# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Skjernvej 2
**Postnr./by:** 6900 Skjern
**BBR-nr.:** 760-026990-001
**Energimærkning nr.:** 100212323
**Gyldigt 7 år fra:** 20-03-2011
**Energikonsulent:** Karin Gotfredsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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:** 16.440 kr./år
- **Forbrug:** 1.992,7 m³ naturgas

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 hule ydervægge ved indblæsning af granulat. | 33 kWh el<br>595,5 m³ naturgas | 5.000 kr. | 29.600 kr. | 5,9 år |
| 2 | Isolering af etageadskillelse mod kælder. | 8 kWh el<br>148,2 m³ naturgas | 1.300 kr. | 26.100 kr. | 21,0 år |
| 3 | Efterisolering af radiatornicher. | 4 kWh el<br>71,8 m³ naturgas | 700 kr. | 15.000 kr. | 25,0 år |



**Energimærkning nr.:** 100212323
**Gyldigt 7 år fra:** 20-03-2011
**Energikonsulent:** Karin Gotfredsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

**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:

| | | |
|---|---|---|
| • **Samlet besparelse på varme** | 6.720 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 92 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 0 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 6.812 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 70.640 | 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.



**Energimærkning nr.:** 100212323
**Gyldigt 7 år fra:** 20-03-2011
**Energikonsulent:** Karin Gotfredsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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

## 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 |
|---|---|---|---|
| 4 | Udskiftning af termoruder til ved punkteringer, rådskader mv. | 13 kWh el<br>244,5 m³ naturgas | 2.100 kr. |
| 5 | Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på vindue med 1 lag glas. | 5,5 m³ naturgas | 45 kr. |
| 6 | Montering af solfanger, vakumrør og beholder til brugsvand. | -88 kWh el<br>100,0 m³ naturgas | 700 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1960 og sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres enkelte gode energiøkonomiske rentable forbedringer på nuværende tidspunkt samt der kan udføres yderligere forbedringer, men disse vil ikke være rentable, når de nuværende energipriser tages i betragtning.
Der var ved bygningsgennemgangen ikke muligt at besigtige isoleringsforhold i gulvkonstruktioner og ydervægge, hvorfor disse konstruktioner er baseret på:
- Underskrevne ejeroplysningsskema dateret 03-03-2011.
- Tidstypiske konstruktioner via skøn, måling af tykkelser mv.

Bygningsejer kan ikke oplyse om bygningskonstruktionernes isoleringsforhold og da der ikke er givet tilladelse til boreprøver anvendes ovenstående forhold.
Kun destruktive indgreb vil kunne præcisere forholdene og der kan derfor forekomme afvigelser fra de faktiske forhold.
Der er ikke indregnet supplerende varmetilskud fra brug af radiator i nordøstlige disponibel rum mod øst



**Energimærkning nr.:** 100212323
**Gyldigt 7 år fra:** 20-03-2011
**Energikonsulent:** Karin Gotfredsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

samt nordvestlige disponibel rum mod vest i kælder, da det forudsættes, at dette kun sker i kortere perioder og til temperaturer væsentligt lavere end stuetemperaturer samt skønnes uegnede til daglig brug pga. fugtgennemgang og -opstigning i væggene er opvarmningen ikke medtaget i beregningen.
Der må påregnes ekstra udgifter ved anvendelse af disse installationer.
Bygningen anvendes til helårsbeboelse.

Husstandens størrelse har været 2 voksne indenfor det sidste år, jf. underskrevne ejeroplysningsskema dateret 03-03-2011.
Der er et opvarmet areal på 76 m².

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum er af varierende isoleringstilstand og gennemsnitligt vurderet til 100-150 mm.
Loftlem er uisoleret og uden tætningslister.
Kontrol af isoleringsforhold er foretaget ca. midt loftrum ved gangbro.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 300 mm hulmur, som skønnes forsigtigt, at være uisoleret. Sælger har ikke oplyst - ved ikke i underskrevne ejeroplysningsskema dateret 03-03-2011, samt krydset af ved nej omkring destruktive undersøgelser.
Raidatornicher skønnes af være en ca. 110 mm teglsten (halvstens væg) med en molersten på kant med puds.

Forslag 1: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.
Hvis man konstatere at hulmurene er isoleret bliver mærket E.

Forslag 3: Radiatornicher:
Isolering af radiatornicher med 75-100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Radiator og rørføringer flyttes med ud i ny væg.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og indgangsdør til entré mod nord er overvejende med termoruder og en hældning på 90°, men der er monteret 1 lag glas i vinduet mod nord til den indvendige kældertrappe.



**Energimærkning nr.:** 100212323
**Gyldigt 7 år fra:** 20-03-2011
**Energikonsulent:** Karin Gotfredsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Forslag 4: Energiruder halverer næsten varmetabet i forhold til almindelige termoruder. En udskiftning af termoruderne er ikke rentabel og det er et valg at lade forbedringen udføre i forbindelse med den almindelige vedligeholdelse, såsom f.eks. udskiftning af punkterede termoruder.

