Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Storegade 57
Postnr./by:	9500 Hobro
BBR-nr.:	846-002618-001
Energimærkning nr.:	100204805
Gyldigt 7 år fra:	03-02-2011
Energikonsulent:	Henrik Adamsen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: HA-ingeniørfirma

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:** 26.458 kr./år
- **Forbrug:** 2.785,1 Liter fyringsgasolie

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.

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	Tilbage-betalingstid
1	Isolering/efterisolering af tilslutningsrør til VVB.	2 kWh el 37,6 Liter fyringsgasolie	400 kr.	700 kr.	1,7 år
2	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder.	15 kWh el 298,0 Liter fyringsgasolie	2.900 kr.	33.700 kr.	11,8 år
3	Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	79 kWh el 679,2 Liter fyringsgasolie	6.700 kr.	60.000 kr.	9,1 år



Energimærkning nr.: 100204805
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** HA-ingeniørfirma

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
4	Efterisolering af varmefordelingsrør	5 kWh el 104,0 Liter fyringsgasolie	1.000 kr.	6.000 kr.	6,0 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:

- **Samlet besparelse på varme** 10.346 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 202 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 10.548 kr./år
- **Investeringsbehov** 100.285 kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 100204805
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** HA-ingeniørfirma

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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
5	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	21 kWh el 416,8 Liter fyringsgasolie	4.100 kr.
6	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	2 kWh el 42,6 Liter fyringsgasolie	500 kr.
7	Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering.	1 kWh el 18,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.
8	Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 100 mm.	1 kWh el 21,8 Liter fyringsgasolie	300 kr.



Energimærkning nr.: 100204805
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** HA-ingeniørfirma

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
9	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 mm.	2 kWh el 43,6 Liter fyringsgasolie	500 kr.
10	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	8,9 Liter fyringsgasolie	84 kr.
11	Efterisolering af varmtvandsbeholder	1 kWh el 19,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.
12	Udskiftning af døre/vinduer uden energiglas.	8 kWh el 168,3 Liter fyringsgasolie	1.700 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1950 og er med varmeforsyning i form af ældre oliefyret kedel. Der kan udføres en del energiøkonomiske investeringer der er rentable, bl.a. udskiftning af kedel til ny kondenserende kedel, rørisoleringsarbejder samt isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder. Hvis alle rentable tiltag gennemføres vil ejendommen gå fra F til D på energimærkningsskalaen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet skunk antages isoleret med 150 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 150 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 150 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 6: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 7: 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.



Energimærkning nr.: 100204805
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** HA-ingeniørfirma

Forslag 8: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 100 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.

Forslag 9: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 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.

- **Ydervægge**

Status: 30 -35 cm teglmur med 7,5 cm hulrum og 10% udmuring, delvist med let bagbeklædning. Ydervæggen antages efterisoleret med mineraluldsgranulat lambda-klasse 45.

Forslag 5: 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 udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer i sydlig gavl og østlig køkkenvindue. Vinduer er fra 2004 og monteret med 2 lags energirude.
Øvrige vinduer er fra ca. 1996 og er monteret med 2 lags termorude. Vinduer mod vest er af ældre dato.
Yderdør med 1 rude og isoleret fylding. Dør er monteret med 2 lag glas.
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Forslag 12: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Udskiftning af yderdør og sideparti med 1 lag glas til yderdør og sideparti monteret med 2 lags energirude med varm kant.



Energimærkning nr.: 100204805
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** HA-ingeniørfirma

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret.

Forslag 2: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 250 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 vil medføre en kold kælder og der kan i visse tilfælde opstå fugtproblemer.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt 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: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i uopvarmet kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre dårlig isoleret solokedel med nyere oliebrænder. Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Anlægget er selvcirkulerende. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 3: Den ældre oliekedel udskiftes til ny kondensenrende solo oliekedel. Ved udskiftning til kondenserende kedel opnås den højeste besparelse, da denne har energimærke A. Kondenserende kedler er dog samtidig ca. 50 % dyrere end traditionelle kedler, så hvad der er mest økonomisk fordelagtig i den pågældende situation bør vurderes nøjere. Det mest afgørende for valget er driftsforholdene, herunder brugsmønster, driftstemperaturer og radiatorkapacitet. Ved et overdimensioneret radiatoranlæg, hvilket typisk er tilfældet hvor der er foretaget energimæssige forbedringer af klimaskærmen, vil det typisk være optimal at skifte til en kondenserende oliekedel.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 200 l varmtvandsbeholder, isoleret med ca 20 mm mineraluld.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med



Energimærkning nr.: 100204805
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** HA-ingeniørfirma

20 mm isolering, men på en strækning af ca. 1 m er de uisolerede.
Brugsvandsrør i kælder, er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med regningsmæssigt 20 mm isolering.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 10: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 11: Efterisolering af varmtvandsbeholder med 75 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 badeværelse i stueetagen.
Varmefordelingsrør i tagetagens skunke er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med regningsmæssigt 50 mm isolering.
Varmefordelingsrør i kælder til gulvvarme i bad, er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.
Varmefordelingsrør frem og retur ved kedel er udført som 2 tomme stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.
Varmefordelingsrør i kælder til radiatorer i stueetagen er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med regningsmæssigt 15 mm isolering.

Forslag 4: Efterisolering af varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

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



Energimærkning nr.: 100204805
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** HA-ingeniørfirma

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

Kommentar:
Det beregnede forbrug er ca. 10 % højere end det oplyste forbrug, og der er således god overenstemmelse.



Energimærkning nr.: 100204805
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** HA-ingeniørfirma

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1950
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 104 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 121 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100204805
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** HA-ingeniørfirma

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.
Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.dk) på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

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

Læs mere

www.sparenergi.dk

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100204805
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** HA-ingeniørfirma

Energikonsulent

Energikonsulent:	Henrik Adamsen	**Firma:**	HA-ingeniørfirma
Adresse:	Bakken 7 9500 Hobro	**Telefon:**	53402590
E-mail:	info@byg-invest.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	03-02-2011
Energikonsulent nr.:	103349		

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