# Energimærkning






## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Højmarksvej 38
**Postnr./by:** 8723 Løsning
**BBR-nr.:** 766-001731-001
**Energimærkning nr.:** 100108994
**Gyldigt 5 år fra:** 20-01-2009
**Energikonsulent:** Gunnar Stenhøj **Firma:** Stenhøj Boligsyn Aps

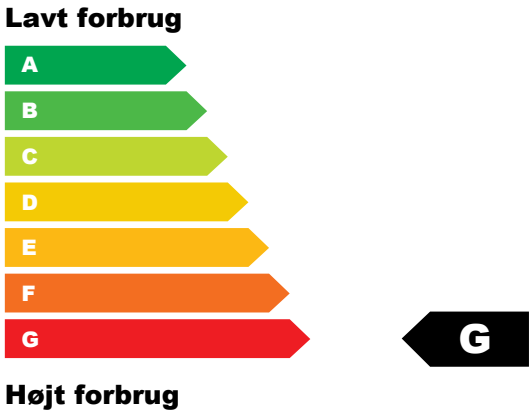
Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

## Beregnet varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 29.521 kr./år
- **Forbrug:** 4.134,5 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




## 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 | Montering af termostatventiler | 13 kWh el<br>241,8 m³ naturgas | 1.800 kr. | 4.000 kr. | 2,3 år |
| 2 | Isolering af etageadskillelse mod krybekælder | 42 kWh el<br>752,7 m³ naturgas | 5.500 kr. | 20.900 kr. | 3,8 år |
| 3 | Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 350 mm. | 53 kWh el<br>953,6 m³ naturgas | 7.000 kr. | 49.900 kr. | 7,2 år |
| 4 | Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A) | 141 kWh el<br>833,6 m³ naturgas | 6.300 kr. | 60.000 kr. | 9,7 år |




**Energimærkning nr.:** 100108994
**Gyldigt 5 år fra:** 20-01-2009
**Energikonsulent:** Gunnar Stenhøj **Firma:** Stenhøj Boligsyn Aps

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr.inkl.moms | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på vinduer med 1 lag glas | 7 kWh el<br>128,2 m³ naturgas | 1.000 kr. | 9.600 kr. | 10,3 år |
| 6 | Efterisolering af varmefordelingsrør | 10 kWh el<br>179,1 m³ naturgas | 1.300 kr. | 7.700 kr. | 5,9 år |
| 7 | Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm | 44 kWh el<br>790,9 m³ naturgas | 5.800 kr. | 201.600 kr. | 35,2 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 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** 23.244 kr./år
- **Samlet besparelse på el** 533 kr./år




**Energimærkning nr.:** 100108994
**Gyldigt 5 år fra:** 20-01-2009
**Energikonsulent:** Gunnar Stenhøj **Firma:** Stenhøj Boligsyn Aps

- **Besparelser i alt** 23.777 kr./år
- **Investeringsbehov** 353.675 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: **C**

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 forbedringer | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr.inkl.moms |
|---|---|---|---|
| 8 | Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer | 1 kWh el<br>16,4 m³ naturgas | 200 kr. |
| 9 | Udskiftning af vinduer med 1 lag glas | 1 kWh el<br>14,5 m³ naturgas | 200 kr. |
| 10 | Stuevindue mod syd udskiftes. | 6,4 m³ naturgas | 45 kr. |
| 11 | Vinduet udskiftes. | 7,3 m³ naturgas | 51 kr. |




**Energimærkning nr.:** 100108994
**Gyldigt 5 år fra:** 20-01-2009
**Energikonsulent:** Gunnar Stenhøj **Firma:** Stenhøj Boligsyn Aps

| | Forslag til forbedringer | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr.inkl.moms |
|---|---|---|---|
| 12 | Udførelse af nyt terrændæk | 3 kWh el<br>58,2 m³ naturgas | 500 kr. |
| 13 | Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude | 1 kWh el<br>16,4 m³ naturgas | 200 kr. |
| 14 | Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude | 1 kWh el<br>18,2 m³ naturgas | 200 kr. |
| 15 | Udskiftning af varmtvandsbeholder | 4,5 m³ naturgas | 32 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Udførelse af energispareforslag er alle en god forretning for boligens ejer, uanset om pengene til forbedringerne skal lånes eller ej. Hvis alle de angivne forslag gennemføres vil energimærket kunne forbedres.

Huset er meget sparsomt isoleret.
Det er rentabelt at gennemføre en lang række meget rentable energibesparende foranstaltninger på loft, i ydervægge og ved udskiftning af kedlen. Herudover er det rentabelt at montere forsatsvinduer på eksisterende vinduer. Herudover er der flere forslag, hvis bygningen skal renoveres.




**Energimærkning nr.:** 100108994
**Gyldigt 5 år fra:** 20-01-2009
**Energikonsulent:** Gunnar Stenhøj **Firma:** Stenhøj Boligsyn Aps

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med ca 20 mm mineraluld.

Forslag 3: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 350 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Oplægning dampspærre skal tillægges de anførte overslagspriser. Etablering af gangbro skal også tillægges overslagsprisen.
Tagrummet skal ventileres til det fri ved efterisolering.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) med indvendig forsatsvæg med (skønnet) 30 mm mineraluld og Cellotexplader.

