Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Tjørnevej 1
Postnr./by:	4140 Borup
BBR-nr.:	259-155663
Energimærkning nr.:	100043560
Gyldigt 5 år fra:	24-08-2007
Energikonsulent:	Stig Tange

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

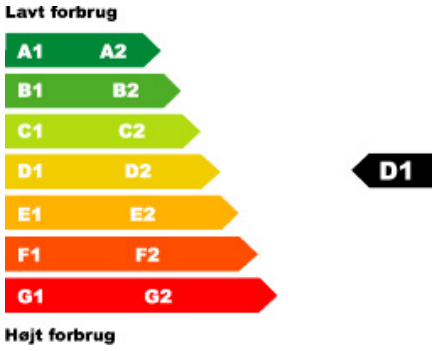
Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for enfamiliehuse og er lovpligtig.

Beregnet varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 16000 kr./år
- Forbrug: 24.2 MWh 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



A1 er det bedst opnåelige energimærke, så A2, herefter B1 osv. og G2 er det dårligste.

Rentable besparelsesforslag

Her er energikonsulentens forslag til at reducere energi- og vandforbruget i ejendommen. Se evt. flere forslag på næste side. Forslagene nedenfor uddybes i afsnittet om bygningsgennemgangen.

	Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid
4	Opsætte forsatsruder på vinduer med 1 lag glas	0.6 MWh Fjernvarme	290 kr.	3625 kr.	12.5 år
5	Isolere de uisolerede varmerør	1 MWh Fjernvarme	520 kr.	660 kr.	1.3 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 besparelsesforslag giver udslag i energibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. i form 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. Det gøres nedenfor,hvor der er en vurdering af typiske udgifter ved at lånefinansiere besparelsesforslagene.

Ved samtidig gennemførsel at flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen at de besparelser, der opnås ved de enkelte forslag. Derfor vil den samlede besparelse, som er



Energimærkning nr.: 100043560
Gyldigt 5 år fra: 24-08-2007
Energikonsulent: Stig Tange Firma: OBH Ingeniørservice A/S

anført nedenfor, ikke nødvendigvis svare til summen af besparelser fra de enkelte forslag.

Besparelser og investeringsbehov

• Samlet varmebesparelse:	800	kr./år
• Samlet elbesparelse:	0	kr./år
• Samlet vandbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	4300	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	800	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	316	kr./år
• Besparelse efter udgifter til lån er betalt:	483	kr./år

Besparelser og finansiering

Konklusion:
Energibesparelserne er alle en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelserne gennemføres, vil mærket kunne forbedres til:

D1

Lånetype:
Ovenstående er et overslag baseret på et 20-årigt fastforrentet lån til 4 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 kreditforenig 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
1	Ny gulvkonstruktion med gulvvarme på gulv mod krybekælder og på terrændæk	3.7 MWh Fjernvarme	1870 kr.
2	Efterisolere hule ydervægge og massiv ydervæg	2.4 MWh Fjernvarme	1190 kr.
3	Efterisolere vandret loft	0.8 MWh Fjernvarme	410 kr.

Lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige ændringer:
Bygningsreglementet stiller en række krav til bygningsejere i forbindelse med ombygning og andre ændring-



Energimærkning nr.: 100043560
Gyldigt 5 år fra: 24-08-2007
Energikonsulent: Stig Tange Firma: OBH Ingeniørservice A/S

er 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 1962 og på i alt 147 m².
I henhold til BBR-oversigt er der foretaget en væsentlig tilbygning i året 1971.
Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Der er monteret radiator i garage og fyrrum/udhus. Varmeforbruget hertil er ikke medtaget i beregningen, da det vurderes at rum kun periodevis er opvarmet til 15°C.

Ved besigtigelsen forefandtes hulmursattest dateret den 8/5-1974. Denne er benyttet til vurdering af isoleringsforhold omkring ydervægge.

