




## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Stengade 13	
<b>Postnr./by:</b>	5463 Harndrup	
<b>BBR-nr.:</b>	410-000027-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	100278422	
<b>Gyldigt 7 år fra:</b>	23-08-2012	
<b>Energikonsulent:</b>	Henning Møller Boisen	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	<b>Firma:</b> Botjek Assens

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:** 26.026 kr./år
- **Forbrug:** 2.879,1 m<sup>3</sup> naturgas

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).

### 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	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 100 mm	20 kWh el 361,8 m <sup>3</sup> naturgas	3.400 kr.	7.200 kr.	2,2 år
2 Luftvarme, (luft/luft), nyt anlæg, omdrejningsreguleret	-1.202 kWh el 741,8 m <sup>3</sup> naturgas	4.200 kr.	15.000 kr.	3,6 år
3 Isolering af hule ydervægge i bad 1. sal ved isolering indiv.	5 kWh el 75,5 m <sup>3</sup> naturgas	700 kr.	9.000 kr.	13,0 år
4 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	2 kWh el 33,6 m <sup>3</sup> naturgas	400 kr.	1.100 kr.	3,4 år
5 Efterisolering af varmfordelingsrør	15 kWh el 262,7 m <sup>3</sup> naturgas	2.500 kr.	12.500 kr.	5,2 år



**Energimærkning nr.:** 100278422  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-08-2012  
**Energikonsulent:** Henning Møller Boisen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Assens



## 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:

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	9.609	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	151	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	9.760	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	44.675	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.



**Energimærkning nr.:** 100278422  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-08-2012  
**Energikonsulent:** Henning Møller Boisen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Assens



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

## 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
6 Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.	3 kWh el 46,4 m <sup>3</sup> naturgas	500 kr.
7 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	1 kWh el 8,2 m <sup>3</sup> naturgas	75 kr.
8 Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering.	4 kWh el 63,6 m <sup>3</sup> naturgas	600 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er renoveret og efterisoleret i 2000 og der er derfor kun enkelte forslag til rentable besparelsesforslag f.eks. isolering mod kælder og varmerør i kælder. I forbindelse med renovering kan der dog gennemføres rentable forslag. Disse fremgår af oversigt.

Tilgængelige isoleringstykkelser er opmålt på stedet.

Bygningen anvendes til almindelig beboelse for et gennemsnitligt antal personer i forhold til boligens størrelse.

Det opvarmede areal er opmålt på stedet - udv.

Kælder regnes ikke opvarmet.



**Energimærkning nr.:** 100278422  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-08-2012  
**Energikonsulent:** Henning Møller Boisen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Assens



## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld.  
Loft mod uopvarmet tagrum over bryggers er isoleret med 250 mm mineraluld.  
Det flade tag (gulvet) op mod tagaltanen er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 7: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 8: Efterisolering af skråvægge med 100 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.

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge består af 30 cm hulmur med indvendig forsatsvæg med 50 mm mineraluld og pladebeklædning.  
Hulmur uisoleret i gavtrekant mod syd m. indiv. pladebekl.

Forslag 3: Isolering indiv. med 50 mm mineraluld og pladebeklædning på gavl i bad på 1. sal.

#### • Vinduer, døre og ovenlys

Status: De fleste vinduer er oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 og 3 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude samt enkelte alm. termoruder (panorama).  
Ovenlys vinduer er Velux med alm. termo.  
Yderdør er massiv med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.

Forslag 6: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.  
Energiruderne skal være med varm kant.  
Udskiftning af 2 lags termoruder i tagvinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.  
Energiruderne skal være med varm kant.



**Energimærkning nr.:** 100278422  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-08-2012  
**Energikonsulent:** Henning Møller Boisen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Assens



## • Gulve og terrændæk

**Status:** Etageadskillelse mod uopvarmet kælder i en del af køkkenet består af beton med slidlagsgulve og gulvvarme. Etageadskillelsen er uisoleret.  
Terrændæk i en del af køkkenet, i bryggers og i bad og toiletrum er udført i beton og slidlagsgulv med gulvvarme. Gulvet er iflg. ejer isoleret med 160 mm Sundolitt under betonen.  
Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag med 200 mm mineraluld mellem bjælker (målt ved indgang til krybekælder). Gulve er udført i træ.

