# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Højtoftevej 3 |
| **Postnr./by:** | 8660 Skanderborg |
| **BBR-nr.:** | 746-017696-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100275517 |
| **Gyldigt 7 år fra:** | 19-07-2012 |
| **Energikonsulent:** | Henrik Røjgaard Sørensen |
| **Programversion:** | Energy08, Be06 version 4 |

**Firma:** BYG & LEV 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:** 27.837 kr./år
- **Forbrug:** 13.339 kWh el<br>0,52 Ton<br>træpiller, i pose

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 | Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering. | 693 kWh el<br>0,03 Ton træpiller, i pose | 1.500 kr. | 11.400 kr. | 7,8 år |
| 2 | Efterisolering af vandrette og lodrette skunke med 250 mm. | 981 kWh el<br>0,05 Ton træpiller, i pose | 2.100 kr. | 21.600 kr. | 10,4 år |
| 3 | Konvertering til varmepumpe. | 8.150 kWh el<br>0,52 Ton træpiller, i pose | 17.500 kr. | 197.000 kr. | 11,3 år |



**Energimærkning nr.:** 100275517
**Gyldigt 7 år fra:** 19-07-2012
**Energikonsulent:** Henrik Røjgaard Sørensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BYG & LEV Aps

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og døre. | 1.627 kWh el<br>0,08 Ton træpiller, i pose | 3.500 kr. | 44.000 kr. | 12,8 år |
| 5 | Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm. | 262 kWh el<br>0,01 Ton træpiller, i pose | 600 kr. | 7.400 kr. | 13,3 år |
| 6 | Udskifting af 1 skyls toilet | 6,39 m³ koldt brugsvand | 300 kr. | 5.700 kr. | 20,0 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.:** 100275517
**Gyldigt 7 år fra:** 19-07-2012
**Energikonsulent:** Henrik Røjgaard Sørensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BYG & LEV Aps

## Samlet besparelse – her og nu

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

| | | |
|---|---|---|
| • **Samlet besparelse på varme** | 20.207 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 0 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 285 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 20.492 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 287.050 | 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: **A2**

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.:** 100275517
**Gyldigt 7 år fra:** 19-07-2012
**Energikonsulent:** Henrik Røjgaard Sørensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BYG & LEV Aps

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|---|---|---|---|
| 7 | Montering af solfanger, vakumrør og beholder til varme og brugsvand | 1.323 kWh el | 2.700 kr. |
| 8 | Indvendig efterisolering af ca. 30 cm ydervægge. | 1.239 kWh el<br>0,06 Ton træpiller, i pose | 2.700 kr. |
| 9 | Montering af 25 kvm solceller i taget | 1.283 kWh el | 2.600 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Nærværende energimærkning omfatter følgende bygning:
Højtoften 3, 8660 Skanderborg.

Ejendommen er opført i 1976.

Ved udførelsen af energimærket har følgende dokumenter været til rådighed:
BBR-meddelelse.
Årsopgørelsen for el, som både dækker el til varmen og el-apparater mv. Da der ikke er særskilt måler er forbruget til varmen ikke indtastet.
Årsopgørelse for vand.
Tegningsmateriale dateret den 13.09.1975 samt stemplet 1. feb. 1977.
Ejeroplysningsskema.

Der er ikke givet tilladelse til destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

Oplysningerne under energikonsulentens bygningsgennemgang er baseret på dette grundlag kombineret med faglige skøn samt registreringer på stedet.

Konstruktioner som terrændæk og ydervægge i stueplan samt gavle i tagetagen opfylder ikke nutidens krav til isolering, men det skønnes pt. ikke rentabelt, at ændre på forholdet. I forbindelse med evt. fremtidig renovering bør isoleringsforholdene forbedres, idet der vil kunne opnås en mindre besparelse herved og bedre comfort.

Energimærkningen er udført efter ”Håndbog for Energikonsulenter” 2008, version 3.
Skråvægge og skunkrum var utilgængelige ved besigtigelsen.



**Energimærkning nr.:** 100275517
**Gyldigt 7 år fra:** 19-07-2012
**Energikonsulent:** Henrik Røjgaard Sørensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BYG & LEV Aps

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 200 mm mineraluld.
Vandrette og lodrette skunke er jf. tegning isoleret med 100 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er jf. tegning isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 1: Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

Forslag 2: Efterisolering af vandrette og lodrette skunke 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 5: Efterisolering af hanebåndsloft med 100 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: Ydervægge er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er jf. tegning isoleret med 75 mm mineraluld.
Gavle i tagetagen er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 8: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er udført i træ og monteretmed alm. termoruder og lavenergiruder.

Forslag 4: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og døre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



**Energimærkning nr.:** 100275517
**Gyldigt 7 år fra:** 19-07-2012
**Energikonsulent:** Henrik Røjgaard Sørensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BYG & LEV Aps

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er jf. snittegning udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 75 mm mineraluld og nedenunder med 200 mm singels.

