



## Energimærkning for følgende ejendom:

|                            |                          |                            |
|----------------------------|--------------------------|----------------------------|
| <b>Adresse:</b>            | Hegnstoften 63           |                            |
| <b>Postnr./by:</b>         | 2630 Taastrup            |                            |
| <b>BBR-nr.:</b>            | 169-027137-001           |                            |
| <b>Energimærkning nr.:</b> | 100171249                |                            |
| <b>Gyldigt 5 år fra:</b>   | 28-07-2010               |                            |
| <b>Energikonsulent:</b>    | Martin Håkonsson         |                            |
| <b>Programversion:</b>     | Energy08, Be06 version 4 | <b>Firma:</b> Botjek Holte |



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 Energimærke

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 14.077 kr./år
- **Forbrug:** 17.690 kWh fjernvarme

### Lavt forbrug



### Højt forbrug

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](http://www.energitjenesten.dk).

## 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 | Tilbagebetalingstid |
|------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1 Montere varmepumpe   | -905 kWh el<br>6.050 kWh fjernvarme | 1.600 kr.                         | 25.000 kr.                     | 16,0 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



**Energimærkning nr.:** 100171249  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-07-2010  
**Energikonsulent:** Martin Håkonsson  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Botjek Holte

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:

|   |        |                |
|---|--------|----------------|
| • <b>Samlet besparelse på varme</b>                       | 1.558  | kr./år         |
| • <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b> | 2      | kr./år         |
| • <b>Samlet besparelse på vand</b>                        | 0      | kr./år         |
| • <b>Besparelser i alt</b>                                | 1.560  | kr./år         |
| • <b>Investeringsbehov</b>                                | 25.000 | 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 CO<sub>2</sub>-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: **C**

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



**Energimærkning nr.:** 100171249  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-07-2010  
**Energikonsulent:** Martin Håkonsson  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Holte

## 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](http://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 |
|---|----------------------------------|-----------------------------------|
| 2 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm. | 2.820 kWh fjernvarme             | 1.600 kr.                         |
| 3 Efterisolering af varmfordelingsrør             | 1.390 kWh fjernvarme             | 800 kr.                           |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1970 med nyere tilbygning og i betragtning af dette i nogenlunde normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres en enkelt energioekonomiske rentabel forbedring i boligen. Der kan herudover udføres forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af lukkede konstruktioner.

Følgende tegninger var til rådighed for udarbejdelsen af energimærket:  
Plantegning og snittegning af tilbygning 1:50 af 03.05.2004

Der er foreslået en varmepumpe som er sat til at dække 40% af bygningens varmebehov. Størrelsen på den andel af husets totale varmebehov, som varmepumpen kan dække, er varierende afhængigt af husets indretning og isoleringsforhold. Den foreslåede varmepumpe kan opvarme velisolerede huse op til 165 m<sup>2</sup>.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Skråtag (parallel tag) i oprindeligt hus er isoleret med 175 mm mineraluld.  
Skråtag (parallel tag) i tilbygningen er isoleret med 200 mm mineraluld.  
Loft mod uopvarmet tagrum over tilbygning er isoleret med 200 mm mineraluld.  
Der er ikke oprettet forslag til forbedring da tagrummet er "varmt".



**Energimærkning nr.:** 100171249  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-07-2010  
**Energikonsulent:** Martin Håkonsson  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Botjek Holte

Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.  
Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 200 mm mineraluld.  
Hanebåndsloft (spidsloft) skønnes isoleret med 300 mm mineraluld.

## • Ydervægge

**Status:** Ydervægge i facader i oprindeligt hus består af 19 cm massiv letbetonvæg. Ydervægge i gavle i stueetagen i oprindeligt hus er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 150 mm mineraluld. Ydervægge i gavle på 1. sal i oprindeligt hus er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 100 mm mineraluld. Lette ydervægge i tilbygning er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Tunge ydervægge i tilbygning består af 19 cm letbetonvæg med indvendig forsatsvæg med 150 mm mineraluld og pladebeklædning.

**Forslag 2:** Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 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 (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29 Indvendig isolering - ældre ydermure over terræn), 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. Prisoverslag et er baseret på den udvendige løsning (kilde [www.rockwool.dk](http://www.rockwool.dk))

## • Vinduer, døre og ovenlys

**Status:** Alle vinduer og døre er monteret med 2 lags energirude.



**Energimærkning nr.:** 100171249  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-07-2010  
**Energikonsulent:** Martin Håkonsson  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Holte



## • Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk under oprindeligt hus er udført i beton og trægulv. Gulvet skønnes isoleret med 200 mm letklinker under betonen.  
Terrændæk i tilbygning er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 160 mm Sundolitt under betonen.

