Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Truevej 23
Postnr./by:	9550 Mariager
BBR-nr.:	846-021094-001
Energimærkning nr.:	100210311
Gyldigt 7 år fra:	08-03-2011
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:** 33.982 kr./år
- **Forbrug:** 1.091 kWh el
  33,02 Kløvet rummeter brænde

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 tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	3 kWh el 0,24 Kløvet rummeter brænde	300 kr.	400 kr.	1,5 år
2	Udskiftning af kedel til ny fastbrændselskedel	360 kWh el 7,94 Kløvet rummeter brænde	8.400 kr.	40.000 kr.	4,8 år



Energimærkning nr.: 100210311
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2011
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
3	Montering af termostatventiler	5 kWh el 0,43 Kløvet rummeter brænde	500 kr.	4.000 kr.	9,5 år
4	Efterisolering af varmefordelingsrør	10 kWh el 0,84 Kløvet rummeter brænde	900 kr.	6.000 kr.	7,3 år
5	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	295 kWh el	600 kr.	4.500 kr.	7,6 år
6	Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på tagvinduer med 1 lag glas	2 kWh el 0,15 Kløvet rummeter brænde	200 kr.	2.700 kr.	18,4 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.: 100210311
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2011
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** HA-ingeniørfirma

Samlet besparelse – her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	8.995	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	1.360	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	10.355	kr./år
• **Investeringsbehov**	57.502	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: **E**

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
7	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	223 kWh el	500 kr.



Energimærkning nr.: 100210311
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2011
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** HA-ingeniørfirma

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
8	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	6 kWh el 0,53 Kløvet rummeter brænde	600 kr.
9	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm.	4 kWh el 0,32 Kløvet rummeter brænde	400 kr.
10	Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 150 mm.	4 kWh el 0,32 Kløvet rummeter brænde	400 kr.
11	Efterisolering af lette skalmurede ydervægge med 200 mm.	35 kWh el 3,10 Kløvet rummeter brænde	3.100 kr.
12	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	1 kWh el 0,03 Kløvet rummeter brænde	28 kr.
13	Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	1 kWh el 0,04 Kløvet rummeter brænde	41 kr.
14	Udskiftning af døre/vinduer.	34 kWh el 3,02 Kløvet rummeter brænde	3.000 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er fra 1934, men med energimæssige renoveringer af såvel konstruktioner som installationer siden opførelsestidspunktet. Der kan dog fortsat udføres energimæssige investeringer der er rentable, bl.a. rørsisolering på varmefordelingsrør i fyrrum og kælder, samt tilslutningsrør til varmtvandsbeholder. Kedlen vil med fordel kunne udskfites til nyere kedel, ligesom det vil være rentabelt at udskfite cirkulationspumper på varmefordelingsanlægget.
Også i tilfælde af renovering vil det være energiøkonomisk at udskifte f.eks. vinduer. Disse investeringer er dog isoleret set ikke rentable.



Energimærkning nr.: 100210311
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2011
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** HA-ingeniørfirma

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum i gildesal, er isoleret med 250 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum i oprindelig beboelse, er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 8: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 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 9: Efterisolering af lodrette skunkvægge 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 10: 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.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i gildesal, er udført som let konstruktion med udvendig mur og let beklædning indvendig. Hulrum antages isoleret med 50 mm mineraluld, jf. ejeroplysninger
Ydervægge i oprindelig beboelse er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet antages efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Ydervægge i nyere forbindelsesgang, er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet antages isoleret med 75 mm mineraluld.
Ydervægge omkring udestue, er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger antages isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 11: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering. Montering af ny isoleringsvæg på udvendige massive mure 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.



Energimærkning nr.: 100210311
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2011
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** HA-ingeniørfirma

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude. Terrassedør og sideparti. Dør og sideparti er monteret med 2 lag glas. Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 1 lag glas. Yderdør med glassideparti. Sideparti er monteret med 2 lag glas.

Forslag 6: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på tagvinduer med 1 lag glas.

