Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Klüwersgade 23
Postnr./by:	8600 Silkeborg
BBR-nr.:	740-009804-001
Energimærkning nr.:	100246404
Gyldigt 10 år fra:	25-10-2011
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:** 9.965 kr./år
- **Forbrug:** 495 kWh el
  12,25 MWh fjernvarme

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 af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	43 kWh el 0,81 MWh fjernvarme	500 kr.	5.000 kr.	10,2 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



Energimærkning nr.: 100246404
Gyldigt 10 år fra: 25-10-2011
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** HA-ingeniørfirma

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**	489	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	489	kr./år
• **Investeringsbehov**	4.970	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: **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



Energimærkning nr.: 100246404
Gyldigt 10 år fra: 25-10-2011
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** HA-ingeniørfirma

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
2	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	-1 kWh el 0,09 MWh fjernvarme	43 kr.
3	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	127 kWh el 2,42 MWh fjernvarme	1.500 kr.
4	Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm.	5 kWh el 0,09 MWh fjernvarme	55 kr.
5	Efterisolering af varmtvandsbeholder	-4 kWh el 0,14 MWh fjernvarme	62 kr.
6	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i tagvinduer	8 kWh el 0,14 MWh fjernvarme	86 kr.
7	Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 150 mm.	10 kWh el 0,17 MWh fjernvarme	200 kr.
8	Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering.	15 kWh el 0,27 MWh fjernvarme	200 kr.
9	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm.	6 kWh el 0,10 MWh fjernvarme	62 kr.



Energimærkning nr.: 100246404
Gyldigt 10 år fra: 25-10-2011
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** HA-ingeniørfirma

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen opført i 1900 og i betragtning af dette i god isoleringsmæssig stand. Der er et enkelt forslag til energimæssigt rentable forbedringer, der vedrører isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder. Der kan udføres yderligere forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld, og jf. ejeroplysninger i overenstemmelse med u-værdikrav på renoveringstidspunktet
Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld, jf. ejeroplysninger i overensstemmelse med u-værdikrav på renoveringstidspunktet.
Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 200 mm mineraluld, og iflg. ejeroplysninger i overenstemmelse med u-værdikrav på renoveringstidspunktet.
Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 200 mm mineraluld, iflg. ejeroplysninger i overenstemmelse med u-værdikrav på opførelsestidspunktet.

Forslag 4: Efterisolering af hanebåndsloft med 100 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 7: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 150 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 8: 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.

Forslag 9: Efterisolering af lodrette skunkvægge 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.



Energimærkning nr.: 100246404
Gyldigt 10 år fra: 25-10-2011
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** HA-ingeniørfirma

- **Ydervægge**

Status: 30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum og 10% udmuring. Ydervæggen er efterisoleret med granulat , jf. ejeroplysninger..
Gavltrekant mod syd, er udført som let konstruktion med udvendig isoleret hulmur og let beklædning indvendig. Forsatsvæg, er isoleret med 100 mm mineraluld, jf. ejeroplysninger.
kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld, jf ejeroplysninger i overenstemmelse med u-værdikrav på renoveringstidspunktet.

Forslag 3: 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 og døre med 2 rammer og sprosser. Vinduer/døre er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 6: Udskiftning af 2 lags termoruder i tagvinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med ialt 250 mm sundolitt, jf. ejeroplysninger.

Forslag 1: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttet med godkendt loftsbeklædning. 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 lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.



Energimærkning nr.: 100246404
Gyldigt 10 år fra: 25-10-2011
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** HA-ingeniørfirma

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af spalteventiler i vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i 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: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.
Der er supplerende varmeforsyning i form af elbåren gulvvarme i badeværelse og gæste-wc. Elvarmen indgår i beregning sammen med fjernvarme. Andel til elradiatorer er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm mineraluld.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 2: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 5: 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. Dog er der opsat el-båren gulvvarme i bad og gæste-wc. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør i uopvarmet kælder, er delvist udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.
Varmefordelingsrør i kælder er delvist udført som 15 mm PEX-rør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.

- **Automatik**

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



Energimærkning nr.: 100246404
Gyldigt 10 år fra: 25-10-2011
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** HA-ingeniørfirma

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Status: Investering i vedvarende energikilder anses ikke for rentabelt med de nuværende fjernvarmepriser.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.



Energimærkning nr.: 100246404
Gyldigt 10 år fra: 25-10-2011
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** HA-ingeniørfirma

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1900
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** El
- **Boligareal ifølge BBR:** 100 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 100 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Energipriser

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

Fjernvarme:	498,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.875,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100246404
Gyldigt 10 år fra: 25-10-2011
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 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 m2, 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.

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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.



Energimærkning nr.: 100246404
Gyldigt 10 år fra: 25-10-2011
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** HA-ingeniørfirma

Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Henrik Adamsen	**Firma:**	HA-ingeniørfirma
Adresse:	Bakken 7 9500 Hobro	**Telefon:**	53402590
E-mail:	info@byg-invest.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	25-10-2011
Energikonsulent nr.:	251729		

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