



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Gerlevvej 20  
 Postnr./by: 4200 Slagelse  
 BBR-nr.: 330-000418  
 Energimærkning nr.: 100053942  
 Gyldigt 5 år fra: 01-11-2007  
 Energikonsulent: Eigil Radoor



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: 19400 kr./år
- Forbrug: 9650 kWh elvarme  
4.4 kløvet rummeter brænde

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 næstsidsste side.

### 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
2 Efterisolering af ydervægge.	2044 kWh Elvarme , 1.2 kløvet rummeter Brænde	4410 kr.	97760 kr.	22.2 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 enkelte besparelser, der opnås ved de enkelte forslag. Derfor vil den samlede besparelse, som er



Energimærkning nr.: 100053942

Gyldigt 5 år fra: 01-11-2007

Energikonsulent: Eigil Radoor

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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

## Besparelser og investeringsbehov

• Samlet varmebesparelse:	4500	kr./år
• Samlet elbesparelse:	14	kr./år
• Samlet vandbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	97800	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	4500	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	7196	kr./år
• Besparelse efter udgifter til lån er betalt:	-2696	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**

For at kunne sammenligne energimærket på forsiden skaltrin med øvrige bygninger kan det oplyses, at en nyopført bygning i dag skal have energimærke B1. Er der tale om lavenergihuse skal mærket op på et A.

Rentabiliteten af de enkelte forslag er beregnet uden hensyntagen til låneomkostninger, derfor kan den samlede årlige besparelse efter låneomkostninger godt være negativ. Dette er et udtryk for, at der investeres i bygningen. Investeringen tilbagebetales dels over besparelse på varmeregningen og dels ved at bygningens stand forbedres.

### 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 reovering

Hvis ejendommen af anden grund skal reoveres, er der ofte god økonomi i at tænke energibesparelser ind i reoveringen. Følgende foranstaltninger bør overvejes i forbindelse med reovering af ejendommen.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
1 Ny gulvkonstruktion.	210 kWh Elvarme , 0.1 kløvet rummeter Brænde	460 kr.



Energimærkning nr.: 100053942

Gyldigt 5 år fra: 01-11-2007

Energikonsulent: Eigil Radoor

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

3	Efterisolering af loftkonstruktion og fladt tag.	423 kWh Elvarme , 0.3 kløvet rummeter Brænde	920 kr.
4	Udskiftning til energiruder.	938 kWh Elvarme , 0.6 kløvet rummeter Brænde	2030 kr.
5	Udskiftning af toilet.	5 m3 vand	175 kr.

Lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige ændringer:

Bygningsreglementet stiller en række krav til bygningssejere 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 opført år 1927 på i alt 150 m<sup>2</sup>. I henhold til bygningssejer er der foretaget en væsentlig tilbygning i år 1987.

Ved besigtigelsen forefandt hulumrsattest dateret d. 31.08.1988. Disse er benyttet til vurdering af isoleringsforhold omkring ydervægge i eksisterende bygning.

Ejeroplysninger er benyttet til vurdering af isolering i terrændæk.

Det var ved bygningsgennemgangen ikke muligt at besigtige isoleringsforhold angående ydervægge i tilbygning mod vest, skråvægge, terrændæk, vægge og tag på kvist mod syd. Disse konstruktioner er derfor skønnet baseret på det generelle isoleringsniveau for bygningen i øvrigt, tidstypiske byggemetoder og 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 varme anlæg i forbindelse med om- og tilbygninger. Det gælder også udskiftning af ydervæggens facadebeklædning og tagdækning.

De "Rentable forbedringsforslag" 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 eller 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



Energimærkning nr.: 100053942

Gyldigt 5 år fra: 01-11-2007

Energikonsulent: Eigil Radoor

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.

Ydermere er konstateret værende med hulrumsfyld eller hulmursisolering. 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.

Lette ydermere 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 med godkendt pladebeklædning.

Terrændæk i bygningen er med hensyn til isoleringsforhold konstateret utilstrækkeligt.

Der er derfor i forbedringsforslaget foreslået en højisolert terrændækkonstruktion med indlagt gulvvarme. Fordelene ved denne alternative konstruktion er mangeartede. Der opnås en behagelig, jævnt fordelt varme – uden kuldebræksener. Opvarmningsvandet fra varmeanlægget kan fremføres med meget lavere temperaturer og dermed spare energi. Risiko for tæringsskader og uheldsmæssige varmetab i de ældre varmeinstallationer skjult i gulvene vil hermed også være fjernet i forbindelse med forbedringsarbejderne. Prisen er incl. gulvvarme.

Forbedringsforslaget til merisolering af tag over kvist og tilbygning mod vest er en udvendig isolering, da rumhøjden i boligen ikke tillader indvendig merisolering nedefra. Der anvendes kileskårne isoleringsplader, hvorpå der øverst afsluttes med en tagdug eller tagpapdækning. Arbejdet foregår udefra og vil stort set kunne udføres uden nævneværdige gener i byggeperioden. Taghældningen mod nedløb vil forbedres og hermed øges tagbelægningens tæthed og levetid. Skal tagbelægningen udskiftes på grund af nedslidning anbefales forslaget også vurderet. I energimærkerapporten fremgår, hvor meget der vil kunne spares og om forslaget er rentabelt at udføre med de nuværende energipriser.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status:

Tagkonstruktion:

- built-up med 200 mm isolering på loft over tilbygning mod vest.
  - built-up med 150 mm isolering på loft over kvist mod syd.
- Isoleringsforhold baseret på visuel kontrol og skøn.
- hanebåndsloft er isoleret med 200 mm. Isoleringsforhold baseret på visuel kontrol.
  - 200 mm isolering på skråvægge til gulv.
  - 150 mm isolering på kvistflunke og kvistfront.
- Isoleringsforhold baseret på visuel kontrol og skøn.

