



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Valeursvej 9  
**Postnr./by:** 2900 Hellerup  
**BBR-nr.:** 157-215396-001  
**Energimærkning nr.:** 100209214  
**Gyldigt 7 år fra:** 02-03-2011  
**Energikonsulent:** Rolf Matthiessen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

| Beregnet varmekonsum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Energimærke                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 35.880 kr./år</li> <li><b>Forbrug:</b> 4.349,1 m<sup>3</sup> naturgas</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p><b>Lavt forbrug</b></p> <p>A B C D E F G</p> <p><b>Højt forbrug</b></p> |
| <p>Energimærket angiver varmekonsum under standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild.</p> <p>Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger.</p> <p>Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmekonsumet i boligens energimærke" på <a href="http://www.energitjenesten.dk">www.energitjenesten.dk</a>.</p> |                                                                            |

## Kan det blive bedre?

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg.

Energikonsulentens foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang".

| Forslag til forbedring                    | Årlig besparelse i energienheder            | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl. moms | Tilbagebetalingstid |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1 Forbedring af fordelingsystem           | 795 kWh el                                  | 1.600 kr.                         | 3.500 kr.                      | 2,2 år              |
| 2 Isolering af kælderydervægge under jord | 81 kWh el<br>700,9 m <sup>3</sup> naturgas  | 6.000 kr.                         | 79.700 kr.                     | 13,4 år             |
| 3 Forbedring af vinduer                   | 8 kWh el<br>78,2 m <sup>3</sup> naturgas    | 700 kr.                           | 10.200 kr.                     | 15,3 år             |
| 4 Etablering af solvarmeanlæg             | -89 kWh el<br>235,5 m <sup>3</sup> naturgas | 1.800 kr.                         | 35.000 kr.                     | 19,8 år             |



**Energimærkning nr.:** 100209214  
**Gyldigt 7 år fra:** 02-03-2011  
**Energikonsulent:** Rolf Matthiessen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.

Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere energi end konsulenten har beregnet.

Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger.

*Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:*

Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr per år. Tilbagebetalingstid =  $100/20 = 5$  år.

Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.

## Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

|                                                           |         |                |
|-----------------------------------------------------------|---------|----------------|
| • <b>Samlet besparelse på varme</b>                       | 8.355   | kr./år         |
| • <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b> | 1.506   | kr./år         |
| • <b>Samlet besparelse på vand</b>                        | 0       | kr./år         |
| • <b>Besparelser i alt</b>                                | 9.861   | kr./år         |
| • <b>Investeringsbehov</b>                                | 128.310 | kr. inkl. moms |

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer.

Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.

Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.

Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.

Sidst, men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO<sub>2</sub>-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.



**Energimærkning nr.:** 100209214  
**Gyldigt 7 år fra:** 02-03-2011  
**Energikonsulent:** Rolf Matthiessen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S



Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **B**

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.

Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus

## Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidig med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger.

Læs mere i Bygningsreglementet ([www.ebst.dk/br08.dk](http://www.ebst.dk/br08.dk)). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

### 1 KONKLUSION

Der er 1 forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Enkelte forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og høje gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen

Herudover er udarbejdet et enkelt forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet

### 2 BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et enfamiliehus i 2 plan med delvis kælder - opvarmet. Bygningen er opført år 1935 på i alt 369 m<sup>2</sup> opvarmet etageareal.

### 3 FORUDSÆTNINGER

Bygningsejer var ikke til stede ved besigtigelsen.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 liter/m<sup>2</sup> pr. år.



**Energimærkning nr.:** 100209214  
**Gyldigt 7 år fra:** 02-03-2011  
**Energikonsulent:** Rolf Matthiessen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S



## 4 KONSULENT KOMMENTARER

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende erfarne håndværkere med garantiordninger 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.

### KÆLDERYDERVÆGGE

Forbedringsforslaget til isolering af kælderydervægge er montage af en let forsatsvæg i et metalskinnesystem beklædt med gipsplade, der malerbehandles. Hermed afbrydes kuldebroer i sammenmuringer omkring vinduer og døre. Før igangsætning skal kælderydervægge kontrolleres for fugtindhold. Kun tørre kældre er egnede til indvendig isolering, hvilket er forudsat i forslaget til forbedringerne.