I bygningsreglement for småhuse er anført særlige krav til klimaskærmen (ydervægge, lofter, gulve og vinduer), ventilation og varmeanlæg i forbindelse med om- og tilbygninger. Det gælder også udskiftning af ydervæggens facadebeklædning og tagdækning.
De "Rentable forbedringsforslag" på side 2 er en oversigt angående myndighedskrav, der skal overholdes for de enkelte bygningsdele, såfremt omfang af ombygning og forandringer overstiger specifikke begrænsninger. Fredede og bevaringsværdige enfamiliehuse er undtaget bestemmelserne.
Besparelsesforslag anført under "Renovering" er ikke rentable. Oversigten viser de bygningsdele, der ikke kan kræves forbedret og energimærkerapporten kan derfor anvendes som dokumentation i byggeansøgning til kommunen.
De beregnede forbedringsforslag angående klimaskærmen er alle baseret på bygningsreglementets energimæssige krav til eksisterende enfamiliehuse. Vælger man at merisolere ud over de nødvendige isoleringstykkelser vil den energimæssige besparelse naturligvis øges, men besparelsen vil reduceres i en lavere takt.
I forbedringsomkostningerne er udelukkende regnet med nye materialer. Der er ikke taget hensyn til genbrug af isoleringsmaterialerne, da kvaliteten kan være meget varierende. Der kan således opnås en besparelse i forhold til beregningen, hvis håndværkeren vurderer, at isoleringsmaterialet kan genbruges.
Det anbefales at anvende professionelle håndværkere autoriserede isolatører tilsluttet en isoleringsproducent til at udføre forbedringsarbejderne. Der stilles større krav til teknisk viden og håndværksmæssig kunnen, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation og kondensfugt m.v.
Uanset om de anførte besparelsesforslag er rentable eller ej anbefales forslagene nøje vurderet med henblik på en egentlig projektgennemførelse.
Er forbedringerne gennemført er huset fremtidssikret og "klædt på" til at imødekomme de evigt stigende energipriser, men også til om- og tilbygninger ud i fremtiden.
Foruden et forbedret indeklima og økonomisk gevinst, vil der også være et positivt bidrag til et bedre miljø.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Loft er isoleret med 200 mm isolering mod syd. Isoleringsforhold er baseret på visuel kontrol.
Loft er isoleret med 250 mm isolering mod nord. Isoleringsforhold er baseret på visuel kontrol.

Forslag 3: Det er ikke rentabelt at efterisolere vandret loft, men det anbefales i forbindelse med en udskiftning eller renovering, at fjerne defekt isoleringsmateriale og efter isolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm. Dampspærreforhold kontrolleres.



Energimærkning nr.: 100043560
Gyldigt 5 år fra: 24-08-2007
Energikonsulent: Stig Tange Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Ydervægge

Status: Hul ydervæg er 30 cm hul mur isoleret med 75 mm murbatts. Bagmur som 10 cm letbeton. Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysninger - hulmursattest.
Massiv ydervæg er 11 cm teglstensmur med ca. 75 mm indvendig isoleringsvæg. Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysninger.

Forslag 2: Det er ikke rentabelt at efterisolere de hule ydervægge og massiv ydervæg, men det anbefales i forbindelse med en udskiftning eller renovering, at
- montere en indvendig isoleringsvæg med 100 mm isolering og dampspærre afsluttet med godkendt beklædning på de hule ydervægge.
- fjerne eksisterende vægbeklædning samt ældre isolering og montere en indvendig isoleringsvæg med 200 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning på den massive ydervæg.

Ydermure er konstateret værende med hulrumsfyld. Det er dog ikke tilstrækkeligt til at kunne overholde de energimæssige krav til bygningsdelen.
De opstillede energibesparelsesforslag omfatter derfor en yderligere efterisolering. Forslaget forudsætter at dette foretages som en opbygning af en indvendig isoleringsvæg afsluttet med godkendt pladebeklædning.
Massive ydermure er konstateret utilstrækkeligt isoleret i forhold til at kunne overholde de energimæssige krav til bygningsdelen. De forslag der er stillet i rapporten omfatter en indvendig isolering af med godkendt pladebeklædning.
Alternativt til forslagene om indvendig isolering kan der isoleres udvendigt, hvilket omkostningsmæssigt er noget dyrere, men indebærer flere fordele. Er facaden nedslidt og i en svag kvalitet med revner og afskalninger, vil problemet være løst. Ved den udvendige isolering vil være rig mulighed for at tilføre huset et nutidigt facadeudtryk. På markedet er et stort udvalg af nye facademuligheder.
Ved den indvendige isolering skal der regnes med en reducering af gulvarealet på 5-8 % samt en generende og besværlig byggeperiode.
Teknisk set indebærer den udvendige facadeisolering også den fordel, at eventuelle problemer med fugt og kuldebroer vil blive reduceret.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har vinduer med 1 lag glas, 1 lag glas med koblede rammer, 2 lags termoruder og lavenergiruder. Forsatsrammer/koblede rammer er med 1 lag glas.

Ved vinduer med 1 lag glas, anbefales det, at montere en forsatsramme med energiglas, der stort set modsvarer et nyt lavenergivindue.

