# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Majsvej 50 |
| **Postnr./by:** | 5800 Nyborg |
| **BBR-nr.:** | 450-002622-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100210586 |
| **Gyldigt 10 år fra:** | 10-03-2011 |
| **Energikonsulent:** | Ole Damm Rasmussen |
| **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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 9.628 kr./år
- **Forbrug:** 13.080 kWh fjernvarme

Energimærket angiver varmeforbrug 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.
Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger.
Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

## Energimærke

**Lavt forbrug**




**Højt forbrug**

## 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.

Energikonsulenten 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 | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Isolering af rør i bryggers | 150 kWh fjernvarme | 89 kr. | 400 kr. | 3,9 år |
| 2 | Udskiftning af brusearmatur | 10,00 m³ koldt brugsvand | 400 kr. | 3.000 kr. | 8,6 år |

**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



**Energimærkning nr.:** 100210586
**Gyldigt 10 år fra:** 10-03-2011
**Energikonsulent:** Ole Damm Rasmussen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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:

| | | |
|---|---|---|
| • **Samlet besparelse på varme** | 89 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 0 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 350 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 439 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 3.345 | 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 CO2-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.

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

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



**Energimærkning nr.:** 100210586
**Gyldigt 10 år fra:** 10-03-2011
**Energikonsulent:** Ole Damm Rasmussen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## 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). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.
Eksempler på energiforbedring som kan gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|---|---|---|---|
| 3 | Udskiftning af vinduer | 2.430 kWh fjernvarme | 1.500 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION

Der er 2 forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med tilabgebetalingstider på henholdsvis 3,4 og 9 år - men sparepotentialet er ikke stort.
Der er i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på forbedringer af vinduer og glasdøre. Forslaget er ikke rentabelt.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygningen er et rækkehus i 1 plan. Bygningen er opført år 1973 på i alt 85 m² opvarmet etageareal.

3. FORUDSÆTNINGER
- Bygningsejer var til stede.
- Ved besigtigelsen blev forelagt plan- og snittegning af 24/4-69.
- 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.
- Der var i forbindelse med besigtigelsen ikke adgang til krybekælder på grund af for lav højde, er derfor besigtiget fra lem.
- Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 200 liter/m² pr. år.

4. KONSULENTKOMMENTARER

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



**Energimærkning nr.:** 100210586
**Gyldigt 10 år fra:** 10-03-2011
**Energikonsulent:** Ole Damm Rasmussen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

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.

VARMEANLÆG
Forskellen mellem fjernvarmevandets fremløbstemperatur og returløbstemperatur kaldes afkølingen. Jo koldere returvandet er jo bedre har udnyttelsen været. Regulering af varmtvandsbeholder og termostatventiler har betydning for afkølingen. Afkølingen i vinterperioden bør kunne holdes på min. 35°C. I sommerperioden kan det svinge under og over de 35°C – alt efter varmebehov.

FORDELINGSSYSTEM
Isolering af uisolerede rør i bryggers er altid en god forretning, - uanset temperaturer og rørlængder.

Alle ukontrollerede former for varmeafgivelse fra rør /- og ventilation) bør elimineres, selv om man ofte møder det argument, at det kommer bygningen til gode.
Specielt i overgangsperioderne forår og efterår holder argumentet ikke, idet der ofte bliver en alt for høj rumtemperatur, alene fra de uisolerede rør.

AUTOMATIK
Radiatorerne er forsynet med returtermostatventiler. Disse ventiler regulerer automatisk returtemperaturen fra fremføringsvandet i radiatorerne /- og gulvvarmen. De regulerer ikke rumtemperaturen, hvilket man skal være opmærksom på ved kraftigt solindfald, mange personer og fyring i brændeovn m.v. Ønskes styring af rumtemperaturen, skal der monteres termostatventiler ved fremløbet på radiatorerne.

VAND
Termostatblandere monteres normal ved brusere, idet temperaturer indstilles meget hurtigt, og derved spares vand.

SOLVARME
Der er i energimærkningen ikke beregnet forslag til etablering af solvarme, da fjernvarme er en prisbillig opvarmningsform.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status:
- loft er overvejende isoleret med 200 mm.
- loft er i mindre områder isoleret med 100 mm.
- loft i loftrum er isoleret med 50 mm.
- skrå væg i bryggers er isoleret med 100 mm.

Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.



