



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Strædet 7  
 Postnr./by: 4100 Ringsted  
 BBR-nr.: 259-155570  
 Energimærkning nr.: 100045387  
 Gyldigt 5 år fra: 05-09-2007  
 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: 25900 kr./år
- Forbrug: 15250 kWh elvarme

Det varierer, hvor meget varme den enkelte hus-ejer 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 næstsidside.

## Energimærke

### Lavt forbrug



### Højt forbrug

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	Tilbagebetalingstid
4 Opsætte forsatsruder på vinduer med 1 lag glas	190 kWh Elvarme	330 kr.	1015 kr.	3.1 år
5 Konvertere fra el til biobrændsel	Ny varmforsyning	16270 kr.	101000 kr.	6.2 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 gennemførelse af flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen af de besparelser, der opnås ved de enkelte forslag. Derfor vil den samlede besparelse, som er



Energimærkning nr.: 100045387  
 Gyldigt 5 år fra: 05-09-2007  
 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:	16700	kr./år
• Samlet elbesparelse:	-374	kr./år
• Samlet vandbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	102000	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	16300	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	7505	kr./år
• Besparelse efter udgifter til lån er betalt:	8794	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:

**C2**

### 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 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
1 Ny gulvkonstruktion med gulvvarme	1274 kWh Elvarme	2170 kr.
2 Isolere og efterisolere de massive ydervægge samt efterisolere let ydervæg	3189 kWh Elvarme	5420 kr.
3 Efterisolere skråvæg	490 kWh Elvarme	840 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.: 100045387

Gyldigt 5 år fra: 05-09-2007

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 1½ plan, opført år 1825 og på i alt 148 m<sup>2</sup>.

I henhold til BBR-oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning i året 1981.

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Det var ved bygningsgennemgangen ikke muligt at besigtige isoleringsforhold angående ydervægge, skråvægge, loft og terrændæk.

Disse konstruktioner er derfor skønnet baseret på bygningsreglementets krav for renoveringsåret for 1.sals konstruktionen og tidstypiske byggemetoder.

Kun et destruktivt indgreb vil kunne verificere forholdene, og der kan derfor forekomme afvigelser fra de faktiske forhold.

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.

Bespareselsforslag 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.

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.

Terrændæk i bygningen er med hensyn til isoleringsforhold konstateret utilstrækkeligt.

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 kuldestråksener.

Opvarmingsvandet fra varmeanlægget kan fremføres med meget lavere temperaturer og dermed spare energi. Risiko for tæringsskader og u hensigtsmæssige varmetab i de ældre varmeinstallationer skjult i gulvene vil hermed også være fjernet i forbindelse med forbedringsarbejderne. Prisen er ekskl. gulvvarme.

Der er ikke forslag til energibesparende forbedringer vedr. tag mod vest på grund af pladsmangel og manglende adgang. Det anbefales at udarbejde projekt i forbindelse med udskiftning af tag. Taghældning er for lille på dette tagstykke.



Energimærkning nr.: 100045387  
Gyldigt 5 år fra: 05-09-2007  
Energikonsulent: Stig Tange

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## Bygningsdele

### • Tag og loft

Status: Loft mod vest er isoleret med 100 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på skøn. Skråvæg mod vest er med 100 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på skøn. Skråvæg på 1.sal er opført og isoleret i henhold til bygningsreglementerne BR77-98 svarende til 200 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på BR-krav på opførelsestidspunktet.

Forslag 3: Det er ikke rentabelt at efterisolere skråvæg på 1.sal, men det anbefales i forbindelse med en udskiftning eller renovering, at fjerne indvendig beklædning og eksisterende isolering og isolere indvendigt med min 275 mm isolering i en ny konstruktion. Eksisterende intakt isoleringsmateriale kan genanvendes.

### • Ydervægge

Status: Massiv ydervæg ved køkken er med 23 cm letbetonvæg – uisoleret. Isoleringsforhold er baseret på skøn.  
Massiv ydervæg generelt er bindingsværk med 50 mm isolering i hulrum med bagmur. Isoleringsforhold er baseret på skøn.  
Massiv ydervæg mod vest er 33 cm letbetonvæg – uisoleret. Isoleringsforhold er baseret på skøn.  
Massiv ydervæg mod vest ved værksted er 19 cm letbetonvæg med ca. 30 – 60 mm indvendig isoleringsvæg. Isoleringsforhold er baseret på skøn.  
Let ydervæg i gavle er en let væg som stolpekonstruktion med ca. 125 - 175 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på BR-krav på opførelsestidspunktet.

