



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Hammelvej 26
Postnr./by: 8370 Hadsten
BBR-nr.: 710-000927-001
Energimærkning nr.: 100146801
Gyldigt 5 år fra: 18-01-2010
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4
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:** 9.041 kr./år
- **Forbrug:** 15,38 MWh fjernvarme

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.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Kan det blive bedre?

Bygningens energiforbrug er moderat og/eller der benyttes en billig form for energi. Derfor kan det kun betale sig at gennemføre forbedringer, hvis energiprisen stiger eller hvis dele af bygningen alligevel skal renoveres – fx hvis man ønsker nyt tag, bad eller køkken. Læs mere i afsnittet "Energiforbedring ved ombygning og renovering"

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.



Energimærkning nr.: 100146801
Gyldigt 5 år fra: 18-01-2010
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Hus&Energi Gruppen



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:

• Samlet besparelse på varme	0	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Besparelser i alt	0	kr./år
• Investeringsbehov	0	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 CO₂-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: **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). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:



Energimærkning nr.: 100146801
Gyldigt 5 år fra: 18-01-2010
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
1 Efterisolering af ydervægge i hovedhusets stueetage	3,43 MWh fjernvarme	1.200 kr.
2 Udskiftning af traditionelle 2 lags termoruder	1,33 MWh fjernvarme	500 kr.
3 Efterisolering af tilbygningens ydervægge.	0,60 MWh fjernvarme	300 kr.
4 Udvendig efterisolering af tilbygningens flade tag med 200 mm.	0,09 MWh fjernvarme	30 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærkningen er udført iht. Retningslinierne i Håndbog for energikonsulenter 2008

Bygningen består af et hovedhus fra 1878 og en tilbygning mod nord fra 1981. I 1981 er der foretaget ombygning af hovedhuset. Sælger har endvidere foretaget en ombygning omfattende nyt tag på hovedhuset, to kviste, efterisolering af loft samt udført nye gulve i perioden 2005 - 2009. Ejendommens hoveddata er anført under overskriften Bygningsbeskrivelse på en af de sidste sider i energimærket.

Ved retningsangivelser regnes S mod gaden.

Der foreligger ingen oplysninger om varmeisolering i form af tværsnitstegninger eller beskrivelser. 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 fjernvarme.

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.



Energimærkning nr.: 100146801
Gyldigt 5 år fra: 18-01-2010
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Hus&Energi Gruppen



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: Tagkonstruktionen er ikke besigtiget da der er isoleret hen over loftlemmen. Sælger oplyser at der ved efterisoleringen af loftet er kommet et tykt lag isolering på og at tagbelægningen derfor er blevet hævet. Sælger mener at der er mindst 300 mm på både det øverste loft og på skråvægge og så meget som det var muligt i skunkene. Det flade tag på tilbygningen fra 1981 er ikke efterisoleret.

Skråvægge i tagetagen antages isoleret med 300 mm mineraluld.
Hanebåndsløft og kvisttag Loft mod uopvarmet tagrum antages isoleret med 300 mm mineraluld.
Det flade tag (built-up tag) antages isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk antages isoleret med 300 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge antages isoleret med 300 mm mineraluld.

Forslag 4: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 200 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt, at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng samt nødvendig tilpasning af altandøren.

- **Ydervægge**

Status: Hovedhuset:
I stueetagen er murtykkelsen målt til ca 27 cm ved fordør og mur mod tilbygningen. Sælger har ikke ønsket foretaget hulmursundersøgelse af isoleringstilstanden i forbindelse med energimærkningen, men oplyser at der i 1981 blev lavet bagmur og isolering af den tidligere ejer.
Da det må antages at den oprindelige ydermur er 1 stens massiv mur på ca 24 cm tykkelse må det deraf sluttes at den indvendige bagmur er en skalmur og at der i realiteten ikke er plads til isolering. Sælger har konstateret at bagmuren er udført af moler-sten.
Gavle på 1. sal er med indvendig pladevæg og antages efterisoleret med mindst ca 100



Energimærkning nr.: 100146801
Gyldigt 5 år fra: 18-01-2010
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Hus&Energi Gruppen



mm.

