



## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Langgade 84	
<b>Postnr./by:</b>	7500 Holstebro	
<b>BBR-nr.:</b>	661-041641-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	100238722	
<b>Gyldigt 10 år fra:</b>	25-08-2011	
<b>Energikonsulent:</b>	Jan H. B. Sørensen	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	<b>Firma:</b> EBAS



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
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 31.408 kr./år</li> <li>• <b>Forbrug:</b> 16.751 kWh el</li> </ul>	<p><b>Lavt forbrug</b></p> <p><b>Højt forbrug</b></p>
<p>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 <a href="http://www.energitjenesten.dk">www.energitjenesten.dk</a>.</p>	

## 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 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	664 kWh el	1.300 kr.	7.000 kr.	5,6 år
2 Montering solvarmeanlæg til varme og brugsvand	1.409 kWh el	2.700 kr.	35.000 kr.	13,2 år
3 Montering af rumfølere til gulvvarme	592 kWh el	1.200 kr.	15.600 kr.	14,1 år



**Energimærkning nr.:** 100238722  
**Gyldigt 10 år fra:** 25-08-2011  
**Energikonsulent:** Jan H. B. Sørensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** EBAS

## 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>	4.502	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	392	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	4.894	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	57.600	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 indeklime.

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.:** 100238722  
**Gyldigt 10 år fra:** 25-08-2011  
**Energikonsulent:** Jan H. B. Sørensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4      **Firma:** EBAS

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](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
4 Udskiftning af termoruder	1.124 kWh el	2.200 kr.
5 Efterisolering af hanebåndsloft	42 kWh el	79 kr.
6 Efterisolering af skråvægge i forbindelse med evt. renovering.	871 kWh el	1.700 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er et stuehus opført i 1906 men er senere renoveret og om-/tilbygget og er i betragtning af dette i almindelig isoleringsmæssig stand og opvarmes med varmepumpe (staldvarme). Der er enkelte forslag til energimæssigt rentable forbedringer. Der kan udføres flere forbedringer, men disse er ikke umiddelbart rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Der foreligger tegninger vedr. tilbygget havestue med bygningsoplysninger af 18.08.03 og 19.08.03. Hvor andet ikke fremgår, er isoleringsforhold baseret på disse oplysninger.

Der gøres opmærksom på, at der ved skjulte konstruktioner, installationer og isolering anvendes skøn, der kan afvige fra de faktiske forhold.



**Energimærkning nr.:** 100238722  
**Gyldigt 10 år fra:** 25-08-2011  
**Energikonsulent:** Jan H. B. Sørensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EBAS

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

**Status:** Skråvægge i tagetagen skønnes isoleret med ca. 150 mm mineraluld. Isoleringen i skråvæggene fortsætter generelt ned bag skunkrummene, men det var kun muligt at kontrollere isoleringstykkelsen i en enkelt skunk mod vest. Der er et mindre areal med hanebåndsloft. Hanebåndsloftet er isoleret med ca. 200 mm mineraluld. Isoleringstilstanden er stikprøvevis kontrolleret i tagrummet. Det flade tag under terrasse på tilbygningen er iht. tegning isoleret med 2\*100 mm mineraluld. Det vurderes, at det ikke er praktisk muligt at efterisolere taget på tilbygningen.

**Forslag 5:** Det anbefales at efterisolere hanebåndsloftet til ialt mindst 350 mm effektiv isolering. 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

**Forslag 6:** Efterisolering af skråvægge og skunke med 100 mm i forbindelse med evt. senere renovering af tagetagen. Eksisterende beklædning og dampspærre nedtages og der opsættes påforingskonstruktion med isolering afsluttet med dampspærre og godkendt beklædning. I skunke undlades beklædning.

#### • Ydervægge

**Status:** Ydervægge i den oprindelige del er generelt udført som ca. 30 cm hulmur efterisoleret med indblæst granulat. Isoleringstilstanden er stikprøvevis kontrolleret ved boreprøve i facade mod vest. Gavlvæg mod nord og en del af facaden mod øst er ca. 40 cm med isoleret hulrum. Ved boreprøve i gavlvæg mod nord blev konstateret isolering i "stort" hulrum. Ydervæggen i havestuen er ca. 35 cm og er iht. tegning isoleret med 125 mm murbatts. Gavlvæg mod syd er ca. 32 cm med indvendig forsatsvæg og skønnes isoleret med ca. 150 mm. Gavlvæg mod nord er ca. 45 cm med let ind- og udvendig beklædning og skønnes isoleret med ca. 200 mm.

#### • Vinduer, døre og ovenlys

**Status:** Vinduer og døre er dels monteret med 2-lags termoruder og med energiruder. Rudetyper er så vidt muligt kontrolleret ved mærkninger i rudekanter. Det skønnes, at yderdørene er isolerede.

