# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Solbjergvej 15
**Postnr./by:** 4270 Høng
**BBR-nr.:** 326-017338-001
**Energimærkning nr.:** 100270086
**Gyldigt 7 år fra:** 31-05-2012
**Energikonsulent:** Ivan Nyland
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NYLAND rådg.ingeniør 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:** 46.869 kr./år
- **Forbrug:** 4.933,7 Liter fyringsgasolie

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 | 65 kWh el<br>1.287,1 Liter fyringsgasolie | 12.400 kr. | 51.500 kr. | 4,2 år |
| 2 | Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm. | 16 kWh el<br>323,8 Liter fyringsgasolie | 3.200 kr. | 16.700 kr. | 5,4 år |
| 3 | Montering af termostatventiler | 3 kWh el<br>63,4 Liter fyringsgasolie | 700 kr. | 4.000 kr. | 6,6 år |



**Energimærkning nr.:** 100270086
**Gyldigt 7 år fra:** 31-05-2012
**Energikonsulent:** Ivan Nyland
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NYLAND rådg.ingeniør aps

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Efterisolering af varmefordelingsrør | 2 kWh el<br>42,6 Liter fyringsgasolie | 500 kr. | 1.600 kr. | 3,9 år |
| 5 | Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder | 10 kWh el<br>200,0 Liter fyringsgasolie | 2.000 kr. | 23.700 kr. | 12,3 år |
| 6 | Luftvarme, (luft/vand), nyt anlæg, omdrejningsreguleret | -8.580 kWh el<br>2.450,5 Liter fyringsgasolie | 6.200 kr. | 90.000 kr. | 14,7 år |
| 7 | Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg | 328 kWh el | 700 kr. | 5.500 kr. | 8,4 år |
| 8 | Isolering i tagrum. | 2 kWh el<br>47,5 Liter fyringsgasolie | 500 kr. | 8.200 kr. | 18,0 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.



**Energimærkning nr.:** 100270086
**Gyldigt 7 år fra:** 31-05-2012
**Energikonsulent:** Ivan Nyland
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NYLAND rådg.ingeniør aps

## Samlet besparelse – her og nu

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

| | | |
|---|---|---|
| • **Samlet besparelse på varme** | 22.367 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 1.060 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 0 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 23.427 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 201.005 | 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

## 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:



**Energimærkning nr.:** 100270086
**Gyldigt 7 år fra:** 31-05-2012
**Energikonsulent:** Ivan Nyland
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NYLAND rådg.ingeniør aps

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|---|---|---|---|
| 9 | Udførelse af nyt terrændæk | 5 kWh el<br>91,1 Liter fyringsgasolie | 900 kr. |
| 10 | Isolering af varmerør mellem kedlerne | 1 kWh el<br>13,9 Liter fyringsgasolie | 200 kr. |
| 11 | udskiftning til energiruder | 3 kWh el<br>58,4 Liter fyringsgasolie | 600 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er ældre, og der kan derfor angives flere rentable besparelsesforslag. I forbindelse med renovering kan der desuden angives yderligere rentable forslag. Forslag fremgår af oversigter.

Der forelå ingen relevante bygningstegninger eller dokumentation til brug for energimærket ved besigtigelsen. Det har været nødvendig at skønne isoleringsforholdene med udgangspunkt i opførelsesåret.
Arealer er fremkommet ved opmåling på bygningen.

GRUNDLAG FOR ENERGIMÆRKNINGEN:
*Lov nr. 585 af juni 2005 om fremme af energibesparelser i bygninger*
*Klima- og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.
*Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 200 mm mineraluld. Der er dog kun 150 mm ud over kvistloft og ved frontspids.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 125 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.
Etageadskillelsen mod uopvarmet skunk er forudsat uisoleret, og indvendig med forskalling, rør og puds.



**Energimærkning nr.:** 100270086
**Gyldigt 7 år fra:** 31-05-2012
**Energikonsulent:** Ivan Nyland
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NYLAND rådg.ingeniør aps

Forslag 2: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 8: Pt. er ikke så rentabelt, men kan arbejdet udføres som "gør det selv arbejde" bør det overvejes at foretage en efterisolering af hanebåndsloft så isoleringstykkelsen alle steder er på min 300 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Ca 30 cm teglmure med 7,5 cm hulrum og 10% udmuring. Hulmuren er uisoleret hvilket er konstateret ved kontrolboring i nordfacaden og i vestgavlen.
Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. I hulrum mellem beklædninger er der plads til 100 mm mineraluld.