**Energimærkning nr.:** 100210586
**Gyldigt 10 år fra:** 10-03-2011
**Energikonsulent:** Ole Damm Rasmussen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

- **Ydervægge**

Status: - hul mur er 29 cm isoleret med 75 mm murbatts. Bagmur som 11 cm muret, let stenmateriale.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.
- let ydervæg i bryggers er vurderet udført i henhold til Bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet (BR 72)

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: - bygningen har primært glaspartier med 2 lags termoruder.
Undtaget er partier i bryggersdør og terrassedør, der er med 1 lag glas.

- vinduesskodder er isolerede.

Forslag 3: Det anbefales at
- udskifte terrassedør og bryggersdør med nye lavenergielementer på grund af nedslidning. De nye døre vil medføre en markant besparelse og komforforbedring.
- udskifte de 2-lags termoruder med lavenergiruder.
I samme forbindelse kan der foretages vedligehold/forbedringer af overflader og tæthed.

- **Gulve og terrændæk**

Status: - terrændæk er vurderet udført i henhold til Bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet (BR 72)

- gulv mod krybekælder er som trægulv på bjælkelag med ca. 75 mm isolering.
Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: - den naturlige ventilation sker gennem aftrækskanaler i køkken og vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen, bl. a. i vinduer/døre.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: - ejendommen har fjernvarmeanlæg i bryggers fra 1973.
Der er tale om et direkte anlæg.

- **Varmt vand**

Status: - det varme brugsvand produceres i 1 stk. præisoleret beholder på 110 liter.
Beholderen er fra 1989 og er placeret i bryggers.
- tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder er uisolerede.



**Energimærkning nr.:** 100210586
**Gyldigt 10 år fra:** 10-03-2011
**Energikonsulent:** Ole Damm Rasmussen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

- **Fordelingssystem**

Status: - varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.
- varmerør i bryggers er uisolerede.
- varmerør i krybekælder er isolerede.

Forslag 1: Det anbefales at:
- isolere rør i i bryggers og rør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder.

- **Automatik**

Status: - alle radiatorer er forsynet med returtermostatventiler.

## Vand

- **Toiletter**

Status: - toilet er med dobbelt skyl.

- **Armaturer**

Status: - 1 brusearmatur er uden termostatfunktion.
- 1 håndvaskarmatur er med sparefunktion.
- 1 bruser er med vandbesparende perlator.

Forslag 2: Det anbefales at:
- udskifte brusearmatur til vandbesparende type med termostatfunktion.

## Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

**Kommentar:**
Det beregnede varmeforbrug på 13.080 kWh som anført på side 1 er lidt større end det oplyste varmeforbrug på 7.596 kWh.

Årsagen skyldes især, at det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat
- at hele boligen er opvarmet til i gennemsnit 20°C året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.
- at varmtvandsforbruget er 25 m³ for et hus på 100 m² - opvarmet til 55°C.



**Energimærkning nr.:** 100210586
**Gyldigt 10 år fra:** 10-03-2011
**Energikonsulent:** Ole Damm Rasmussen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

Endvidere har vaner og forbrugsmønster en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget. En undersøgelse foretaget af Statens Byggeforskningsinstitut har påvist afvigelser i helt ens huse, der kan svinge helt op til 300%.

Ved energimærkning af et hus er det afgørende, at det er husets energitilstand, der afspejles, - og ikke sælgers energivaner. Derfor er det oplyste varmeforbrug ikke et relevant tal at vurdere en ejendoms energitilstand ud fra.



**Energimærkning nr.:** 100210586
**Gyldigt 10 år fra:** 10-03-2011
**Energikonsulent:** Ole Damm Rasmussen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1973
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 85 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 85 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Række/kædehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-Oversigten, både hvad angår anvendelse og arealopgørelser for boligen.

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Koldt brugsvand: | 35,00 kr. pr. m³ |
| Fjernvarme: | 0,59 kr. pr. kWh |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 1.862,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100210586
**Gyldigt 10 år fra:** 10-03-2011
**Energikonsulent:** Ole Damm Rasmussen
**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 m2, 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) på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

## 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

# Energimærkning





**Energimærkning nr.:** 100210586
**Gyldigt 10 år fra:** 10-03-2011
**Energikonsulent:** Ole Damm Rasmussen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** OBH Ingeniørservice A/S

**Læs mere**
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Ole Damm Rasmussen | **Firma:** | OBH Ingeniørservice A/S |
| **Adresse:** | Agerhatten 25<br>5220 Odense SØ | **Telefon:** | 70217240 |
| **E-mail:** | obh@obh-gruppen.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 08-03-2011 |
| **Energikonsulent nr.:** | 250359 | | |

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