



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Galtelvej 13  
**Postnr./by:** 8370 Hadsten  
**BBR-nr.:** 710-000700-001  
**Energimærkning nr.:** 100129641  
**Gyldigt 5 år fra:** 09-08-2009  
**Energikonsulent:** Anders Bomholt

**Firma:** Hus&Energi Gruppen



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 varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter:** 28.605 kr./år
- Forbrug:** 1.018 kWh el  
 3.690,1 Liter fyringsgasolie

Energimærket angiver varmekonsum 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 varmekonsumet 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.

Energikonsulent 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 termostatventiler	88 kWh el 257,4 Liter fyringsgasolie	2.100 kr.	4.000 kr.	2,0 år
2 Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	336 kWh el 984,2 Liter fyringsgasolie	7.800 kr.	37.900 kr.	4,9 år
3 Efterisolering af hanebåndsloft og vandrette skunke.	216 kWh el 631,7 Liter fyringsgasolie	5.000 kr.	21.100 kr.	4,2 år



**Energimærkning nr.:** 100129641  
**Gyldigt 5 år fra:** 09-08-2009  
**Energikonsulent:** Anders Bomholt



**Firma:** Hus&Energi Gruppen

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
4 Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	171 kWh el 500,0 Liter fyringsgasolie	4.000 kr.	20.100 kr.	5,1 år
5 Efterisolering af lodrette skunkvægge	85 kWh el 247,5 Liter fyringsgasolie	2.000 kr.	10.200 kr.	5,2 år
6 Efterisolering af skråvægge med 200 mm.	26 kWh el 76,2 Liter fyringsgasolie	700 kr.	8.200 kr.	13,5 år
7 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	333 kWh el	700 kr.	4.500 kr.	6,8 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:



**Energimærkning nr.:** 100129641  
**Gyldigt 5 år fra:** 09-08-2009  
**Energikonsulent:** Anders Bomholt



**Firma:** Hus&Energi Gruppen

- **Samlet besparelse på varme** 19.796 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 924 kr./år
- **Besparelser i alt** 20.720 kr./år
- **Investeringsbehov** 105.755 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.

## 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 forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
8 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder	56 kWh el 162,4 Liter fyringsgasolie	1.300 kr.



**Energimærkning nr.:** 100129641  
**Gyldigt 5 år fra:** 09-08-2009  
**Energikonsulent:** Anders Bomholt



**Firma:** Hus&Energi Gruppen

Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
9 Udskiftning af loftsvindue i Ø-gavl	4 kWh el 11,9 Liter fyringsgasolie	93 kr.
10 Udskiftning af loftsvindue i V-gavl.	2 kWh el 7,9 Liter fyringsgasolie	61 kr.
11 Montering af plan fanger og beholder til brugsvand	-88 kWh el 113,9 Liter fyringsgasolie	700 kr.
12 Udskiftning af elvarme med centralvarme		0 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærkningen er udført iht. Retningslinierne i Håndbog for energikonsulenter 2008

Bygningen er fra 1929 med væsentlig om- eller tilbygning i 1950. Ejendommens hoveddata er anført under overskriften Bygningsbeskrivelse på en af de sidste sider i energimærket.

Ved retningsangivelser regnes S mod haven.

Der foreligger ingen oplysninger om varmeisolering i form af tværsnitstegninger eller beskrivelser og sælger har intet nærmere kendskab til isoleringsforholdene eller varmeanlægget. Beskrivelsen af huset er derfor behæftet med usikkerhed. Der er regnet med egne observationer og sælgers oplysninger ved gennemgangen.

I den udstrækning der ikke foreligger tilstrækkelige data om varmeisoleringen og det varmetekniske anlæg, er der ved energimærkningen foretaget et skøn.

Hovedopvarmningen er fyringsolie.

Energimærkningens skala fra A til G viser hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Et nyt enfamiliehus opført efter dagens normer har energimærkningen B.

Der skal gøres opmærksom på at prisoverslagene på de foreslåede forbedringer er baseret på et groft skøn.

Inden forslagene gennemføres bør det undersøges om de beskrevne forudsætninger er i overensstemmelse med de faktiske forhold, for at undgå, at arbejder igangsættes på et for løst grundlag. Det vil ofte være nødvendigt at gennemføre nærmere undersøgelser (projektforslag) – for med større sikkerhed at finde ud af, hvad tiltagene koster, og hvor stor besparelsen vil blive.

Inden der tages beslutning om at gennemføre forslagene bør der indhentes bindende tilbud. Hvis de



**Energimærkning nr.:** 100129641  
**Gyldigt 5 år fra:** 09-08-2009  
**Energikonsulent:** Anders Bornholt



**Firma:** Hus&Energi Gruppen

tilbudte priser væsentligt overstiger overslagene i energimærket, bør der foretages en ny rentabilitetsberegning.

Udestuen regnes uopvarmet.

