# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Knagsledvej 3
**Postnr./by:** 6500 Vojens
**BBR-nr.:** 510-007285-031
**Energimærkning nr.:** 100133931
**Gyldigt 5 år fra:** 14-09-2009
**Energikonsulent:** Henrik R. Sørensen **Firma:** e-consult ApS

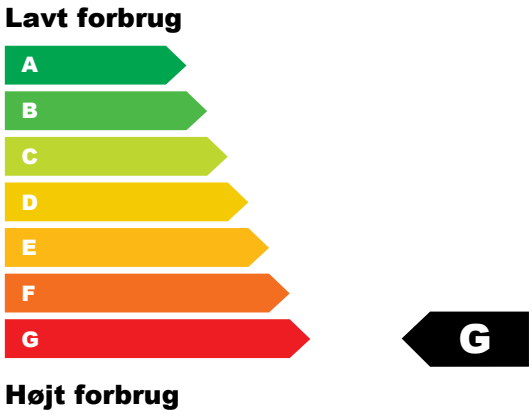
Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

## Beregnet varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 34.245 kr./år
- **Forbrug:** 686 kWh el
  34,14 Kløvet rummeter brænde

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 | Efterisolering af hul ydervæg samt gavle. | 36 kWh el<br>3,24 Kløvet rummeter brænde | 3.200 kr. | 36.400 kr. | 11,4 år |
| 2 | Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder | 3 kWh el<br>0,25 Kløvet rummeter brænde | 300 kr. | 3.000 kr. | 11,6 år |
| 3 | Udskiftning af kedel og rør i jord. Samt efterisolering af varmerør. | 371 kWh el<br>9,80 Kløvet rummeter brænde | 10.200 kr. | 95.900 kr. | 9,4 år |



**Energimærkning nr.:** 100133931
**Gyldigt 5 år fra:** 14-09-2009
**Energikonsulent:** Henrik R. Sørensen **Firma:** e-consult ApS

**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** | 12.361 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 850 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 13.211 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 135.075 | 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.:** 100133931
**Gyldigt 5 år fra:** 14-09-2009
**Energikonsulent:** Henrik R. Sørensen **Firma:** e-consult ApS

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

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 |
|---|---|---|---|
| 4 | Efterisolering af hanebåndsloft med 200 mm. | 2 kWh el<br>0,20 Kløvet rummeter brænde | 200 kr. |
| 5 | Udskiftning af alm. termoruder til lavenergiruder. | 11 kWh el<br>0,94 Kløvet rummeter brænde | 1.000 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er opført i 1921 som enfamiliehus til beboelse. Der er efterfølgende løbende udført bygningsændringer, bl.a. er der jf. lejer i år 2000 efterisoleret tagkonstruktion og der er nogle steder lavet gulve.
Grundlag for energimærkningen er:
Registrering på stedet.
Oplysninger fra lejer.
BBR-ejermeddelelse af den 01-09-2009.
Der forelå ingen ejeroplysningsskema og varmeforbrug.

Det opvarmede areal er opmålt til 104 m².

Det registreret opvarmet areal er større end det i BBR.



**Energimærkning nr.:** 100133931
**Gyldigt 5 år fra:** 14-09-2009
**Energikonsulent:** Henrik R. Sørensen **Firma:** e-consult ApS

Der er foretaget et destruktivt indgreb i ydervæggen og konstateret, at hulmuren ikke er efterisoleret.

I energimærket er der regnet med standardpris på brænde.
Hvis der anvendes brænde til en anden pris, vil det have indflydelse på tilbagebetalingsprisen mv.
Lavere brændepris medfører længere tilbagebetaling.

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3541.21969.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skråvægge i tagetagen er skønnet isoleret med 125 mm mineraluld.
Vandret loft over hanebånd er isoleret med 150 mm mineraluld.
Loft i bryggers er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 4: Efterisolering af hanebåndsloft med 200 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 i bryggers skønnes at består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) med indvendig forsatsvæg med 75 mm mineraluld og pladebeklædning.
Resterende ydervægge i stueetagen er opført som 30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum og er uisoleret.
Dog skønnes der indv. på 1. sals gavle at være isoleret med 50 mm mineraluld i forsatsvægge.