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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer med 2 rammer i tagetagen. Vinduer er monteret med 2 lags termorude, bortset fra kvistvinduer der er med energiruder.
Oplukkelige vinduer i stueetagen med 2 og 3 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Yderdør med 1 rude og isoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 11: Såfremt termoruder punktere bør de udskiftes til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er forudsat isoleret med 50 mm letklinker under betonen.
Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag gulve er udført i træ. Der er ikke adgang til krybekælder, men det forudsættes at der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem bjælker.



**Energimærkning nr.:** 100270086
**Gyldigt 7 år fra:** 31-05-2012
**Energikonsulent:** Ivan Nyland
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NYLAND rådg.ingeniør aps

Forslag 5: Eftersolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 100 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.
Alternativt etaleres et nyt terrændæk med gulvvarme, denne løsning virker godt sammen med varmepumpe.

Forslag 9: Fjernelse af eksisterende terrændæk i baderum 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.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. Fuger omkring vinduer trænger dog til udskiftning.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i boligens baggang. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en gammel KTK kedelunit med indbygget varmtvandsbeholder der er beskeden isoleret. Kedlen er forsynet med nyere oliebrænder. Der er integreret ældre pumpe til cirkulation.
Der er supplerende varmeforsyning i form af ældre fast brændsels kedel, placeret i erhvervsafdelingen. Kedlen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 135 liter olie.

Forslag 10: Isolering af uisolerede varmerør mellem kedler med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



**Energimærkning nr.:** 100270086
**Gyldigt 7 år fra:** 31-05-2012
**Energikonsulent:** Ivan Nyland
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NYLAND rådg.ingeniør aps

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder integreret i kedlen, isoleret med 35 mm isolering.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i baderum.
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 60 mm isolering i skunkrum sydøst og 20 mm i skunkrum nordøst.
Varmerør bag kedlerne er udført som 3/4" stålrør og 22 mm kobberrør. Rørene er uisoleret.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 30/45/80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Ups 30/55/80 W

Forslag 4: Efterisolering af varmefordelingsrør i skunk nordøst med 40 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 7: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 3 stk radiatorer og gulvvarme i baderum.

Forslag 3: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

## Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Forslag 6: Det foreslås at montere et nyt varmepumpe anlæg til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen er typen luft/vand, hvilket vil sige at varmepumpen er placeret udendørs, og der er ført 2 rør ind til centralvarmeanlægget og varmvandsbeholderen.
Varmepumpe virker dog bedst ved lav fremløbs temperatur hvorfor gulvvarme ofte anbefales.



**Energimærkning nr.:** 100270086
**Gyldigt 7 år fra:** 31-05-2012
**Energikonsulent:** Ivan Nyland
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NYLAND rådg.ingeniør aps

## Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet med mulighed for stort og lille skyl / lavt forbrug.

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Tidligere forbrugstal er ikke oplyst, men det beregnede forbrug anses for passende for denne ejendom med de nuværende isoleringsmæssige forhold.



**Energimærkning nr.:** 100270086
**Gyldigt 7 år fra:** 31-05-2012
**Energikonsulent:** Ivan Nyland
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NYLAND rådg.ingeniør aps

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1929
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Pejs
- **Boligareal ifølge BBR:** 112 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 28 m²
- **Opvarmet areal:** 174 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen idet der er en bedere ydnyttelse af tagetagen end registreret.

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Fyringsgasolie: | 9,50 kr. pr. Liter |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100270086
**Gyldigt 7 år fra:** 31-05-2012
**Energikonsulent:** Ivan Nyland
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NYLAND rådg.ingeniør 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 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.:** 100270086
**Gyldigt 7 år fra:** 31-05-2012
**Energikonsulent:** Ivan Nyland
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NYLAND rådg.ingeniør aps

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:** | Ivan Nyland | **Firma:** | NYLAND rådg.ingeniør aps |
| **Adresse:** | Strandvejen 110<br>4200 Slagelse | **Telefon:** | 58527941 |
| **E-mail:** | nyland@mail.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 30-05-2012 |
| **Energikonsulent nr.:** | 250661 | | |

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