



## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Vittenvej 60B	
<b>Postnr./by:</b>	8382 Hinnerup	
<b>BBR-nr.:</b>	710-011799-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	100189413	
<b>Gyldigt 5 år fra:</b>	21-10-2010	
<b>Energikonsulent:</b>	Anders Bomholt	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	

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:** 61.786 kr./år
- **Forbrug:** 465 kWh el  
6.405,9 Liter fyringsgasolie

### 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 Isolering af loft mod uopvarmet tagrum med 350 mm.	69 kWh el 1.337,6 Liter fyringsgasolie	12.900 kr.	64.200 kr.	5,0 år
2 Den gamle oliekedel forelås udskiftet	-23.007 kWh el 6.405,9 Liter fyringsgasolie	14.900 kr.	104.100 kr.	7,0 år
3 Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	87 kWh el 1.684,2 Liter fyringsgasolie	16.200 kr.	231.300 kr.	14,3 år



**Energimærkning nr.:** 100189413  
**Gyldigt 5 år fra:** 21-10-2010  
**Energikonsulent:** Anders Bomholt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Hus&Energi Gruppen

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
4 Udførelse af nyt terrændæk.	69 kWh el 1.333,7 Liter fyringsgasolie	12.900 kr.	354.200 kr.	27,7 år
5 Udskiftning af 2 lags termoruder	9 kWh el 177,2 Liter fyringsgasolie	1.800 kr.	29.600 kr.	17,4 år
6 Udskiftning af WC med enkeltskyl	6,40 m <sup>3</sup> koldt brugsvand	300 kr.	4.000 kr.	17,9 år
7 Udskiftning af vinduer/bagdør med 1 lag glas	11 kWh el 205,9 Liter fyringsgasolie	2.000 kr.	38.900 kr.	19,6 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.



**Energimærkning nr.:** 100189413  
**Gyldigt 5 år fra:** 21-10-2010  
**Energikonsulent:** Anders Bomholt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Hus&Energi Gruppen

## Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	53.994	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	1.014	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	224	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	55.232	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	825.995	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: **B**

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:

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærkningen er udført iht. Retningslinierne i Håndbog for energikonsulenter 2008

Bygningen er tidligere stuehus til nedlagt landbrugsejendom fra 1920. Ejendommens hoveddata er anført under overskriften Bygningsbeskrivelse på en af de sidste sider i energimærket.



**Energimærkning nr.:** 100189413  
**Gyldigt 5 år fra:** 21-10-2010  
**Energikonsulent:** Anders Bomholt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Hus&Energi Gruppen

Ved retningsangivelser regnes S mod haven.

Der foreligger ingen oplysninger om varmeisolering i form af tværsnittegninger eller beskrivelser. Sælger var ikke til stede ved besigtigelsen.

Der er regnet med egne observationer 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 tilbudte priser væsentligt overstiger overslagene i energimærket, bør der foretages en ny rentabilitetsberegning.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

**Status:** Loft mod uopvarmet tagrum er sparsomt isoleret. Loftsisoleringen består bl.a. af gamle madrasser og flamingo-embalage, som er brandfarligt og isolerer dårligt. Der er et loftskammer uisoleret og i mindre god stand. Det er forudsat at tagetagen ikke udnyttes.

**Forslag 1:** Fjernelse af eksisterende loftsisolering. Isolering af vandret loft med 350 mm mineraluld eller tilsvarende godkendt isolering. Inden isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Ventilationen af det uopvarmede tagrum bør forbedres. 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 tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.



**Energimærkning nr.:** 100189413  
**Gyldigt 5 år fra:** 21-10-2010  
**Energikonsulent:** Anders Bomholt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Hus&Energi Gruppen

## • Ydervægge

**Status:** Ydervægge. Fremstår med udvendig facadepuds på teglsten og indvendig pladebeklædning de fleste steder. Vægtykkelse i opholdsstue er ca 35 cm inkl. pladebeklædning, dog kun ca. 14 cm ved terrasseparti. Kikkertundersøgelser på N-facade og V-gavl tyder på at muren enten er massiv eller med et minimalt hulrum. Det vides ikke om der er efterisoleret bag pladebeklædningen. Ved beregningen forudsættes ydervæggene at være uisolereet.

**Forslag 3:** Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure 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. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde [www.rockwool.dk](http://www.rockwool.dk))

## • Vinduer, døre og ovenlys

**Status:** Der er vinduer med 1 lag glas, 3 stk. på N-siden, 2 stk på V-gavl og 1 stk. på Ø-gavl sidstnævnte med forsatsrude. Endvidere er bagdør i V-gavl med 1 lag glas. Både vinduer og dør skønnes udtjente.

