# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Grindstedvej 16 |
| **Postnr./by:** | 6670 Holsted |
| **BBR-nr.:** | 575-093864-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100255947 |
| **Gyldigt 10 år fra:** | 31-01-2012 |
| **Energikonsulent:** | Henrik Ludvigsen |
| **Programversion:** | Energy08, Be06 version 4 |

**Firma:** Botjek Vejle

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:** 25.314 kr./år
- **Forbrug:** 11.828 kWh el
  1,72 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

**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 | Montering af termostatventiler | 169 kWh el<br>0,02 Kløvet rummeter brænde | 400 kr. | 1.000 kr. | 2,8 år |
| 2 | Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm. | 3.083 kWh el<br>0,42 Kløvet rummeter brænde | 6.600 kr. | 69.400 kr. | 10,6 år |



**Energimærkning nr.:** 100255947
**Gyldigt 10 år fra:** 31-01-2012
**Energikonsulent:** Henrik Ludvigsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Vejle

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Udskiftning af vindue med 1 lag glas | 46 kWh el<br>0,01 Kløvet rummeter brænde | 100 kr. | 1.200 kr. | 11,8 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** 6.980 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 2 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 6.982 kr./år
- **Investeringsbehov** 71.550 kr. inkl. moms



**Energimærkning nr.:** 100255947
**Gyldigt 10 år fra:** 31-01-2012
**Energikonsulent:** Henrik Ludvigsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Vejle

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:

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|---|---|---|---|
| 4 | Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer samt udskiftning af vindue med 1 lags glas | 731 kWh el<br>0,10 Kløvet rummeter brænde | 1.600 kr. |
| 5 | Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm | 3.372 kWh el<br>0,46 Kløvet rummeter brænde | 7.200 kr. |
| 6 | Udskiftning af yderdøre med 1 lag glas | 123 kWh el<br>0,02 Kløvet rummeter brænde | 300 kr. |
| 7 | Montering af 10 kvm solceller i taget | 914 kWh el | 1.900 kr. |
| 8 | Udskiftning af vinduer med 1 lag glas med forsatsrude/ramme | 244 kWh el<br>0,04 Kløvet rummeter brænde | 600 kr. |



**Energimærkning nr.:** 100255947
**Gyldigt 10 år fra:** 31-01-2012
**Energikonsulent:** Henrik Ludvigsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Vejle

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1830 med ombygning i 1987 iht. BBR-meddelelse.
Der er siden opførelsen lavet energiforbedringer, men der kan stadig udføres enkelte gode energiøkonomisk rentable forbedringer. Derudover er der angivet forslag til energiforbedringer i forbindelse med renovering.
Den isoleringsmæssige tilstand i terrændæk samt i ydervægge kunne ikke registreres, da der ikke er adgangsmulighed. Ud fra øvrige isoleringsmæssige forhold er isoleringsgraden skønnet.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 100 mm mineraluld.

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.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge skønnes at bestå af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med skønnet 50 mm mineraluld og pladebeklædning.

Forslag 5: 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, 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. Beregningen er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)



**Energimærkning nr.:** 100255947
**Gyldigt 10 år fra:** 31-01-2012
**Energikonsulent:** Henrik Ludvigsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Vejle

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre primært monteret med 2 lags termorude. I gavl mod øst er vindue monteret med lags energirude. Ældre stalvinduer er alle 1 lag glas med forsatsrude/ramme, m.u.t. af en enkelt som ikke har forsatsrude.

Forslag 3: Udskiftning af vindue med 1 lag glas til nyt vindue monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 4: Efterhånden som termoruder punkterer, bør de udskiftes til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 6: Udskiftning af yderdør med 1 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 8: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas med forsatsrude/ramme til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 100 mm mineraluld under betonen i forbindelse med en tidligere renovering.

- **Kælder**

Status: Der er ingen kælder under bygningen.

## 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.

- **Køling**

Status: Der er ingen køling.



**Energimærkning nr.:** 100255947
**Gyldigt 10 år fra:** 31-01-2012
**Energikonsulent:** Henrik Ludvigsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Vejle

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med jordvarmeanlæg.
Der er supplerende varmeforsyning i form af certificeret brændeovn. Brændeovnen 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 100 l præisoleret vandvarmer, fabrikat NIBE.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør skønnet udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelset.
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene skønnes isoleret med 20 mm isolering og skønnes at ligge på den varme side af isoleringen i terrændækket.
Der er monteret udetemp. kompensering på anlægget.
På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe. Det var ikke muligt at aflæse effekten på pumpen, men den skønnes at have en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 1 stk. radiator i værelse samt på gulvvarmen i badeværelset.

Forslag 1: På radiator/gulvvarme uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 7: Montering af solceller på sydvendte tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 10 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 kan ikke anbefales.



**Energimærkning nr.:** 100255947
**Gyldigt 10 år fra:** 31-01-2012
**Energikonsulent:** Henrik Ludvigsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Vejle

- **Varmepumper**

Status: Der er monteret nyere varmepumpe af typen Vølund Fighter 1250 til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen er typen væske/vand, hvilket vil sige at der er nedgravede jordslanger i terræn. Varmepumpen er placeret i bryggers.

- **Solvarme**

Status: Solvarmeanlæg vurderes ikke at være rentabelt at installere.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet er 2-skyls.

- **Armaturer**

Status: Der er monteret 2-grebs armaturer i køkken og i badeværelse. Der er i brusenichen i badeværelset monteret termostatisk blandingsbatteri.

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Det er svært at sammenligne det beregnede forbrug med sælgers aktuelle forbrug. Det skyldes at ejers oplyste el-udgift på ca. kr. 24.000 er inkl. forbruget til husholdning samt til stalbygningen.
Sælger oplyser et brændeforbrug på ca. 8 rummeter. Det beregnede brændeforbrug er under 2 rummeter, det skyldes at andelen til brændeovn maksimalt kan sættes til 15 % af den samlede opvarmning, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.



**Energimærkning nr.:** 100255947
**Gyldigt 10 år fra:** 31-01-2012
**Energikonsulent:** Henrik Ludvigsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Vejle

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1830
- **År for væsentlig renovering:** 1987
- **Varme:** El og Varmepumpe
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 203 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 185 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

## 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 nr.:** 100255947
**Gyldigt 10 år fra:** 31-01-2012
**Energikonsulent:** Henrik Ludvigsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Vejle

## 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.:** 100255947
**Gyldigt 10 år fra:** 31-01-2012
**Energikonsulent:** Henrik Ludvigsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Vejle

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 Ludvigsen | **Firma:** | Botjek Vejle |
| **Adresse:** | Andkærvej 19D<br>7100 Vejle | **Telefon:** | 75727200 |
| **E-mail:** | hdl@botjek.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 30-01-2012 |

**Energikonsulent nr.:** 251881

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