## 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: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler af typen Termix VVX 1-1 T24, med indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

### • Varmt vand

Status: Brugsvandsrør og cirkulationsledning skønnes udført som 3/4" stålrør med 10 mm isolering.  
Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix.

### • Fordelingssystem

Status: Varmefordelingsrør skønnes udført som 3/4" stålrør med 10 mm isolering.  
På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha +.  
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.  
Varmefordelingsrør skønnes udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i entré og badeværelse.

Forslag 3: Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.  
NB: Forslaget kan kun gennemføres i forbindelse med renovering af gulvkonstruktionen.

### • Automatik

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



**Energimærkning nr.:** 100171249  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-07-2010  
**Energikonsulent:** Martin Håkonsson  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Holte



## Vedvarende energi

### • Varmepumper

Forslag 1: Montering af ny varmepumpe til opvarmning af huset. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen forsyner ejendommen med varme. Det anbefales at vælge et systemgodkendt varmepumpeanlæg eller klima anlæg og det anbefales ligeledes at vælge en installatør, der er tilknyttet kvalitetssikringsordningen for varmepumpeinstallatører (VPO) - liste med VPO-godkendte installatører kan hentes på [www.vp-ordningen.dk](http://www.vp-ordningen.dk).  
Liste over energimærkede varmepumper kan hentes hos Energistyrelsen på [www.ens.dk](http://www.ens.dk).  
Liste alene over systemgodkendte boligventilationsvarmepumper og luft/luft varmepumper er offentliggjort på [www.varmepumpeinfo.dk](http://www.varmepumpeinfo.dk).

I forslaget er der taget udgangspunkt i en varmepumpe som Mitsubishis seneste luft-luft varmepumpe FD25 KIRIGAMINE der er den mest effektive varmepumpe på markedet (COP 5,33). Den bevægelige "I see" sensor afsøger automatisk rummet fra side til side og opdager alle temperaturforskelle. Varm luft rettes mod det kolde område og der holdes en behagelig temperatur i hele rummet.  
Varmepumpen er fra fabrik specielt tilpasset det nordiske klima.  
Mitsubishi Electric FD25 VABH 630 er på 6,3 kW og kan benyttes til hjem på op til 165 m<sup>2</sup>.

Det anbefales dog at undersøge markedet for varmepumper.  
Prisen på varmepumpen er vejledende og der er ikke taget hensyn til eventuelle tilskud til varmepumper.

## Oplyst varmeforbrug

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

### Kommentar:

Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.  
Eventuelle forskelle på det oplyste og det beregnede forbrug kan skyldes vaner og forbrugsmønster, der har en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget.  
Det oplyste forbrug er graddagekorrigeret i forhold til et normalår.

NB: Det oplyste forbrug er kun oplyst som 13.200 kr./år.



**Energimærkning nr.:** 100171249  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-07-2010  
**Energikonsulent:** Martin Håkonsson  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Botjek Holte

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1970
- **År for væsentlig renovering:** 2004
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 172 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 172 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/[www.ois.dk](http://www.ois.dk)

## Energipriser

- **Anvendt energi pris inkl. moms og afgifter:**

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Fjernvarme:  | 0,56 kr. pr. kWh    |
| El:          | 2,00 kr. pr. kWh    |
| Fast afgift: | 4.223,44 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100171249  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-07-2010  
**Energikonsulent:** Martin Håkonsson  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Botjek Holte

## 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 m<sup>2</sup>, 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](http://www.femsek.dk)) på vegne af Energistyrelsen.



## 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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)



**Energimærkning nr.:** 100171249  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-07-2010  
**Energikonsulent:** Martin Håkonsson  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Holte

## Læs mere

[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

|                         |                           |   |              |
|-------------------------|---------------------------|---|--------------|
| <b>Energikonsulent:</b> | Martin Håkonsson          | <b>Firma:</b>                             | Botjek Holte |
| <b>Adresse:</b>         | Hegnsvej 41<br>2850 Nærum | <b>Telefon:</b>                           | 30 29 49 00  |
| <b>E-mail:</b>          | 2840@botjek.dk            | <b>Dato for bygnings-<br/>gennemgang:</b> | 27-07-2010   |

**Energikonsulent nr.:** 250950

Se evt. [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.