# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Solhøjvej 5 |
| **Postnr./by:** | 8210 Århus V |
| **BBR-nr.:** | 751-448368-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100271463 |
| **Gyldigt 7 år fra:** | 12-06-2012 |
| **Energikonsulent:** | Jan H. B. Sørensen |
| **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:** 15.912 kr./år
- **Forbrug:** 25.250 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 indvendige varmefordelingsrør | 2.510 kWh fjernvarme | 1.400 kr. | 3.900 kr. | 2,8 år |
| 2 | Udskiftning af toilet | 10,00 m³ koldt brugsvand | 500 kr. | 4.500 kr. | 9,0 år |
| 3 | Montering af termostatventiler | 850 kWh fjernvarme | 500 kr. | 4.400 kr. | 9,6 år |
| 4 | Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg | 368 kWh el<br>630 kWh fjernvarme | 1.200 kr. | 7.000 kr. | 6,2 år |



**Energimærkning nr.:** 100271463
**Gyldigt 7 år fra:** 12-06-2012
**Energikonsulent:** Jan H. B. Sørensen
**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** | 2.295 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 787 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 498 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 3.580 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 19.750 | 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.:** 100271463
**Gyldigt 7 år fra:** 12-06-2012
**Energikonsulent:** Jan H. B. Sørensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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

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 |
|---|---|---|---|
| 5 | Efterisolering af rør i varmerum | 400 kWh fjernvarme | 300 kr. |
| 6 | Efterisolering af ydervægge | 4.900 kWh fjernvarme | 2.700 kr. |
| 7 | Udvendig efterisolering af tag | 1.880 kWh fjernvarme | 1.100 kr. |
| 8 | Udskiftning af ruder | 1.390 kWh fjernvarme | 800 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1961 og i betragtning af dette i relativt beskeden isoleringsmæssig stand svarende til alderen. Der er enkelte forslag til energimæssigt rentable forbedringer. Der kan udføres flere fornuftige forbedringer, men disse er ikke umiddelbart rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.
Der foreligger ikke skriftlige ejeroplysninger omkring bygningens isoleringstilstand. Der foreligger udateret kopi af plantegning.
Der er foretaget kontrolopmåling af ejendommen.
Der gøres opmærksom på, at der ved skjulte konstruktioner, installationer og isolering anvendes skøn, der kan afvige fra de faktiske forhold.
Der var ikke adgang til eventuelle tag-/loftsrum.
Bygningen anvendes til beboelse.



**Energimærkning nr.:** 100271463
**Gyldigt 7 år fra:** 12-06-2012
**Energikonsulent:** Jan H. B. Sørensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Taget skønnes iht. opførelsestidspunktet isoleret svarende til 100 mm mineraluld. Det var ikke muligt at kontrollere isoleringstilstanden. Der er stedvist nedhængte lofter/lofter under gamle lofter, men det vides ikke om der evt. er udført efterisolering.

Forslag 7: Udvendig efterisolering af det eksisterende tag med 250 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge/facader vurderes massivt opført i letbeton. Der er udvendig skalmuring på facader. Der blev ved boreprøver i facade mod øst og vest ikke fundet hulrum eller isolering bag skalmur. Gavle er udført som ca. 30 cm hulmur. På tegning er vist isolering i hulmuren, og isoleringstilstanden er stikprøvevis kontrolleret ved boreprøve i gavl mod nord.
Der er stedvist indvendig plade/panel-beklædning, men det skønnes, at der ikke er isolering bag beklædningen.

Forslag 6: Udvendig efterisolering af facader med 200 mm dog kun 150 mm på gavle udført som hulmur. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Facadernes udseende ændres dog herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. .

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer er generelt monteret med 2-lags termoruder. Fordør er monteret med 3-lags termorude og dør til varmerum er monteret med 1-lags glas.

Forslag 8: Ved udskiftning af ruder anvendes energiruder med U-værdi under 1,1 samt med varm kant.