### VENTILATION

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

### AUTOMATIK

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

### SOLVARME

Der er i energimærkningen foreslået et solvarmeanlæg, hvor økonomien er beskrevet under "Forslag" på de første sider og selve anlægstypen er beskrevet under "Energikonsulentens bygningsgennemgang". I de senere år har stigende olie- og gaspriser og interessen for miljøet medført en egnet anvendelse af solenergien. Den mest almindelige anvendelse af solvarme er i forbindelse med opvarmning af brugsvand, fordi der her er bedst sammenfald mellem produktion og forbrug. Anlæg består typisk af en eller flere solfangere forbundet med en varmtvandsbeholder, hvor varmen overføres til brugsvandet gennem en varmeveksler. Enten i form af en spiral i bunden af varmtvandsbeholderen, en kappe uden på tanken eller en separat pladevarmeveksler udenfor tanken. I toppen af varmtvandsbeholderen er der suppleret til solvarmen fra olie-/gasfyr, elpatron eller fjernvarme. Har en bygning større gulvarealer med gulvvarme, vil det også være oplagt at kombinere solvarmeanlægget med rumopvarmningen. Solfangerareal og tankkapacitet skal dimensioneres større ved denne anlægstype. I beskrivelse af anlægget er anført, hvilken anlægstype der er foreslået for ejendommen. Den væsentligste energibesparelse ved solvarmeanlæg er, at sommerforbruget af det varme brugsvand stort set dækkes. Hermed spares tomgangstab ved afbrydelse af det varmeproducerende anlæg. Ved dårligt vejr om sommeren dækkes opvarmningen med en el-patron der normalt andrager mindre end 5% af varmebehovet til brugsvand. Bemærk at solvarmeanlæg kan være omfattet af lokalplaner, varmeplaner mv. og derfor kræver en myndighedskendelse. Det anbefales at anvende en "KSO"-installatør ([www.kso-ordning.dk](http://www.kso-ordning.dk)). Læs mere på [www.altomsolvarme.dk](http://www.altomsolvarme.dk).



**Energimærkning nr.:** 100209214  
**Gyldigt 7 år fra:** 02-03-2011  
**Energikonsulent:** Rolf Matthiessen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S



## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: - parallelloft er isoleret med 250 mm. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

#### • Ydervægge

Status: - hul mur i stueetagen er 35 cm uden hulrumsfyld med 50 mm indvendig isolering.  
- massiv ydervæg på 1 sal er 35 cm teglstensmur med ca. 30 – 60 mm indvendig isoleringsvæg.

Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.

#### • Vinduer, døre og ovenlys

Status: - bygningen har primært glaspartier med lavenergiruder undtaget er partier i køkken der er med 2 lags termoruder og vindue mod vest i trapperum der er med 1 lag glas.

- massiv dør i kælder er isoleret.  
- massiv hoveddør er uisoleret.

Forslag 3: Vinduer i trapperum er kun med 1 lags glas. Det anbefales at montere en forsatsramme med energiglas. Denne type glas har stort set samme besparende effekt som lavenergiglas.

Vinduer i kælder er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold/forbedringer af overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret ved disse tiltag.

Ved udskiftning af defekte/punkterede termoruder anbefales at anvende lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet.

#### • Kælder

Status: - kælderydervæg under jord er over jord som 30-35 cm beton med ca. 100 mm indvendig isolering i kælder mod sydøst.  
- kælderydervæg under jord er over jord som 30-35 cm uisolert beton.  
- kælderydervæg under jord er som 30-35 cm uisolert beton.  
- kælderydervæg under jord er som 30-35 cm beton med ca. 100 mm indvendig isolering i kælder mod sydøst.

Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.



**Energimærkning nr.:** 100209214  
**Gyldigt 7 år fra:** 02-03-2011  
**Energikonsulent:** Rolf Matthiessen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S



- kældergulv er isoleret iht. BR S96-BR06. Isoleringsforhold er skønnet på basis af gældende byggeskik på opførelsestidspunktet.