Forslag 14: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer, tagvinduer, terrassedøre og hoveddøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i gildesal, er udført i beton med strøgulve og isoleret med antageligt 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen antages isoleret med 100 mm letklinker. Terrændæk i oprindelig beboelse, er udført i beton med strøgulve og antages isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen antages isoleret med 100 mm letklinker. Der er gulvvarme overalt undtaget i køkken.
Etageadskillelse i køkken, mod uopvarmet kælder består af bjælkelag med 100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Terrændæk i forbindelsesgang og udestue er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet antages isoleret med 200 mm Sundolitt under betonen, svarende til BR-krav på opførelsestidspunktet 1998.

Forslag 13: Efterisolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 50 mm mineraluld. Der skal udføres forskalling afsluttet med godkendt loftsbeklædning. Det skal sikres at der er en effektiv dampspærre over eksisterende isolering. 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.

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 delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte.



Energimærkning nr.: 100210311
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2011
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** HA-ingeniørfirma

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med fast brændsel. Kedel er installeret i uopvarmet fyrrum placeret udenfor den opvarmede ramme. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre solokedel til manuel fyring. Der er stort tab i kedlen. Der er monteret ældre pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.
Der er yderligere suplerende varmeforsyning fra ældre pilleanlæg ligeledes placeret i fyrrum. Pilleanlægget indgår ikke i beregningen, eftersom beregningskernen kun kan håndtere et varmeanlæg.

Forslag 2: Den gamle fastbrændselskedel udskiftes til ny underforbrændingskedel med akkumuleringstank. Kedlen skal være med automatik der sikrer en optimal udnyttelse af brændet. De gode brændekedler kan styres ud fra ønskede driftstemperaturer og minimumstemperatur for kedlen. Der er ikke indregnet udskiftning af skorsten.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet installeret i uopvarmet kælder. Der er yderligere en 30 l elvandvarmer af typen Gorenje i gildesalens badeværelse. Denne er dog ikke indeholdt i beregningen eftersom beregningskernen kun kan håndtere en varmtvandsbeholder.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er uisolerede på en samlet strækning af ca. 2,0 m.

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

Forslag 12: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 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 stueetagen i oprindelig beboelse (undtaget køkken), samt i udestue og forbindelsesgang til gildesal.
Varmefordelingsrør fra fyrrum og i kælder under beboelse, er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er i fyrrum, monteret en ældre pumpe uden trinregulering med en effekt på 55 W. Pumpen er af fabrikat Grundfoss
På varmefordelingsanlægget er i kælder monteret en ældre cirkulationspumpe til gulvvarme med en effekt på 44 W. Pumpen er af fabrikat Grundfoss



Energimærkning nr.: 100210311
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2011
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** HA-ingeniørfirma

Forslag 4: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 5 og 7: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på gulvvarmekredse i bad samt stueetagen

Forslag 3: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det oplyste årlige varmeforbrug er på ca. 32 RM brænde plus ca. 1,5 t. træpiller. Træpillerne kan omregnes til 3,5 RM brænde ialt 35,5 RM brænde pr. år. Det beregnede forbrug af brænde er på 33 RM/år og således ca. 10 % lavere end det oplyste. Årsagen hertil kan skyldes at den faktiske rumtemperatur har været højere end de 20 grader C, der regnes med i programmet. Afvigelsen kan også skyldes, at de antagede U-værdier på konstruktionerne i virkeligheden er ringere (dårligere isoleret) end antaget. Dog må afvigelsen på 10 % sige at være en tilnærmelsesvis god overenstemmelse mellem beregnet og oplyst forbrug.
Forbuget i kr/øre er væsentligt lavere óplyst end i det beregnede, hvilket hænger sammen med at ejer har kunnet købe brænde billigere end antaget i beregningen.



Energimærkning nr.: 100210311
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2011
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** HA-ingeniørfirma

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1934
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Kedel, Brænde
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 182 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 300 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, hvilket hænger sammen med gildesalen, der ikke er registreret i BBR-ejermeddelelsen.

Energipriser

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

Brænde:	963,00 kr. pr. Kløvet rummeter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100210311
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2011
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.: 100210311
Gyldigt 7 år fra: 08-03-2011
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:**	07-03-2011
Energikonsulent nr.:	103349		

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