Forslag 3:

Det anbefales at:

- udlægge kileskårne lameltagplader med tagpap på eksisterende belægning på loft over tilbygning mod vest og loft over kvist mod syd.
- fjerne defekt isoleringsmateriale og efterisolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm på hanebåndsloft. Dampspærreforhold kontrolleres.
- fjerne indvendig beklædning og eksisterende isolering og isolere indvendigt med min 275 mm isolering i en ny konstruktion på skråvægge til gulv. Eksisterende, intakt isoleringsmateriale kan genanvendes.
- fjerne indvendig beklædning og isolere indvendigt op til 275 mm isolering på kvistflunke og kvistfront. Yderst, udvendigt skal isolering ventileres.



Energimærkning nr.: 100053942

Gyldigt 5 år fra: 01-11-2007

Energikonsulent: Eigil Radoor

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## • Ydervægge

Status:

Ydervægge:

- 29 cm hulmur med hulrumfyld i ydervægge i oprindelig bygning i stueplan. Isoleringsforhold baseret på hulmursattest.

- 29 cm hulmur med varmesolerende hulrumfyld og 100 mm indvendig isoleringsvæg i gavlvægge på 1. sal i oprindelig bygning. Isoleringsforhold baseret på visuel kontrol, skøn og hulmursattest.

- 36 cm hulmur med 125 mm murbatts i ydervægge i tilbygningen mod vest. Isoleringsforhold baseret på visuel kontrol og skøn.

Forslag 2:

Det anbefales at:

- montere 150 mm indvendig isolering afsluttet med godkendt beklædning i ydervægge i oprindelig bygning i stueplan.

- montere en indvendig isoleringsvæg med 100 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning i ydervægge i tilbygningen mod vest.

## • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status:

Bygningen har udelukkende vinduer med 2 lags termoruder. Ved udskiftning af punkterede termoruder anbefales isætning af lavenergiruder med "varme kanter" og højisolerende gas i hulrummet.

Forslag 4:

Er egnet til udskiftning af lavenergiruder. Det vil medføre en væsentlig reduktion af varmetabet på disse bygningsdele.

## • Gulve og terrændæk

Status:

Gulvkonstruktion:

- mod strøgulv - ca. 100 mm isolering i gulv i oprindelig bygning. Isoleringsforhold baseret på ejeroplysninger, visuel kontrol og skøn.

- betongulv på 150 mm isolering i gulve i tilbygningen mod vest. Isoleringsforhold baseret på skøn.

Forslag 1:

Det anbefales at:

- fjerne eksisterende gulv. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering i gulv i oprindelig bygning.

## Ventilation

### • Ventilation

Status:

Den naturlige ventilation sker ved at åbne vinduer og døre, emhætte i køkken og ventilator i bad.

Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i boligen. 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 et varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

## Varme

### • Varmeanlæg



Energimærkning nr.: 100053942

Gyldigt 5 år fra: 01-11-2007

Energikonsulent: Eigil Radoor

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

**Status:** Bygningen er delvist elopvarmet. Opvarmningen sker ved termostatstyrede væghængte elpaneler og gulvvarmeanlæg. Anlæg vurderes at være af nyere dato, fra ca. 1987. Opvarmningen er suppleret med brændeovn i stuen og vurderes at være af nyere dato, varmetilskuddet indgår i beregningen med en andel på 50%.

- Varmt vand

**Status:** Det varme brugsvand produceres i en præisoleret lodretstående beholder, type Metro elvandvarmer på 110 liter, der er fra 1986.

- Armaturer

**Status:** Alle el-paneler er med termostater og el-gulvvarme i bad er ligeledes med termostat.

## El

- Belysning

**Status:** Hårde hvidevarer er af nyere dato. Ved udskiftning af hvidevarer bør der vælges hvidevarer mærket A, A+ eller A++.

- Andre elinstallationer

**Status:** Toilet er med middel skyllemængde mellem 6 og 8 liter.

## Vand

- Vand

**Status:** Armatur i bruseplads er med 2-grebsblander. Håndvaskarmatur er med 2-grebsblander. Køkkenarmaturer er med 2-grebsblander og uden sparefunktion og ved udskiftning anbefales vandbesparende type.

**Forslag 5:** Ved udskiftning anbefales det at vælge toilet med lavt skyl på mellem 3 og 6 liter.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1927
- År for væsentlig renovering: 1987
- Varme: Elvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Brænde (Klv.)
- Boligareal i følge BBR: 150 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 150 m<sup>2</sup>



Energimærkning nr.: 100053942

Gyldigt 5 år fra: 01-11-2007

Energikonsulent: Eigil Radoor

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• 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-Oversigt, hvad angår anvendelse og arealopgørelser for boligdelen.

## Forudsætninger

• Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	1.57 kr./kWh
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	1.65 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100053942

Gyldigt 5 år fra: 01-11-2007

Energikonsulent: Eigil Radoor

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: Eigil Radoor

Adresse: Agerhatten 25 5220 Odense SØ

E-mail: [era@obh-gruppen.dk](mailto:era@obh-gruppen.dk)

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Telefon: 7021 7240

Dato for bygningsgennemgang: 31-10-2007

Energikonsulent nr.: 101820

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