opført år 1962 på i alt 226 m² opvarmet areal.

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen. I henhold til ejer og BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning/tilbygning i året 1974

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



Energimærkning nr.: 100067019
Gyldigt 5 år fra: 20-02-2008
Energikonsulent: Jørn Bachmann Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.

Det flade tag 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.

Ved boreprøve på facade mod øst.
blev ydervæg konstateret med 75 mm leca.

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

Alternativt kan der også isoleres udvendigt, hvilket omkostningsmæssigt er noget dyrere, men indebærer flere fordele. Bl. a. undgås en reducering af gulvarealet på 5 – 8% og en generende, besværlig byggeperiode. Problemer med fugt og kuldebroer i ydervægge vil samtidig kunne blive reduceret betydeligt.

Kommentarer til gulv

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 tæ-ringsskader 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.

Ved besigtigelsen blev forelagt plantegning dateret 12-07-73 og snittegning.

Der var i forbindelse med besigtigelsen ikke adgang til terrændæk og loft.

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



Energimærkning nr.: 100067019
Gyldigt 5 år fra: 20-02-2008
Energikonsulent: Jørn Bachmann Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Built-up tag i værelser, gange og stuer er med 150 mm isolering. built-up i øvrige rum er med 100 mm isolering. Isoleringsforhold er oplyst af ejer i henhold til ejeroplysningsskema og som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 5: Fladt tag anbefales ved renovering isoleret ved at udlægge kileskårne lameltagplader med tagpap på eksisterende built-up tag.

- Ydervægge

Status: Hule ydervægge i tilbygning og oprindelig bygning er 29 cm med hulrumsfyld. Isoleringsforhold i tilbygningen er som anført på forevist tegningsmateriale og isoleringsforhold på oprindelig bygning er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen samt fastlagt på grundlag af målætagning.

Massive ydervægge i nicher er 11 cm teglstensmur med bløde træfiberplader. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning og baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 3: Ved isolering af massive ydervægge anbefales det at fjerne eksisterende vægbeklædning og montere en indvendig isoleringsvæg med 200 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

Forslag 4: Hule ydervægge anbefales ved renovering efterisoleret ved at montere 175 mm indvendig isolering afsluttet med godkendt beklædning.



Energimærkning nr.: 100067019
Gyldigt 5 år fra: 20-02-2008
Energikonsulent: Jørn Bachmann Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

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

Forslag 6: 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: Terrændæk i oprindelig bygning er betongulv på 50 mm isolering, Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale samt baseret på grundlag af et skøn.

Gulv mod kælder er etageadskillelse i letbeton, uisoleret. Isoleringsforhold er som anført på forevist beskrivelsesmateriale samt baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 1: Det anbefales ved efterisolering af gulv mod kælder at isolere underside af letbetondæk med 100 mm isolering og afslutte med godkendt beklædning.

Forslag 2: Ved renovering af terrændæk i oprindelig bygning anbefales det 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.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i bryggers. Anlægget er fra 1996.

Forslag 7: Da termostatventiler er en relativ enkel foranstaltning – både montagemæssigt og økonomisk anbefales denne automatik udført på den radiator, der ikke har en sådan.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisoleret gennemstrømsveksler der er fra 2005 og placeret i bryggerset. Tilslytningsrør fra kedlen har en samlet længde på under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

- Fordelingssystem

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

Varmerørene er ført i terrændæk.
Længderne, dimensioner og isoleringstykkelser af rørene er skønnede da de er helt eller delvist utilgængelige.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100067019
Gyldigt 5 år fra: 20-02-2008
Energikonsulent: Jørn Bachmann Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.

- Automatik

Status: Der er registreret 13 radiatorer med termostatventiler, en enkelt radiator i bryggers er konstateret uden termostat.

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

El

- Hårde hvidevarer

Status: Alle hårde hvidevarer er over 10 år gamle og med et relativt stort elforbrug. Ved udskiftning af hårde hvidevarer anbefales det altid at vælge A-mærkede produkter.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1962
- År for væsentlig renovering: 1974
- Varme: Fjernvarme (m^3)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 226 m^2
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m^2
- Opvarmet areal: 226 m^2
- 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 boligen.

Der er enkelte rum i kælderen forsynet med varmekilde der skønnes uegnet til daglig brug og er derfor ikke medtaget i energimærkningen.

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	12.81 kr./m^3
Fast afgift på varme:	3510 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m^3

Energimærkning



Energimærkning nr.:	100067019		
Gyldigt 5 år fra:	20-02-2008		
Energikonsulent:	Jørn Bachmann	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100067019
Gyldigt 5 år fra: 20-02-2008
Energikonsulent: Jørn Bachmann 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:	Jørn Bachmann	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Indkildevej 6 B 9210 Aalborg SØ	Telefon:	70217256
E-mail:	jba@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	18-02-2008

Energikonsulent nr.: 102146

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