**Energimærkning nr.:** 100271463
**Gyldigt 7 år fra:** 12-06-2012
**Energikonsulent:** Jan H. B. Sørensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

- **Gulve og terrændæk**

Status: Gulve skønnes iht. opførelsestidspunktet isoleret svarende til 100-200 mm letklinker under betonen.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Huset ventileres ved naturlig ventilation gennem vinduer og friskluftventiler samt via rumaftræk og emhætte i køkkenet.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Fjernvarmeinstallation er placeret i varmerum ved indgang.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i ca. 100 l præisoleret varmtvandsbeholder ved fjernvarmeinstallation i varmerum.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er isoleret med ca. 15-20 mm isolering. Der er mindre uisolerede rørstykker.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er i varmerum isoleret med ca. 15-20 mm
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en trinreguleret Grundfos cirkulationspumpe.

Forslag 4: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus. Pumpen kan evt. forsynes med timerstyring, så der f.eks. lukkes for cirkuleringen om natten.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er generelt fremført synligt langs vægge. Rørene er generelt uisolerede, men i varmerum er rørene generelt isoleret med ca. 15-20 mm. Der er skjulte rørstrækninger bag skabe og i rørkasser .
Der kan lukkes for cirkuleringen med ventiler f.eks. om sommeren (sommerstop).

Forslag 1: Isolering af indvendige varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



**Energimærkning nr.:** 100271463
**Gyldigt 7 år fra:** 12-06-2012
**Energikonsulent:** Jan H. B. Sørensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Forslag 5: Efterisolering af varmefordelingsrør og tilslutningsrør til varmtvandsbeholder samt brugsvandsrør og cirkulationsledning i varmerum med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret returventiler på alle radiatorer. Denne regulering sikrer kun en tilpas afkøling, men sikrer ikke regulering for korrekt rumtemperatur.

Forslag 3: Montering af termostatiske fremløbsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ingen tiltag til vedvarende energi som f.eks. solcelleanlæg til elproduktion. Solceller bør rettes mod syd for at opnå høj effektivitet, og da huset ikke har tagflade mod syd, er der ikke medtaget forslag til opsætning af solceller.

- **Varmepumper**

Status: Der er ingen tiltag til vedvarende energi som f.eks. varmepumpe. Bygningen er tilsluttet fjernvarme, og de nuværende energipriser taget i betragtning er det ikke fordelagtigt at konvertere til varmepumpe.

- **Solvarme**

Status: Der er ingen tiltag til vedvarende energi som f.eks. solvarmeanlæg til varmt brugsvand. Bygningen er tilsluttet fjernvarme, og de nuværende energipriser taget i betragtning er det ikke umiddelbart rentabelt at opsætte solvarmeanlæg.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet er lavtskyllende men med 1-skyls funktion

Forslag 2: Ved udskiftning af toilet bør der vælges toilet med mindre og variabelt skyl (2-skyls funktion).



**Energimærkning nr.:** 100271463
**Gyldigt 7 år fra:** 12-06-2012
**Energikonsulent:** Jan H. B. Sørensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Udgiften til fjernvarme er udregnet på baggrund af acontorater og opgørelse.



**Energimærkning nr.:** 100271463
**Gyldigt 7 år fra:** 12-06-2012
**Energikonsulent:** Jan H. B. Sørensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1961
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 88 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 88 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Koldt brugsvand: | 49,75 kr. pr. m³ |
| Fjernvarme: | 0,54 kr. pr. kWh |
| El: | 2,14 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 2.308,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100271463
**Gyldigt 7 år fra:** 12-06-2012
**Energikonsulent:** Jan H. B. Sørensen
**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 gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m2, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.

# Energimærkning



**Energimærkning nr.:** 100271463
**Gyldigt 7 år fra:** 12-06-2012
**Energikonsulent:** Jan H. B. Sørensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

**Læs mere**
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Jan H. B. Sørensen | **Firma:** | EBAS |
| **Adresse:** | Lautrupvang 2<br>2750 Ballerup | **Telefon:** | 70208686 |
| **E-mail:** | kaem@ebas.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 11-06-2012 |
| **Energikonsulent nr.:** | 250705 | | |

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