De to nye sydvendte kviste antages isoleret med 200 mm i front og flunke. For den nordvendte kvists vedkommende regnes kun med 100 mm isolering.

Tilbygning:

Murtykkelsen er målt til ca 35 cm og der antages isoleret med ca 125 mm batts. Sælger oplyser at der er Leca-bagmur.

Forslag 1:

Hovedhus stueetage:

Montering af indvendig isoleringsvæg 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).

I overslaget er ikke indregnet isolering af tagetagens gavle, hvilket af arkitektoniske årsager, næppe kan undgås ved udvendig isolering.

Forslag 3:

Tilbygning stueetage:

Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 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 isolering, som 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 uddseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.



Energimærkning nr.: 100146801
Gyldigt 5 år fra: 18-01-2010
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Hus&Energi Gruppen



• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Sydvendte kvistvinduer er med energitermoruder.
Øvrige vinduer og glasdøre i bygningen skønnes at være med traditionelle termoruder.

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

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk med belægning af klinker på beton med gulvvarme overalt bortset fra i entréen. Sælger oplyser at alle gulve er omlagt i perioden 2005 – 2009, men erindrer ikke nøjagtigt hvordan gulvisoleringen er udført. Det antages at der er isoleret svarende til bygningsreglementets minimumskrav.
Ved omlægningen blev det bl.a. konstateret at der var udført letbeton fundamenter for hovedhusets bagmure.
Konstruktionen er ukendt, men isoleringsevnen er skønnet på baggrund af bygningsreglementets krav.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. 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: Hovedopvarmningen er Fjernvarme.
Fjernvarmeforsyningen er med direkte tilslutning. Tilslutningsanlæg placeret i skab i bryggers

• Varmt vand

Status: Varmtvandsbeholderen er af fabrikatet Metro 110 liter præisoleret fra 2001. Beholderen er placeret i bryggers i umiddelbar nærhed af fjernvarmetilslutningen.

• Fordelingssystem

Status: Bygningen opvarmes i stueetagen fra gulvvarmen.
Gulvvarmekredse er styret af rumtermostater. Der er trådløs gulvvarmeregulator fabrikat Wavin.



Energimærkning nr.: 100146801
Gyldigt 5 år fra: 18-01-2010
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Hus&Energi Gruppen

Varmerør til radiatorer på 1. sal skønnes fremført i etageadskillelsen. Anlægget er et to-strengs anlæg. Der foreligger ikke nærmere oplysninger om varmerørene.
Varmefordelingsrør antages udført som 15 mm kobberør uisolaret.
På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Alpha+

- **Automatik**

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

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarme på bygningerne.
Med de eksisterende fjernvarmepriser vil det ikke være rentabelt at etablere solvarme.

Vand

- **Armaturer**

Status: Moderne brusearmaturer med spare-/termostatfunktion

WC er med Dobbelt skyl

Oplyst varmekonsum

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Det beregnede årsvarmekonsum er væsentligt højere end det af den nuværende ejer oplyste forbrug. Årsagen kan være, at isoleringen er bedre end antaget, at den nuværende ejer bruger mindre varme end det er forudsat i standardberegningerne eller andre af de forhold der er nævnt på side 1. Der henvises også til folderen "Sådan beregnes varmekonsumet i boligens energimærkning" fra Energistyrelsen.



Energimærkning nr.: 100146801
Gyldigt 5 år fra: 18-01-2010
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Hus&Energi Gruppen

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1878
- **År for væsentlig renovering:** 1981
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 107 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 107 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det opvarmede areal er bestemt som det i BBR-Meddelelsen
Det faktiske boligareal vurderes at stemme overens med BBR-Meddelelsen.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	344,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.750,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100146801
Gyldigt 5 år fra: 18-01-2010
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 m², skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.

Ordringen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, 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

Energikonsulent

Energikonsulent:	Anders Bomholt	Firma:	Hus&Energi Gruppen
Adresse:	Egå Møllevej 21 8250 Egå	Telefon:	86224878
E-mail:	abomholt@post4.tele.dk	Dato for bygningsgennemgang:	14-01-2010

Energikonsulent nr.: 101182

Se evt. www.femsek.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.