Hoveddør med sidepartier mod N er af nyere dato og skønnes monteret med energiruder.

Øvrige vinduer og glasdøre i beboelsen er med traditionelle termoruder.

**Forslag 5:** Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

**Forslag 7:** Udskiftning af vinduer og bagdør med 1 lag glas til nye monteret med 2 lags energirude med varm kant.



**Energimærkning nr.:** 100189413  
**Gyldigt 5 år fra:** 21-10-2010  
**Energikonsulent:** Anders Bomholt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Hus&Energi Gruppen

## • Gulve og terrændæk

Status: Trægulv på strøer/bjælkelag i det meste af beboelsen. Gulvkonstruktionen er ikke kendt, men underlaget antages enten at være direkte mod jord eller mod krybekælder/ventileret hulrum. Gulvet antages at være uisolaret.

Terrændæk i bad, køkken og baggang/fyrrum/trapperum er udført i beton. Gulvene antages at være uisolaret.

Forslag 4: Udførelse af nyt terrændæk.

Fjernelse af eksisterende gulvkonstruktion og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. De nye gulve forsynes med gulvvarme. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

## 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 fyrrum ved V-gavl. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en gammel uisolaret solokedel med nyere oliebrænder. Der er stort tab i kedlen.

Der er supplerende varmforsyning i form af ældre 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. 60 liter olie.

Forslag 2: Den gamle oliekedel forelås udskiftet med ny varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen er typen luft/vand, hvilket vil sige at varmepumpen er placeret udendørs, og der er ført 2 rør ind til centralvarmeanlægget og varmvandsbeholderen.

Ved overgang til varmepumpeanlæg med gulvvarme nedlægges eksisterende



**Energimærkning nr.:** 100189413  
**Gyldigt 5 år fra:** 21-10-2010  
**Energikonsulent:** Anders Bomholt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Hus&Energi Gruppen

radiatorinstallation med tilhørende varmerør. I stedet etableres gulvvarme i forbindelse med udskiftning af gulve.

Der gøres opmærksom på Energistyrelsens "Skrotningsordningen for oliefyr", fra 2010, som giver mulighed for at få tilskud, hvis man skifter sit gamle oliefyr ud med varmepumpe, fjernvarme eller solvarme. Ordningen trådte i kraft den 1. marts 2010. Læs mere på Energistyrelsens hjemmeside.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer fabrikat Metro.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør antages udført som to-strengs anlæg. Varmefordelingsrør blev ikke registreret. De er enten fremført over loft, i vægge eller under gulve. Der er skønsmæssigt regnet med 1/2" stålør med 10 mm isolering. På varmfordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UM36

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på de fleste radiatorer, dog mangler termostatisk ventile på radiator i gangen.

## Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarme på bygningen.

## Ei

- **Andre elinstallationer**

Status: På Elsparefondens hjemmeside (<http://www.elsparefonden.dk/forbrugeroversigter>) findes oversigter over energieffektive apparater og i hvilke forretninger de forhandles. Ved udskiftning af elektriske apparater anbefales så vidt muligt anskaffelse af energimærkede apparater med A+ eller A++.



**Energimærkning nr.:** 100189413  
**Gyldigt 5 år fra:** 21-10-2010  
**Energikonsulent:** Anders Bomholt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Hus&Energi Gruppen

## Vand

- **Toiletter**

Status: Ældre WC med enkeltskyl

Forslag 6: Det gamle WC udskiftes med nyt med dobbeltskyl.

- **Armaturer**

Status: Moderne brusearmatur med spare-/termostatfunktion

## Oplyst varmeforbrug

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

**Kommentar:**

Varmeregnskab haves ikke, idet bygningerne har været udlejet, og lejerne har selv stået for opvarmningen.



**Energimærkning nr.:** 100189413  
**Gyldigt 5 år fra:** 21-10-2010  
**Energikonsulent:** Anders Bomholt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Hus&Energi Gruppen

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1920
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 143 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 142,5 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det opvarmede areal er målt på stedet og det målte stemmer rimeligt overens med summen af de på BBR-meddelelsen anførte bolig- og erhvervsarealer.

## Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m <sup>3</sup>
Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100189413  
**Gyldigt 5 år fra:** 21-10-2010  
**Energikonsulent:** Anders Bomholt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**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 Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.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 over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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

### Læs mere

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



**Energimærkning nr.:** 100189413  
**Gyldigt 5 år fra:** 21-10-2010  
**Energikonsulent:** Anders Bomholt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Hus&Energi Gruppen

## 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>	abomholt@post4.tele.dk	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	13-10-2010

**Energikonsulent nr.:** 101182

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