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3496.23432.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er dels isoleret dels uisoleret skønsmæssigt i forholdet 80/20%. På den isolerede del antages isoleringstykkelsen at være ca. 75 mm, men den er delvis sammentrykket og ujævn.

Loft mod uopvarmet skunk er uisoleret.

Lodrette skunkvægge er dels uisolerede dels isolerede med udvendig papbeklædning - set i skunkrum ved trapperum. Det anslås at der er ca. 50 mm isolering under papbeklædningen.

Skråvægge i tagetagen skønnes isoleret med 75 mm mineraluld.

Forslag 3: Efterisolering af hanebåndsloft og vandfrette skunke med 250 mm. 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.

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 5: 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.

Eksisterende papbeklædning fjernes inden der isoleres.



**Energimærkning nr.:** 100129641  
**Gyldigt 5 år fra:** 09-08-2009  
**Energikonsulent:** Anders Bomholt

**Firma:** Hus&Energi Gruppen



## Bygningsdele

Forslag 6: Efterisolering af skråvægge med 200 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: Der er pudsede facader i ca 30 cm tykkelse. Der er ikke foretaget hulmursundersøgelse. Der ses ikke tegn på efterisolering og det antages at hulmurene er uisolerede.

Forslag 2: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgrenulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

### • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Yderdør og vinduer af plast er monteret med 2 lags termorude. Det samme gælder ældre trævindue mod vest i baggang samt begge tagvinduer af Velux typen. Loftsvindue i Ø-gavl er gammelt og med sprosser og monteret med 1 lag glas. Loftsvindue i V-gavl er monteret med 1 lag glas med forsatsrude/ramme.

Forslag 8: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og yderdøre med energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 9: Udskiftning af gammelt sprossevindue med nyt vindue med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 10: Udskiftning af loftsvindue i V-gavl med nyt vindue monteret med 2 lags energirude med varm kant.

### • Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Der er muligvis terrændæk under baggang og bad, men det vides ikke med sikkerhed. Ved energimærkningen er der regnet med krybekælder overalt.



**Energimærkning nr.:** 100129641  
**Gyldigt 5 år fra:** 09-08-2009  
**Energikonsulent:** Anders Bomholt



**Firma:** Hus&Energi Gruppen

## Bygningsdele

Forslag 4: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil kunne medføre kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp. Selv med en beskedne isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen. Se iøvrigt BYG-erfablad 020625.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Der er dog ikke monteret aftræksventil fra 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 olie. Kedel er installeret i bryggers/baggang. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere kedelunit af fabrikat HS Tarm type Block MK II fra 1997 med indbygget varmtvandsbeholder, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere oliebrænder. Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation. Der er supplerende varmforsyning i form af elradiatorer i badeværelset. Elradiatorer indgår i beregning sammen med oliekedel. Andel til elradiatorer er indregnet i det forhold den bidrager til rumopvarmning.

Forslag 12: I forbindelse med renovering af badeværelset indlægges centralvarme evt. i form af gulvvarme.

### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder der er integreret i kedel.

### • Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40



**Energimærkning nr.:** 100129641  
**Gyldigt 5 år fra:** 09-08-2009  
**Energikonsulent:** Anders Bomholt



**Firma:** Hus&Energi Gruppen

## Varme

Forslag 7: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.  
Der er monteret manuelle ventiler på alle radiatorer bortset fra radiator i baggang.

Forslag 1: På alle radiatorer hvor der er monteret manuelle ventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

## Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarmeanlæg på bygningen.

Forslag 11: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i baggang. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

## Oplyst varmeforbrug

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

**Kommentar:**

Ejers varmeforbrug er ikke oplyst.

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1929
- **År for væsentlig renovering:** 1950



**Energimærkning nr.:** 100129641  
**Gyldigt 5 år fra:** 09-08-2009  
**Energikonsulent:** Anders Bomholt



**Firma:** Hus&Energi Gruppen

- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** El
- **Boligareal ifølge BBR:** 140 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 113 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er mindre end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

Grundet manglende tegninger er der til brug for energimærkningen foretaget en grov opmåling af huset. Det på BBR-Meddelelsen anførte bolig-/erhvervsareal svarer ikke helt til det opmålte. Opmålingen kan dog ikke påregnes at være 100% korrekt.

Opmærksomheden henledes på, at det er ejerens pligt at sørge for, at oplysningerne i BBR er korrekte.

## Energipriser

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

Fyringsgasolie:	7,20 kr. pr. Liter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100129641  
**Gyldigt 5 år fra:** 09-08-2009  
**Energikonsulent:** Anders Bomholt

**Firma:** Hus&Energi Gruppen

## 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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

### Læs mere

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

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Anders Bomholt	<b>Firma:</b>	Hus&Energi Gruppen
<b>Adresse:</b>	Egå Møllevej 21, 8250 Egå	<b>Telefon:</b>	86224878
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:abomholt@post4.tele.dk">abomholt@post4.tele.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	07-08-2009

**Energikonsulent nr.:** 101182

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