Forslag 2: Det er ikke rentabelt at isolere og efterisolere de massive ydervægge og efterisolere let ydervæg, men det anbefales i forbindelse med en udskiftning eller renovering, at

- etablere en indvendig isoleringsvæg med 150 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning på massiv ydervæg ved køkken.
- etablere en indvendig isolering med 100 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning på massiv ydervæg generelt.
- etablere en indvendig isoleringsvæg med 125 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning på massiv ydervæg mod vest.
- fjerne eksisterende vægbeklædning samt ældre isolering og montere en indvendig isoleringsvæg med 175 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning på massiv ydervæg mod vest.
- etablere en ventileret klimaskærm med 200 mm isolering afsluttet med godkendt facadebeklædning på let ydervæg.

### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

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

Ved vindue med kun 1 lag glas i værksted, 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.



Energimærkning nr.: 100045387

Gyldigt 5 år fra: 05-09-2007

Energikonsulent: Stig Tange

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## • Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk mod vest er betongulv på 100 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på skøn. Terrændæk mod vest er betongulv mod jord – uisoleret i værksted. Isoleringsforhold er baseret på skøn. Terrændæk er primært betongulv på 50 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på skøn.

Forslag 1: Det er ikke rentabelt at etablere ny gulvkonstruktion, men det anbefales i forbindelse med en udskiftning eller renovering, at fjerne eksisterende gulv. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem tilfældige utætheder i klimaskærmen. I boligen er der registreret emhætte i køkken og aftræksventiler i vådrum.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Bygningen er elopvarmet. Opvarmningen sker ved termostatstyrede væghængte elpaneler og elgulvvarme. Ved målerskab er der mulighed for styring af elvarmen. Anlæg vurderes at være af nyere dato, da der ikke er mærkeskilt med angivelse af fabrikationsår. Opvarmningen er suppleret med brændeovne.

Forslag 5: Det er rentabelt, at opstille en biobrændselskedel. Der er i forslaget regnet med at der etableres et udetemperaturkompenseret kedelanlæg til træflis, en elsparepumpe og et nyt fordelingsanlæg med isolerede rør samt en ny varmtvandsbeholder. 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 årlige varmtvandsforbrug for boligen er beregnet til 37 m<sup>3</sup>. På grund af beregningsforudsætninger kan forbruget afvige fra faktisk måling.

Det varme brugsvand produceres i en præisolerede varmtvandsbeholder på 55 liter af fabrikat Metro fra 2003. Varmtvandsbeholder er placeret i bad.

## El

### • Belysning

Status: Vaskemaskine, opvaskemaskine, køleskab uden frostboks og skabsfryser er mellem 5-15 år gamle. Komfur er mere end 15 år gammelt. Der er håndklædetørrer, emhætte og parabolantenne. Ved udskiftning bør der vælges hvidevarer med mærket A/A+/A++.

### • Andre elinstallationer



Energimærkning nr.: 100045387  
Gyldigt 5 år fra: 05-09-2007  
Energikonsulent: Stig Tange

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status: Toilet i badeværelse er med lavt skyl.

## Vand

- Vand

Status: Armatur i bruseplads i badeværelse er med 2-grebsblander. Ved udskiftning anbefales at vælge et armatur med termostatblander.  
Håndvask-armatur i badeværelse er med 2-grebsblander.

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

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1825
- År for væsentlig renovering: 1981
- Varme: Elvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Brænde (Klv.)
- Boligareal i følge BBR: 148 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 148 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

## Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	1.7 kr./kWh
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	1.7 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100045387  
Gyldigt 5 år fra: 05-09-2007  
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 m<sup>2</sup>, 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](http://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](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent og gyldighed

Energikonsulent: Stig Tange  
Adresse: Rugvænget 30 2630 Taastrup  
E-mail: [stt@obh-gruppen.dk](mailto:stt@obh-gruppen.dk)

Firma: OBH Ingeniørservice A/S  
Telefon: 70217262  
Dato for bygningsgennemgang: 04-09-2007

Energikonsulent nr.: 101525

Se evt. [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.