Forslag 5: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på vindue med 1 lag glas mod nord til indvendig kældertrappe.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton - uisoleret.

Forslag 2: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 50-100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde. Nuværende loftshøjde er ca. 1,9 meter, så i nogle tilfælde vil man vælge ikke at isolere pga. lofthøjden.

Ved efterisolering mod kælder gøres opmærksom på, at kælderen vil blive koldere samt at der kan være behov for øget ventilation for at modvirke yderligere opfugtning.

- **Kælder**

Status: Der er mulighed for at opvarme nordvestlige disponibel rum i kælder og sydvestlige disponible rum i kælder, men da det forudsættes, at dette kun sker i kortere perioder og til temperaturer væsentligt lavere end stuetemperaturer samt skønnes uegnede til daglig brug, er opvarmningen ikke medtaget i beregningen.

Kælderen har dog en vis temperatur som følge af varmetabet fra de tekniske installationer i kælderen.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og dør.
Der er ingen rumaftræk fra badeværelse her er kun oplukkelig vindue.

Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.



**Energimærkning nr.:** 100212323
**Gyldigt 7 år fra:** 20-03-2011
**Energikonsulent:** Karin Gotfredsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i 21-10-2003. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en kondenserende solokedel, isoleret og med kappe, fabrikat Bosch, type ZSB 3-16A 23, som er placeret i gangareal i kælder.
Cirkulationspumpen kunne ikke registreres grundet indbygget i kabinet, hvorfor den er skønnet til en effekt på 60W.
Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 65 l isoleret varmtvandsbeholder, som er placeret ved siden af gaskedlen i kælderens gangareal. Varmtvandsbeholderen skønnes at være fra år 2003, svarende til installationen af gaskedlen.

Tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder har en længde under 1 meter og varmetabet herfra er derfor ikke medtaget i beregningen.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer.
Radiator i entré er nedtaget og der er ingen radiator i badeværelse.

Varmefordelingsrør er fremført synlige i kælder. Rørene skønnes at være isoleret med 10-20 mm isolering.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer i stueplan til regulering af korrekt rumtemperatur.
På de to radiatorer i kælder er der ikke monteret termostatiske reguleringsventiler, hvilket anbefales.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. Føler er placeret i kælderskakten mod nord under indgangstrappens trappetrin.

## Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarme.



**Energimærkning nr.:** 100212323
**Gyldigt 7 år fra:** 20-03-2011
**Energikonsulent:** Karin Gotfredsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Forslag 6: Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i kælderen. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. 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: Toilet i er med dobbeltskyl - højt/lavt vandforbrug.

- **Armaturer**

Status: Der er termostatisk blandingsbatteri i brusenichen, hvor brusehoved er med lavt vandforbrug. Armatur i kælder, køkken og badeværelse er enten med lavt eller middel vandforbrug.

Vandhaner uden brug af vandbesparende foranstaltninger giver omkring 7 - 10 l vand i minuttet. En bruser giver ca. 12 - 14 l vand i minuttet. Aftappet vand fra haner og brusere udgør ca. 60 % af vandforbruget i en gennemsnitlig husstand. Ved simple vandsparekomponenter kan spares godt og vel 30 %.

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Det beregnede graddagekorrigerede årsforbrug til opvarmning og varmt brugsvand er højere end det oplyste hidtidige forbrug. Mulige årsager hertil kan være:
1) Lavere indetemperatur i et eller flere rum end forudsat i beregningerne f.eks. entré og værelse.
2) Færre beboere end forudsat i beregningerne.
3) Bedre isolerede bygningskonstruktioner end skønnet i energiberegningen f.eks. hulmure.
4) Særlig forhold eller adfærd og levevis. Afvigelser i adfærdsmønstre kan i henhold til SBI´s (Statens Byggeforsknings Institut) undersøgelser være helt fra -75% op til 150% af normforbruget.



**Energimærkning nr.:** 100212323
**Gyldigt 7 år fra:** 20-03-2011
**Energikonsulent:** Karin Gotfredsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1960
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 76 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 76 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er forskel mellem det opmålte opvarmede boligareal og det registrerede boligareal jf. BBR-ejermeddelelsen. Der er foretaget en vejledende opmåling heraf, kun til brug for energimærkningen.

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Naturgas: | 8,25 kr. pr. m³ |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100212323
**Gyldigt 7 år fra:** 20-03-2011
**Energikonsulent:** Karin Gotfredsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

## 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.:** 100212323
**Gyldigt 7 år fra:** 20-03-2011
**Energikonsulent:** Karin Gotfredsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

**Læs mere**
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Karin Gotfredsen | **Firma:** | EBAS |
| **Adresse:** | Lautrupvang 2<br>2750 Ballerup | **Telefon:** | 70208686 |
| **E-mail:** | post@ebas.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 16-03-2011 |

**Energikonsulent nr.:** 251064

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