- **Kælder**

Status: Der er ikke kælder under bygningen.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og døre, mekanisk udsugning fra emhætte i køkken, aftræk i begge badeværelser og bryggers samt mekanisk udsugning i bad i stueplan.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med el. Det er monteret elradiatorer i alle opvarmede rum og el-gulvvarme i badeværelse i stueplan.
Der er supplerende varmeforsyning i form af pilleovn af fabrikat Calimax årg. 2005, som er placeret i stuen. Ovnen indgår i beregning sammen med elopvarmning. Andelen til brændeovn er sat til 15 % af den samlede opvarmning, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i ca. 160 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet årg. 1989, som er placeret i skab i bryggers.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke monteret solceller.

Forslag 9: Montering af solceller på nordvest facade. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 25 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette



**Energimærkning nr.:** 100275517
**Gyldigt 7 år fra:** 19-07-2012
**Energikonsulent:** Henrik Røjgaard Sørensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BYG & LEV Aps

kan ikke anbefales.
Ved beregningen er der anvendt beregningsprogrammets standardforudsætninger og forinden arbejdet påbegyndes skal der foretages en detaljeret beregning og tilbudsindhentning som grundlag for en evt. beslutning om gennemførelsen.

- **Varmepumper**

Status: Der er monteret ældre varmepumpe som hjælper til med opvarmningen af huset. Varmepumpen er typen luft/luft som er placeret i loftrum af fabrikat Nilan VPL 15. Jeg har haft taget kontakt til Nilan, som skønner at den er fra 1988, ud fra nummeret på mærkepladen. Værdierne som er brugt i beregningen er standardværdier, da det ikke er muligt at fremskaffe disse på varmepumpen. Hvis værdierne ikke stemmer helt overens med de rigtige, kan det have indflydelse på det beregnede varmeforbrug og besparelsesforslag.

Forslag 3: Det anbefales at konvertere varmeforsyningen til behovsstyret varmepumpe (jordvarme) med indbygget varmtvandsbeholder, centralvarmesystem, vejrkompensionsanlæg, etablering af synlige rør eller ført på den varme side af isolering der er isoleret med mindst 50 mm isolering, fjernelse af el-radiatorer og herefter montering af vandbårne radiatorer i alle rum og etablering af teknikken i bygningen. Det er forudsat i beregningen at installationen kan placeres i opvarmet rum. Der skal laves en vurdering af, om grundarealet er tilstrækkeligt til nedgravning af jordslanger samt undersøges, om der bl.a. er kommunale bestemmelser der forhindrer etablering af jordvarmeanlæg. Det kan være en fordel, at udføre evt. efterisolering før konvertering til jordvarme, bl.a. for at sikre korrekt dimensionering af anlægget.
Det anbefales at kontakte en VVS-installatør for at få et overslag på udførelse af installationerne og korrekt dimensioneret anlæg.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke monteret solvarme og det vurderes, at det med de nuværende energipriser ikke vil være rentabelt at etablere, men kunne eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.

Forslag 7: Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i opvarmet rum. 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. For at udnytte solvarmen fuldt ud tilsluttes anlægget det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler. Det vil være optimalt at tilslutte til gulvvarmen, da der ikke kræves så store driftstemperaturer.
Ved beregningen er der anvendt beregningsprogrammets standardforudsætninger og forinden arbejdet påbegyndes skal der foretages en detaljeret beregning og tilbudsindhentning som grundlag for en evt. beslutning om gennemførelsen.



**Energimærkning nr.:** 100275517
**Gyldigt 7 år fra:** 19-07-2012
**Energikonsulent:** Henrik Røjgaard Sørensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BYG & LEV Aps

## Vand

- **Toiletter**

Status: Der forefindes toiletter med 1 & 2 skyls funktion.

Det anbefales at kontrollere vandforbruget løbende ved regelmæssig aflæsning af vandmåler. Evt. løbende cisterner bør repareres hurtigst muligt.

Forslag 6: Udskiftning af 1 skyls toilet med 2 skyls toilet.

- **Armaturer**

Status: Ved håndvaske er monteret:
Et-grebs armatur

I bruseniche er monteret:

Termostatisk blandingsbatteri

Det anbefales at kontrollere vandforbruget løbende ved regelmæssig aflæsning af vandmåler. Evt. dryppende armaturer bør repareres hurtigst muligt.

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**



**Energimærkning nr.:** 100275517
**Gyldigt 7 år fra:** 19-07-2012
**Energikonsulent:** Henrik Røjgaard Sørensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BYG & LEV Aps

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1976
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** El
- **Supplerende opvarmning:** Varmepumpe og Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 163 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 163 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk.
Der er foretaget tjek opmåling i forbindelse med besigtigelsen.

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Koldt brugsvand: | 44,59 kr. pr. m³ |
| Træpiller, i pose: | 2.250,00 kr. pr. Ton |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100275517
**Gyldigt 7 år fra:** 19-07-2012
**Energikonsulent:** Henrik Røjgaard Sørensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BYG & LEV 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.:** 100275517
**Gyldigt 7 år fra:** 19-07-2012
**Energikonsulent:** Henrik Røjgaard Sørensen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BYG & LEV 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:** | Henrik Røjgaard Sørensen | **Firma:** | BYG & LEV Aps |
| **Adresse:** | Bragesvej 2<br>8230 Åbyhøj | **Telefon:** | 86157877 |
| **E-mail:** | hs@bygoglev.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 18-07-2012 |

**Energikonsulent nr.:** 252268

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