



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Dalen 18  
 Postnr./by: 3390 Hundested  
 BBR-nr.: 260-014619  
 Energimærkning nr.: 100060568  
 Gyldigt 5 år fra: 21-12-2007  
 Energikonsulent: Hans Thorkild Hansen      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: 33500 kr./år
- Forbrug: 52.1 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 næstsids-te 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 Kælderydervægge isoleres udefra med min. 150 mm.                  | 9 MWh Fjernvarme                 | 5030 kr.                          | 55000 kr.                      | 10.9 år             |
| Øvrige besparelsesforslag   | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl. moms | Tilbagebetalingstid |
| 3 Montere en indvendig isoleringsvæg med 150-175 mm isolering       | 9.3 MWh Fjernvarme               | 5230 kr.                          | 168100 kr.                     | 32.1 år             |
| 5 Udskifte vinduer med 1 lag glas og forsatsrammer med energiruder. | 2.3 MWh Fjernvarme               | 1270 kr.                          | 45078 kr.                      | 35.5 år             |



Energimærkning nr.: 100060568  
 Gyldigt 5 år fra: 21-12-2007  
 Energikonsulent: Hans Thorkild Hansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## 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 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:                         | 5000  | kr./år        |
| • Samlet elbesparelse:                            | 0     | kr./år        |
| • Investeringsbehov:                              | 55000 | kr. inkl moms |
| • Den samlede besparelse ved de rentable forslag: | 5000  | kr./år        |
| • Ydelse ved kreditforeningslån:                  | 4046  | kr./år        |
| • Resultat efter udgifter til lån er betalt:      | 953   | 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: E1

"Øvrige besparelser" viser hvordan bygningen kan bringes ned på et energiforbrug der ca. svarer til energiforbruget i nybyggeri.

## 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 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 | Skønnet investering inkl. moms | Tilbagebetalingstid |
|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------|
|                    |                                  |                                   |                                |                     |



Energimærkning nr.: 100060568  
 Gyldigt 5 år fra: 21-12-2007  
 Energikonsulent: Hans Thorkild Hansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

|  |                       |         |            |          |
|--|-----------------------|---------|------------|----------|
| 2 Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering. | 1.8 MWh<br>Fjernvarme | 990 kr. | 103200 kr. | 104.2 år |
| 4 Efterisolere loft og skråvægge.  | 1.4 MWh<br>Fjernvarme | 770 kr. | 63600 kr.  | 82.6 år  |

Det er lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige ændringer:

Bygningsreglementet stiller en række krav til bygnings ejere 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 udnyttet kælder, som er opført i 1963 på i alt 216 m<sup>2</sup>.

Ved besigtigelsen forefandttes snittegninger dateret 17/1-1978. Disse er benyttet til vurdering af isoleringsforhold omkring ydervægge og terrændæk i nyere tilbygning mod syd.

Det var ved bygningsgennemgangen ikke muligt at besigtige isoleringsforhold angående ydervægge i gammel del af bygning samt kælderetageadskillelse og kældergulv. Disse konstruktioner er derfor baseret skønnet på bygningsreglementets krav for opførelsesåret.

I min beregning er det samlede boligareal forudsat opvarmet til mindst 20°C, selvom enkelte rum er uden varmekilde.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Der er lofter mod tagrum som er isolerede med 200 mm isolering og skråvæg i tilbygning skønnes at være isoleret med 200 mm isolering.

Skal tagbelægningen udskiftes skal der ansøges om tilladelse hertil ved bygningsmyndigheden. Her vil der blive stillet krav om, at loftrum / hele tagetagen skal isoleres i henhold til gældende bygningsreglement, såfremt foranstaltningen er omkostningseffektiv.

I den forbindelse kan energimærkerapporten anvendes som dokumentation overfor bygningsmyndigheden, idet der er beregnet rentabilitet af forbedringsforslagene for merisolering af tagetagen. Se side 2 under "Rentable besparelsesforslag", der skal gennemføres og under "Besparelsesforslag ved renovering", der ikke nødvendigvis vil blive krævet udført. Prisen omhandler kun isoleringsarbejderne.

Forslag 4: Ved renovering af skråvægge kan det anbefales at fjerne indvendig beklædning og eksisterende isolering og isolere indvendigt med min. 275 mm isolering i en ny konstruktion. Eksisterende intakt isoleringsmateriale kan genanvendes. På loftet kan det anbefales at fjerne defekt isoleringsmateriale og efter isolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm. Damp-spærreforhold kontrolleres.