Forslag 7: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering. Montering af ny isoleringsvæg på udvendige massive mure med 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. 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. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant 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 (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29 Indvendig isolering - ældre ydermure over terræn), da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslag et er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

- **Vinduer, døre og ovenlys**




**Energimærkning nr.:** 100108994
**Gyldigt 5 år fra:** 20-01-2009
**Energikonsulent:** Gunnar Stenhøj **Firma:** Stenhøj Boligsyn Aps

## Bygningsdele

Status: Indgangsdør mod syd med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Fast vindue mod nord med 1 rude. Vinduet er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer mod vest med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelig ramme med 1 lag glas i stuevindue mod syd .
Faste vinduer mod vest i stue. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Forslag 14: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 13: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 10: Stuevindue mod syd udskiftes.

Forslag 8: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 9: Udskiftning af badeværelsesvindue med 1 lag glas til nyt vindue monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 11: Rammen i stuevindue mod øst fjernes, og ruden evt. vinduet som helhed udskiftes.

Forslag 5: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på vinduer mod øst med 1 lag glas.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod krybekælder består af trægulve på bjælker med ca 20 mm isolering (skøn) mellem bjælker. Gulve er udført i træ og belagt med tæpper.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.

Forslag 2: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 200 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil kunne medføre kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen. Se iøvrigt BYG-erfablad 020625.
Da der ikke er adgang til krybekælder, må der regnes med optagning og gennedlægning af dele af gulvet for at udføre arbejdet.




**Energimærkning nr.:** 100108994
**Gyldigt 5 år fra:** 20-01-2009
**Energikonsulent:** Gunnar Stenhøj **Firma:** Stenhøj Boligsyn Aps

## Bygningsdele

Forslag 12: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

- **Kælder**

Status: Der er ikke kælder i huset.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele huset i form af oplukkelige vinduer. Huset er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

- **Køling**

Status:

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er af fabrikat BP Varmeunit, installeret i 1977. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre sparsomt isoleret kedelunit med indbygget varmtvandsbeholder der er beskeden isoleret. Kedlen er forsynet med gasbrænder af fabrikat BP gas-tronic. Der er integreret ældre pumpe til cirkulation.




**Energimærkning nr.:** 100108994
**Gyldigt 5 år fra:** 20-01-2009
**Energikonsulent:** Gunnar Stenhøj **Firma:** Stenhøj Boligsyn Aps

## Varme

Forslag 4: Den ældre gaskedel udskiftes til ny kondensenrende solo gaskedel. I henhold til bygningsreglementet stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedel. Dette betyder at der ikke længere må installeres traditionelle kedler med lukket forbrænding. Der opnås derved også den største besparelse, men ikke nødvendigvis den bedste rentabilitet, da kondenserende kedler er noget dyrere. Det er vigtigt at kondenserende kedler kører med lave driftstemperaturer. Det er derfor nødvendigt at vurdere om varmekilder er store nok for at opnå den nødvendige indetemperatur på kolde dage. I visse tilfælde kan udskiftning af kedel først opnå maksimal effekt, hvis der samtidig foretages forbedring af klimaskærmen. I forbindelse med udskiftning af kedel skal der samtidig installeres ny varmtvandsbeholder, da der er monteret integreret varmtvandsbeholder i den eksisterende kedelunit. Til de fleste kedler er udviklet en samhørende beholder, der styres via kedlen. Det bør iøvrigt vurderes om mængden af varmt brugsvand er så stort, at der med fordel kan installeres solfangere og solvarmebeholder.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med mineraluld, indbygget i kedelunit.

Forslag 15: Varmtvandsbeholder udskiftes sammen med kedlen.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
På varmefordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.
Kedlen foreslås udskiftet med ny kondenserende kedel, derved udskiftes pumpen samtidig.
Der er regnet med, at anlægget slukkes om sommeren,så der kun sker opvarmning af varmt brugsvand i kedlen.
Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Rørene i krybkælderen skønnes at være isoleret med 10 mm isolering.

Forslag 6: Efterisolering af varmefordelingsrør med rørskåle.

- **Automatik**

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




**Energimærkning nr.:** 100108994
**Gyldigt 5 år fra:** 20-01-2009
**Energikonsulent:** Gunnar Stenhøj **Firma:** Stenhøj Boligsyn Aps

## Varme

Forslag 1: På alle radiatorer hvor der er monteret returventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

## Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: Etablering af solvarmeanlæg anbefales.

- **Varmepumper**

Status:

- **Solceller**

Status:

## Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:** 01-05-2007 - 30-04-2008

**Kommentar:**
Det oplyste varmeforbrug stammer fra telefonoplysninger fra gasforsyningsselskabet.

Der er særdele stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette skyldes sikkert at ejendommen kun har værer beboet af en person, og derved har ikke alle rum været opvarmet til 20 grader.




**Energimærkning nr.:** 100108994
**Gyldigt 5 år fra:** 20-01-2009
**Energikonsulent:** Gunnar Stenhøj **Firma:** Stenhøj Boligsyn Aps

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1960
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Centralvarmeanlæg
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 107 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 105 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er mindre end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. bebygget areal 105 m2.

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Naturgas: | 7,14 kr. pr. m³ |
| El: | 1,80 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |
| Vand: | 35,00 kr. pr. m³ |

# Energimærkning






**Energimærkning nr.:** 100108994
**Gyldigt 5 år fra:** 20-01-2009
**Energikonsulent:** Gunnar Stenhøj **Firma:** Stenhøj Boligsyn Aps

## 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 Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.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 vudering 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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

### Læs mere

www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Gunnar Stenhøj | **Firma:** | Stenhøj Boligsyn Aps |
| **Adresse:** | Fælledvej 61, 7000 Fredericia | **Telefon:** | 25623901 |
| **E-mail:** | g.stenhoj@mail.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 20-01-2009 |

**Energikonsulent nr.:** 100410

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