# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Nyborgvej 8 |
| **Postnr./by:** | 7620 Lemvig |
| **BBR-nr.:** | 665-032779-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100165900 |
| **Gyldigt 5 år fra:** | 28-06-2010 |
| **Energikonsulent:** | Lars Højris Nielsen |
| **Programversion:** | Energy08, Be06 version 4 |

**Firma:** Botjek Struer

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:** 23.296 kr./år
- **Forbrug:** 1.022 kWh el
  9,45 Ton
  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 varmefordelingsrør. | 96 kWh el<br>1,41 Ton træpiller, i pose | 3.400 kr. | 12.900 kr. | 3,8 år |
| 2 | Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm. | -48 kWh el<br>0,46 Ton træpiller, i pose | 1.000 kr. | 5.500 kr. | 5,8 år |
| 3 | Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 mm. | -19 kWh el<br>0,18 Ton træpiller, i pose | 400 kr. | 2.700 kr. | 7,3 år |



**Energimærkning nr.:** 100165900
**Gyldigt 5 år fra:** 28-06-2010
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 100 mm | -10 kWh el<br>0,10 Ton træpiller, i pose | 300 kr. | 4.000 kr. | 19,7 år |
| 5 | Udskiftning af to grebs blandingsbatterier | 4,00 m³ koldt brugsvand | 200 kr. | 1.300 kr. | 8,9 år |
| 6 | Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg | 187 kWh el | 400 kr. | 3.500 kr. | 9,4 år |
| 7 | Udskiftning af eksist. højtskyldende toiletter. | 6,00 m³ koldt brugsvand | 300 kr. | 2.900 kr. | 13,6 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.:** 100165900
**Gyldigt 5 år fra:** 28-06-2010
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer

## Samlet besparelse – her og nu

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

| | | |
|---|---|---|
| • **Samlet besparelse på varme** | 4.850 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 444 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 350 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 5.644 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 32.650 | 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: **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:



**Energimærkning nr.:** 100165900
**Gyldigt 5 år fra:** 28-06-2010
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|---|---|---|---|
| 8 | Efterisolering af varmefordelingsrør | 88 kWh el<br>0,17 Ton træpiller, i pose | 600 kr. |
| 9 | Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder | 1 kWh el<br>0,42 Ton træpiller, i pose | 1.000 kr. |
| 10 | Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm. | -3 kWh el<br>0,03 Ton træpiller, i pose | 63 kr. |
| 11 | Udførelse af nyt terrændæk | -61 kWh el<br>0,59 Ton træpiller, i pose | 1.300 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ældre pæn og velholdt ejendom.

Der nogle ufsluttende arbejdere. Bla. omkring generel isoleringsarbejde.

Boligen er opført i 1948 og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres nogle gode energiøkonomisk rentable forbedringer i boligen.

Nogle konstruktioner er skjulte. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede.

Energimærkningens skala fra A1 til G viser, hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Et nyt enfamiliehus opført efter dagens normer skal som minimum have energimærkningen B.
Såfremt alle energibesparende forslag gennemføres vil Energimærket kunne forbedres til et D mærke hvilket må siges at være flot for en ejendom af denne type.
1 bygning
Ingen utilgængelige rum.



**Energimærkning nr.:** 100165900
**Gyldigt 5 år fra:** 28-06-2010
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Tagkonstruktion er udført som hanebånddspær med eternitbelægning. Der er udført loft til kip over ca. 2/3 af loftsarealet. Skråvægge i tagetagen vurderes isoleret med ca. 200 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum over bryggers er uisoleret samt uisoleret loftlem.
Lodrette skunkvægge samt væg mod uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 200 mm mineraluld.
Dele af skunkvægge mod uopvarmet tagrum over bryggers er uisolerede

Forslag 2: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm. Inden efterisolering af loft 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 tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 3: Efterisolering af lodrette skunkvægge 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 10: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 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.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger vurderes isoleret med ca. 150 mm mineraluld.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer & døre er alle udført som PVC vinduer & døre. Udført med gående rammer.
Vinduer & døre er udført med 2 lags termoruder.
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 9: Udskiftning af eksist. 2 lags termoruder i tagvinduer, vinduer & døre til nye energiruder A med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



**Energimærkning nr.:** 100165900
**Gyldigt 5 år fra:** 28-06-2010
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i bryggers og på badeværelse er nyere. Udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes isoleret med ca. 200 mm Sundolitt under betonen.
Resterende terrændæk vurderes isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve.
Etageadskillelsen er uisoleret.