**Forslag 1:** 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.

## • Kælder

**Status:** Der er en kælder på ca. 18 kvm.

## 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.

### • Køling

**Status:** Der er ikke installationer til køling i bygningen.

## Varme

### • Varmeanlæg

**Status:** Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en forholdsvis ny kondenserende solokedel Bosch Europur, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere gasbrænder. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen. Der er supplerende varmforsyning i form af ikke certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. Ovnens indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 55 m<sup>3</sup> gas.



**Energimærkning nr.:** 100278422  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-08-2012  
**Energikonsulent:** Henning Møller Boisen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Assens

## • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Vølund Quatro, placeret i kælder.  
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.

Forslag 4: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

## • Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.  
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i køkken, bryggers, bad.  
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 10 mm isolering.  
På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha +.

Forslag 5: Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

## • Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.  
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

## Vedvarende energi

### • Solceller

Status: Det er ikke rentabelt at installere solceller, idet tilbagebetalingstiden er 25 år, hvilket er højere end levetiden for anlægget.  
Ved ombygning eller renovering skal alternative muligheder dog tages i betragtning.

### • Varmepumper

Status: Det er rentabelt at installere en varmepumpe - se forslag.

Forslag 2: Der kan monteres en 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 ca. 30% af boligarealet med varme.



**Energimærkning nr.:** 100278422  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-08-2012  
**Energikonsulent:** Henning Møller Boisen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Assens

- **Solvarme**

Status: Det er ikke rentabelt at installere solvarme, idet tilbagebetalingstiden er 34 år, hvilket er langt højere end levetiden for anlægget.  
Ved ombygning eller renovering skal alternative muligheder dog tages i betragtning.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet er med lavt skyl.

- **Armaturer**

Status: I forbindelse med den almene nedslidning af armaturer i køkken og bad, anbefales løbende udskiftning til vandbesparende typer, herunder udskiftning af bruser til en sparebruser. Det anbefales, at kontrollere vandforbruget ved jævnlig aflæsning af vandmåleren. Ligeledes bør wc-cisterner, vandhaner og vandinstallationer jævnligt kontrolleres for utætheder, idet utætte vandinstallationer kan medføre stort vandspild og en åben hane som løber, bruger op til 12 liter vand i minuttet.

## Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

**Kommentar:**

Der er fornylig installeret naturgas og der foreligger endnu ikke årsopgørelser for naturgasforbruget. Ejer oplyser at der er brugt for kr. 15.000,- fra 21-06-2011 til 21-06-2012.

Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette skyldes sikkert at der i huset er monteret brændeovn. Beregningen er foretaget alene på baggrund af den primære opvarmingskilde, og der er ikke regnet med brug af brændeovn.



**Energimærkning nr.:** 100278422  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-08-2012  
**Energikonsulent:** Henning Møller Boisen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Botjek Assens

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1918
- **År for væsentlig renovering:** 2000
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 182 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 182 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

## Energipriser

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

Naturgas:	9,04 kr. pr. m <sup>3</sup>
El:	2,13 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100278422  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-08-2012  
**Energikonsulent:** Henning Møller Boisen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Botjek Assens



## 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 m<sup>2</sup>, 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.



## 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](http://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 nr.:** 100278422  
**Gyldigt 7 år fra:** 23-08-2012  
**Energikonsulent:** Henning Møller Boisen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Botjek Assens

Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk)

## Læs mere

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

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Henning Møller Boisen	<b>Firma:</b>	Botjek Assens
<b>Adresse:</b>	Strandgårdsparken 22 5600 Faaborg	<b>Telefon:</b>	62 61 13 40
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:hmb@botjek.dk">hmb@botjek.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	22-08-2012

**Energikonsulent nr.:** 250933

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