Forslag 2: Det anbefales at:  
- efterisolere/isolere indvendigt med 150 mm i en ny let væg, da kælder er tør. Der afsluttes med ny beklædning.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: - den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og aftrækskanaler i vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: - bygningens varmeproducerende anlæg er 1 stk. kondenserende naturgaskedel i fabrikat Weishaupt. Kedlen kan ikke aldersbestemmes på grund af mærkeskiltet var skjult. Anlægget er væghængt i kælder.

### • Varmt vand

Status: - det varme brugsvand produceres i 1 stk. beholder på 400 liter der isoleret med 30 mm. Beholderen kan ikke aldersbestemmes pga. manglende mærkeskilt er placeret i kælder.

- tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder har en længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

### • Fordelingssystem

Status: - varmfordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Desuden er der gulvvarme i køkken, kælder, 2. sal, bad 1. sal mod nordøst, og el-gulvvarme i badeværelse 1. sal nordvest.

- varmeanlægget er monteret med 2 stk. cirkulationspumpe konstant i opv. sæson af typen UPE 25-80.

- gulvvarmeanlægget er monteret med 2 stk. cirkulationspumpe konstant i opv. sæson af typen UPS 25-60.

Forslag 1: Det anbefales at:  
- udskifte pumperne til gulvvarmeanlægget til en energisparepumpe med automatisk/elektronisk styring, der både kan installeres til at køre konstanttryk og proportionalregulering.





**Energimærkning nr.:** 100209214  
**Gyldigt 7 år fra:** 02-03-2011  
**Energikonsulent:** Rolf Matthiessen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S



- **Automatik**

Status: - alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.  
- gulvvarmen er forsynet med rumfølere.

## Vedvarende energi

- **Solvarme**

Forslag 4: Det anbefales:  
- montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

## Vand

- **Toiletter**

Status: - toiletter, 3 stk. er med vandbesparende dobbelt skyl.

- **Armaturer**

Status: - håndvaskarmaturer, 3 stk. er med sparefunktion.  
- håndvaskarmatur 1 stk. i toiletrum i stueetagen er uden sparefunktion.  
- brusearmaturer, 2 stk. er med termostاتفunktion.  
- brusearmatur, 1 stk. er uden termostاتفunktion.  
- brusere, 3 stk. er med vandbesparende perlatorer.

## Oplyst varmekonsum

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

**Kommentar:**

Det har ikke været muligt at få registreret oplyst varmekonsum for bygningen til sammenligning med det beregnede forbrug.



**Energimærkning nr.:** 100209214  
**Gyldigt 7 år fra:** 02-03-2011  
**Energikonsulent:** Rolf Matthiessen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1935
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 330 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 565 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 330 m<sup>2</sup>. I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligarealet beregnet til 565 m<sup>2</sup>, da kælder og 2. sal medtage som opvarmet. Det er ejers pligt, at BBR-Oversigten er korrekt, og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register.

## Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

|              |                             |
|--------------|-----------------------------|
| Naturgas:    | 8,25 kr. pr. m <sup>3</sup> |
| El:          | 2,00 kr. pr. kWh            |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år             |





**Energimærkning nr.:** 100209214  
**Gyldigt 7 år fra:** 02-03-2011  
**Energikonsulent:** Rolf Matthiessen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**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.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk)) 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 konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

### 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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)



**Energimærkning nr.:** 100209214  
**Gyldigt 7 år fra:** 02-03-2011  
**Energikonsulent:** Rolf Matthiessen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** OBH Ingeniørservice A/S



## Læs mere

[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

|                         |                                 |                                           |                         |
|-------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Energikonsulent:</b> | Rolf Matthiessen                | <b>Firma:</b>                             | OBH Ingeniørservice A/S |
| <b>Adresse:</b>         | Agerhatten 25<br>5220 Odense SØ | <b>Telefon:</b>                           | 70217240                |
| <b>E-mail:</b>          | obh@obh-gruppen.dk              | <b>Dato for bygnings-<br/>gennemgang:</b> | 22-02-2011              |

**Energikonsulent nr.:** 250313

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