Forslag 1: Isolering af uisolerede hulmur og gavle med forsatsvæg 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: Vinduer og døre er udført i træ og der er isat alm. termoruder.



**Energimærkning nr.:** 100133931
**Gyldigt 5 år fra:** 14-09-2009
**Energikonsulent:** Henrik R. Sørensen **Firma:** e-consult ApS

## Bygningsdele

Forslag 5: Udskiftning af alm. termoruder til lavenergiruder.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Terrændæk i stue, bryggers og køkken er jf. lejer udført i beton og slidlag. Gulvet er isoleret med 100 mm Sundolitt under betonen, samt 200 mm leca.
Terrændæk i badeværelse er jf. lejer udført start 1980 og udført i beton og slidlag. Gulvet skønnes isoleret jf. bygningsreglementet.

Forslag 2: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttet med godkendt loftsbeklædning. 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.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation gennem vinduer og døre.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes primært med en Passat kedel årg. 2004. Anlægget er et centralvarmeanlæg. På varmeanlægget er der monteret 2 cirkulationspumper. Den ene er en Grundfos UPS 20-25 og den anden er en WILO.
Dog er der i rum ved siden af placeret en oliekedel. Denne bruges dog ikke jf. lejer.
Der er i udhus placeret en accumuleringstank., som skønnes isoleret med 100 mm mineraluld, og indeholde ca. 1000 liter vand.

Forslag 3: Udskiftning af fastbrændselskedel med ny kedel.
Efterisolering af varmerør og varmtvandsrør i udhus og kælder med mindst 50 mm isolering.
Udskiftning af varmerør i jord fra udhus til hovedbygning med præisolerede rør.
Udskiftning af grundfos cirkulationspumpe i udhus.



**Energimærkning nr.:** 100133931
**Gyldigt 5 år fra:** 14-09-2009
**Energikonsulent:** Henrik R. Sørensen **Firma:** e-consult ApS

## Varme

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Beholder er monteret i kælder.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er stålrør. Rørene er skønnet isoleret med 15 mm isolering.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er skønnet udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i brygger, bad og køkken.
På varmefordelingsanlægget er monteret en Wilo pumpe med trinregulering med en effekt på 93 W. Denne pumpe styrer hvor vandet først skal ledes hen hvad angår varme og varmtvand.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 85 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 20-35.
Varmefordelingsrør er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er ca.  isoleret med 15 mm isolering.
1" stålrør med ca. 15 mm isolering og nogle uisoleret.
I krybekælder er rør skønnet som uisoleret 3/4" stålrør.
Nogle varmefordelingsrør er skønnet udført som isoleret rør med ca. 15 mm isolering og 3/4".
Varmefordelingsrør i jord fra udhus til hovedbygning er skønnet udført som 1" stålrør uisoleret.

- **Automatik**

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

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**

# Energimærkning



**Energimærkning nr.:** 100133931
**Gyldigt 5 år fra:** 14-09-2009
**Energikonsulent:** Henrik R. Sørensen **Firma:** e-consult ApS

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1921
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Kedel, Brænde
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 97 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 104 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Brænde: | 963,00 kr. pr. Kløvet rummeter |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |

# Energimærkning





**Energimærkning nr.:** 100133931
**Gyldigt 5 år fra:** 14-09-2009
**Energikonsulent:** Henrik R. Sørensen **Firma:** e-consult 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:** | Henrik R. Sørensen | **Firma:** | e-consult ApS |
| **Adresse:** | Industrivej 12, 2605 Brøndby | **Telefon:** | 70226242 |
| **E-mail:** | hrs@e-consult.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 02-09-2009 |

**Energikonsulent nr.:** 103541

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