Energimærkning nr.: 100060568  
Gyldigt 5 år fra: 21-12-2007  
Energikonsulent: Hans Thorkild Hansen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## • Ydervægge

Status: Ydervægge er udført med teglsten i facader og i bagmur af letbeton. Væggene er isoleret i tilbygning ifølge tegning.

Ydermure er konstateret værende med hulrumfyld i tilbygning. 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.

Kældervægge i beboelsesdelen er ikke isoleret tidssvarende.

Forbedringsforslaget er baseret på en udvendig isolering af sokler og fundament for at undgå fugtproblemer, der modsat indvendig isolering kan være særdeles problematisk.

Isoleringen medfører et behageligt indeklima samt reducere af generende kuldebroproblemer i soklen til stueetagen. Det vil samtidig hermed være relevant at anlægge et omfangsdræn til reducere af fugtforholdene.

Forslag 3: På hule ydervægge kan det anbefales ved renovering at montere en indvendig isoleringsvæg med 150 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.  
I tilbygningen kan det i ydervægge anbefales at montere en indvendig isoleringsvæg med 75 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.  
I massiv ydervæg kan det anbefales at etablere en indvendig isoleringsvæg med 150 mm afsluttet med godkendt beklædning.

## • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer med 1 lag glas med forsatsrammer. Undtaget er vinduer i værelser og kælder, der er med 1 lag glas. Vinduer og skydedør i stuen er med 3 lag termoruder.

Forslag 5: Vinduer som er med 1 lag glas og forsatsrammer, anbefales det at montere en forsatsramme med energiglas, der stort set modsvarer et nyt lavenergirude.

## • Gulve og terrændæk

Status: I tilbygning er der støbte terrændæk mod trægulve på strøer som er isolerede, ifølge tegning. I den oprindelige bygning er der trægulve på strøer og betondæk mod kælder.

Krybekælderens isoleringsniveau kan ikke overholde de energimæssige krav der stilles i dag.

Frihøjden tillader ikke udførelse af isoleringsarbejder i krybekælderens.

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

Forslag 2: Ved renovering af gulve kan det anbefales at fjerne eksisterende gulv. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.



Energimærkning nr.: 100060568  
Gyldigt 5 år fra: 21-12-2007  
Energikonsulent: Hans Thorkild Hansen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Kælder

Forslag 1: I kælderydervæg over jord kan det anbefales at isolere udefra med min. 150 mm. Der afsluttes med egnet beklædning.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem aftrækskanaler i køkken og vådrum.

## Varme

- Varmeanlæg

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

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder på 110 liter, der er fra 1992 og er placeret i garagen.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengs anlæg. Desuden er der gulvvarme i badeværelset i stueetagen. Varmereørene er ført i kælder og krybekælder samt indstøbt i terrændæk.

Der er helt eller delvist uisolerede rørstrækninger, der grundet utilgængelighed dels er skønnede ud fra opførelsestidspunktet og dels ikke er stillet besparelsesforslag til. Længderne, dimensioner og isoleringstykkelse af rørene er skønnede da de er helt eller delvist utilgængelige.

- Armaturer

Status: Armatur i bruseplads er med termostatblander og 2-grebsblander i badeværelse. Håndvaskarmatur er med 2-grebsblander. Køkkenarmaturer er med 1-grebsblander.

- 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.

## EI

- Hårde hvidevarer

Status: Køleskab uden frostboks er under 5 år og med lavenergi. Komfur er over 10 år. Ved udskiftning af hårde hvidevarer anbefales det altid at vælge A-mærkede produkter.

## Vand

- Vand



Energimærkning nr.: 100060568  
Gyldigt 5 år fra: 21-12-2007  
Energikonsulent: Hans Thorkild Hansen    Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status: Toilet i badeværelse er med lavtskyllende funktion på 3 og 6 liter.

Gæstetoilet er med middel skyllemængde på 6 og 8 liter. Ved udskiftning anbefales det at vælge toilet med lavt skyl på 3 og 6 liter.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1963
- År for væsentlig renovering: 1968
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 216 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 216 m<sup>2</sup>
- 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:                | 560 kr./MWh           |
| Fast afgift på varme: | 4330 kr./år           |
| El:                   | 2 kr./kWh             |
| Vand:                 | 35 kr./m <sup>3</sup> |



Energimærkning nr.: 100060568  
Gyldigt 5 år fra: 21-12-2007  
Energikonsulent: Hans Thorkild Hansen      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: | Hans Thorkild Hansen      | Firma:                       | OBH Ingeniørservice A/S |
| Adresse:         | Falkevej 12 3400 Hillerød | Telefon:                     | 70217264                |
| E-mail:          | tha@obh-gruppen.dk        | Dato for bygningsgennemgang: | 17-12-2007              |

Energikonsulent nr.: 101881

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