Forslag 4: Vinduer / glasdøre med 1 lag glas har et stort varmetab. Det er derfor rentabelt, at påmontere forsatsglas med lavemissionsbelægning med tætningslister. På markedet forefindes diverse systemer. Besparelsen kan være helt op til 50% på varmeregningen for disse bygningsdele.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod krybekælder er etageadskillelse i henhold til bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet. Isoleringsforhold er baseret på BR-krav på opførelsestidspunktet.
Terrændæk er opført i henhold til bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet. Isoleringsforhold er baseret på BR-krav på opførelsestidspunktet.

Forslag 1: Det er ikke rentabelt at etablere ny gulvkonstruktion på gulv mod krybekælder og på



Energimærkning nr.: 100043560
Gyldigt 5 år fra: 24-08-2007
Energikonsulent: Stig Tange Firma: OBH Ingeniørservice A/S

terrændæk, men det anbefales i forbindelse med en udskiftning eller renovering, at
- fjerne gulvkonstruktionen. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering på gulv mod krybekælder.
- fjerne eksisterende gulv. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering på terrændæk.

Krybekælderens isoleringsniveau kan ikke overholde de energimæssige krav der stilles i dag. Frihøjden muliggør ikke udførelse af isoleringsarbejder i krybekælderen.
Terrændæk i bygningen er med hensyn til isoleringsforhold konstateret utidssvarende.
Der er derfor i forbedringsforslaget foreslået en højisoleret terrændækkonstruktion med indlagt gulvvarme. Fordelene ved denne alternative konstruktion er mangeartede. Der opnås en behagelig, jævnt fordelt varme – uden kuldetræksgener. Opvarmningsvandet fra varmeanlægget kan fremføres med meget lavere temperaturer og dermed spare energi. Risiko for tæringsskader og uhensigtsmæssige varmetab i de ældre varmeinstallationer skjult i gulvene vil hermed også være fjernet i forbindelse med forbedringsarbejderne. Prisen er ekskl. gulvvarme.

Ventilation

- Ventilation

Status: I boligen er der registreret emhætte i køkken og aftræksventiler i vådrum.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i udhus. Anlægget er fra 2007. Omsætning til varmefordeling sker gennem en varmeveksler af fabrikat Termix.

Forslag 5: Det er rentabelt at isolere de uisolerede varmerør med 30 mm rørskål m/alu.

- Varmt vand

Status: Det årlige varmtvandsforbrug for boligen er beregnet til 37 m³. På grund af beregningsforudsætninger kan forbruget afvige fra faktisk måling.

Det varme brugsvand produceres i en gennemstrømsveksler der er fra 2007 og placeret i udhus.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.
Varmerørene er ført i terrændæk og i krybekælder.
Anlægget er monteret en cirkulationspumpe i konstant drift.
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.

- Armaturer

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

El

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100043560
Gyldigt 5 år fra: 24-08-2007
Energikonsulent: Stig Tange Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Belysning

Status: Vaskemaskine, opvaskemaskine, køleskab uden frostboks, kæle-/fryseskab og elbageovn er mellem 0-5 år gamle.
Tørretumbler og kummefryser er mellem 5-15 år gamle.
Ved udskiftning bør der vælges hvidevarer med mærket A/A+/A++.

- Andre elinstallationer

Status: Toilet i badeværelse og gæstetoilet er med lavt skyl.

Vand

- Vand

Status: Armatur i bruseplads i badeværelse er med 2-grebsblander og termostatblander.
Håndvask-armatur i badeværelse er med 2-grebsblander med vandbesparende luftblander.
Håndvask-armatur i gæstetoiler er med 1-grebsblander med vandbesparende luftblander.

Køkken-armaturer er med 1-grebsblander med vandbesparende luftblander.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1962
• År for væsentlig renovering:	1971
• Varme:	Fjernvarme (MWh)
• Supplerende opvarmning:	Ingen
• Boligareal i følge BBR:	147 m²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	0 m²
• Opvarmet areal:	147 m²
• Anvendelse ifølge BBR:	120 | Enfamiliehus
• Kommentar til BBR-oplysninger:	

Forudsætninger

• Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	506.25 kr./MWh
Fast afgift på varme:	3770 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100043560
Gyldigt 5 år fra: 24-08-2007
Energikonsulent: Stig Tange 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 energisparefor slagene 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:	Stig Tange	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Rugvænget 30 2630 Taastrup	Telefon:	70217262
E-mail:	stt@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	23-08-2007

Energikonsulent nr.: 101525

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