**Forslag 4:** Ved evt. udskiftning af termoruder anvendes energiruder med U-værdi under 1,1 samt med varm kant.



**Energimærkning nr.:** 100238722  
**Gyldigt 10 år fra:** 25-08-2011  
**Energikonsulent:** Jan H. B. Sørensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** EBAS

## • Gulve og terrændæk

Status: Gulve i stueetagen er iht. ejers oplysninger generelt nyere og skønnes isoleret med ca. 200 mm under betonen. Gulve i den sydlige del skønnes at være ældre, men udskiftet siden opførelsen, og skønnes isoleret svarende til 200 mm Leca og gulvet i havestuen er iht. tegning isoleret med 225 mm hård polystyren under betonen.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Der er monteret et NRGiVent ventilationsanlæg der ventilerer hele bygningen. Der er indblæsningsventiler/udsugningsventiler i beboelsesrum og bad samt køkken. Aggregatet er ophængt på væggen i baggangen og kanaler er trukket i skunkrum.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med varmepumpe (staldvarme), se under varmepumpe.

### • Varmt vand

Status: Der er en HS-Tarm varmtvandsbeholder på ca. 100 l tilsluttet centralvarmen samt en elopvarmet Metro varmtvandsbeholder i teknikrum ved baggangen. Der er i beregningen kun medregnet varmtvandsbeholderen tilsluttet centralvarmesystemet. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er generelt uisolerede. Der er mindre stykker med ca. 10-15 mm rørskåle. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er skjult fremført under gulve. På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en Grundfos cirkulationspumpe uden reguleringsmulighed.

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus. Pumpen kan evt. forsynes med timerstyring, så der f.eks. kan lukkes for cirkuleringen om natten.

### • Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i overetagen og et enkelt rum i stueetagen samt via gulvvarme i resten af stueetagen. Varmefordelingsrør i skunke er generelt isoleret med ca. 10-15 mm rørskåle. Der kan lukkes for cirkuleringen med ventiler i teknikrum ved baggang. Forbindelsesrør til varmepumpe i staldloft er isoleret med ca. 50 mm i stort føringsrør. Det skønnes, at rørene i terræn er isoleret som på staldloftet. På varmfordelingsanlægget er monteret en nyere Grundfos Alpha+ cirkulationspumpe i teknikrum ved baggang.



**Energimærkning nr.:** 100238722  
**Gyldigt 10 år fra:** 25-08-2011  
**Energikonsulent:** Jan H. B. Sørensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EBAS

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, men gulvvarmekredsene er generelt styret af ventiler i hhv. skab i badeværelse, kasse under trappe samt i teknikrum ved baggang..

Forslag 3: Det anbefales at montere nye styringsventiler med rumfølere til regulering af gulvvarmekredsene.

## Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Status: Bygningen opvarmes med KH Nordterm varmepumpe (staldvarme) opstillet på staldloft og med varmeslanger/rør i staldlænge. Det er ikke vurderet, om varmepumpen kan fungere effektivt, hvis der ikke er "spildvarme" fra kreaturer i stalden. Hvis staldlængen ikke ønskes anvendt til kreaturer, kan der evt. nedlægges varmeslanger i jorden i stedet. Der er opstillet akkumuleringstank ved varmepumpen.

- **Solvarme**

Forslag 2: Montering af ca. 7 kvm solfanger på staldtag mod syd tilsluttet akkumuleringstank ved varmepumpe inklusive tilslutningsrør, pumpe og styring.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er lavtskyllende og med henholdsvis 1-skyls og 2-skyls funktion. Ved evt. udskiftning bør anvendes toilet med 2-skyls funktion.

- **Armaturer**

Status: Det vurderes, at hanearmaturer er med middelt vandforbrug.

## Oplyst varmeforbrug

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

**Kommentar:**

Der foreligger ikke oplysninger fra ejer omkring bygningens energiforbrug.



**Energimærkning nr.:** 100238722  
**Gyldigt 10 år fra:** 25-08-2011  
**Energikonsulent:** Jan H. B. Sørensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EBAS

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1906
- **År for væsentlig renovering:** 2004
- **Varme:** El og Varmepumpe
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 251 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 307 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er forskel mellem det opmålte opvarmede areal og det registrerede boligareal jf. BBR-ejermeddelelsen. Der er foretaget en vejledende opmåling heraf, kun til brug for energimærkningen. Hele overetagen fremstår som udnyttet.

## Energipriser

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

El: 1,88 kr. pr. kWh  
Fast afgift: 0,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100238722  
**Gyldigt 10 år fra:** 25-08-2011  
**Energikonsulent:** Jan H. B. Sørensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4      **Firma:** EBAS

## 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

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:



**Energimærkning nr.:** 100238722  
**Gyldigt 10 år fra:** 25-08-2011  
**Energikonsulent:** Jan H. B. Sørensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** EBAS

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

**Læs mere**  
[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Jan H. B. Sørensen	<b>Firma:</b>	EBAS
<b>Adresse:</b>	Lautrupvang 2 2750 Ballerup	<b>Telefon:</b>	70208686
<b>E-mail:</b>	kaem@ebas.dk	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	22-08-2011

**Energikonsulent nr.:** 250705

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