Forslag 4: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. 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.

Forslag 11: 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.

## Ventilation

- **Ventilation**

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

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med træpiller. Kedel er installeret i fyrrum i garage. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en Alcon type Alcon 3A. Kedlen er en nyere kompakt solokedel fra 2005 med ca. 1500 liters akkumuleringstank og automatisk fyring. Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.



**Energimærkning nr.:** 100165900
**Gyldigt 5 år fra:** 28-06-2010
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 160 l præisoleret combi vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet 605. Opstillet i uopvarmet kælder.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelse og bryggers.
På varmefordelingsanlægget er monteret en cirkulationspumpe med trinregulering med en effekt på ca. 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 15 - 35 X 20 35 - 65 watt.

Varmefordelingsrør fra fyrum i jord til kælder under beboelse er udført som præisolerede stålrør.
Varmefordelingsrør i terrændæk til radiatorer vurderes udført som 1/2" stålrør. Rørene vurderes isoleret med ca. 15 mm isolering.
Varmefordelingsrør ved teknik i fyrrum er hovedsageligt udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering.
Ca. 2 meter varmefordelingsrør i fyrrum er uisoleret.
Varmefordelingsrør i kælder er hovedsageligt udført som 1/2" stålrør. Rørene er hovedsageligt uisoleret.
Ca. 8 meter 1" stålrør i kælder er uisoleret.
Ca. 5 meter varmerør i kælder er isoleret med 50 mm isolering.

Forslag 1: Efterisolering af alle synlge varmefordelingsrør i fyrrum og i kælder. Isoleres så der overalt opnåes en samlet isoleringstykkelse på ialt 50 mm. Isoleres med lamelmåtter.

Forslag 6: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 lavenergi A pumpe.

Forslag 8: Efterisolering af varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. ( Udføres evt. i forbindelse med terrænrenovering)

- **Automatik**

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



**Energimærkning nr.:** 100165900
**Gyldigt 5 år fra:** 28-06-2010
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer

- **Andre elinstallationer**

Status: Udskiftning af hårde hvidevarer. Hårde hvide varer som er mellem 5 - 10 år er som regel rentable at udskifte. Hårde hvidevarer som er over 10 år er altid rentable at udskifte. Udskiftes til A+ mærkede produkter eller bedre.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Udskiftning af eksist. højtskyldende toiletter. Udskiftes til nye vandbesparende dobbelt skyls toiletter. 3 / 6 liter.

Forslag 7: Udskiftning af eksist. højtskyldende toiletter. Udskiftes til nye vandbesparende dobbelt skyls toiletter. 3 / 6 liter. Inkl. afmontering af eksist toilet, montering af nyt toilet og toiletsæde. (Beregnet for et toilet)

- **Armaturer**

Status: Udskiftning af to grebs blandingsbatterier. Det er altid rentabel at udskift to grebs blandingsbatterier til nye et grebs vandbesparende termostatbatterier

Forslag 5: Udskiftning af to grebs blandingsbatterier. Det er altid rentabel at udskift to grebs blandingsbatterier til nye et grebs vandbesparende termostatbatterier. (Beregningen er for et armatur)

## Oplyst varmeforbrug

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

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

Sælger har oplyst et ca. træpilleforbrug på 7 tons. Der er i dette energimærke medregnet 2.500 kr. til service mv.



**Energimærkning nr.:** 100165900
**Gyldigt 5 år fra:** 28-06-2010
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1848
- **År for væsentlig renovering:** 2003
- **Varme:** Kedel, Træpiller, i pose
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 226 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 226 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: | 35,00 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.:** 100165900
**Gyldigt 5 år fra:** 28-06-2010
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer

## 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 vurdering 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 over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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

### Læs mere

www.sparenergi.dk

# Energimærkning



**Energimærkning nr.:** 100165900
**Gyldigt 5 år fra:** 28-06-2010
**Energikonsulent:** Lars Højris Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Struer

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Lars Højris Nielsen | **Firma:** | Botjek Struer |
| **Adresse:** | Hjermvej 29<br>7600 Struer | **Telefon:** | 26208012 |
| **E-mail:** | lhn@botjek.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 01-06-2010 |
| **Energikonsulent nr.:** | 103299 | | |

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