Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Kvottrupvej 118
Postnr./by:	8471 Sabro
BBR-nr.:	751-261136-001
Energimærkning nr.:	100269323
Gyldigt 10 år fra:	24-05-2012
Energikonsulent:	Hans Andersen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: H17 Ingeniørfirma ApS

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:** 17.827 kr./år
- **Forbrug:** 8.913 kWh el
  3,57 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 væg i kælder mod uopvarmet rum med 100 mm.	508 kWh el 0,22 Kløvet rummeter brænde	1.100 kr.	12.900 kr.	12,6 år

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.



Energimærkning nr.: 100269323
Gyldigt 10 år fra: 24-05-2012
Energikonsulent: Hans Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** H17 Ingeniørfirma ApS

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**	1.023	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	1.023	kr./år
• **Investeringsbehov**	12.840	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



Energimærkning nr.: 100269323
Gyldigt 10 år fra: 24-05-2012
Energikonsulent: Hans Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** H17 Ingeniørfirma ApS

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	Montering af 20 kvm solceller i taget	1.827 kWh el	3.300 kr.
3	Efterisolering af varmefordelingsrør	344 kWh el -0,08 Kløvet rummeter brænde	600 kr.
4	Udførelse af nyt gulv i kælder.	430 kWh el 0,19 Kløvet rummeter brænde	900 kr.
5	Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm.	123 kWh el 0,05 Kløvet rummeter brænde	300 kr.
6	Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og yderdør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.	1.385 kWh el 0,60 Kløvet rummeter brænde	2.800 kr.
7	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	71 kWh el 0,03 Kløvet rummeter brænde	200 kr.
8	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	197 kWh el 0,09 Kløvet rummeter brænde	400 kr.
9	Efterisolering af skrå- og skunkvægge med 100 mm i forbindelse med renovering.	148 kWh el 0,06 Kløvet rummeter brænde	300 kr.
10	Efterisolering af ydervægge.	1.284 kWh el 0,55 Kløvet rummeter brænde	2.600 kr.



Energimærkning nr.: 100269323
Gyldigt 10 år fra: 24-05-2012
Energikonsulent: Hans Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** H17 Ingeniørfirma ApS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
11	Udvendig efterisolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm.	88 kWh el 0,04 Kløvet rummeter brænde	200 kr.
12	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder		0 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Registrering af bygningsdata er foretaget ud fra de fysiske forhold samt eventuelle tegninger, som har været til rådighed.
Konstruktionsopbygninger mv. er vurderet ud fra besigtigelsen samt eventuelle oplysninger fra ejer eller dennes repræsentant samt evt. tegningsmateriale.
Ved opmålinger kan der være foretaget vurderinger samt simplificeringer.
Ydermure er oplyst efterisolerede, hvilket er bekræftet ved boreprøver foretaget i hhv. vestgavl og nordfacade.
Skråvægge og loft over "udestue" er vurderet ud fra formodet udførelsesår, idet der ikke umiddelbart er fri adgang til skunke og loft i tilbygning.
Det er oplyst af ejer, at der er foretaget større istandsættelser for ca. 10 år siden.
Tegningsmateriale fremlagt i sagen: Ingen.

Efterisolering af konstruktioner mv. i kælder forudsætter naturligvis primært at kælderen ikke ønskes opvarmet.
Hvis denne ønskes opvarmet, bør alle ydervægge samt evt. gulv i kælder naturligvis efterisoleres.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft er isoleret med ca. 200 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum i tilbygning er vurderet isoleret med 200 mm mineraluld.
Skrå- og skunkvægge i tagetagen er vurderet isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 5: 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.



Energimærkning nr.: 100269323
Gyldigt 10 år fra: 24-05-2012
Energikonsulent: Hans Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** H17 Ingeniørfirma ApS

Forslag 7: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum i tilbygning 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 9: Efterisolering af skrå- og skunkvægge 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.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i hovedhuset er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Ydervægge i tilbygning, "udestue", er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er vurderet efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er isoleret indvendig .
Skillevægge mod uopvarmede rum i kælder består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) og pladebeklædning.

Forslag 1: Isolering af uisoleret væg mod uopvarmet rum i kælder med 100 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg og fastholdes med pladebeklædning.
Forslaget forudsætter naturligvis at resten af kælderen ikke ønskes opvarmet.

Forslag 10: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure i hovedhus med 150 mm
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.

Forslag 11: Montering af udvendig isolering på kælderydervæg mod jord med 100 mm mineraluld eller polystyrol. Samtidig kan udføres drænplader og dræn, hvilket dog ikke er indregnet i prisen.



Energimærkning nr.: 100269323
Gyldigt 10 år fra: 24-05-2012
Energikonsulent: Hans Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** H17 Ingeniørfirma ApS

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer er generelt med 2/3 rammer og sprosser i hovedhus. Enkelte faste vinduer. Faste partier med enkelt oplukkeligt del i udestue. Vinduer er generelt monteret med 2 lags termoruder.
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags energiruder.
Yderdør i baggang er med 1 rude og isoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Massiv fordør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.

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

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i tilbygning er udført i beton og slidlagsgulv med klinker. Gulvet er med gulvvarme. Isolering er vurderet ud fra formodet udførelsestidspunkt.
Gulv i kælder (opvarmet del) er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er formodet uisoleret.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af lukket bjælkelag. Isolering er vurderet ud fra formodet udførelsestidspunkt.Gulve er udført i træ.

Forslag 4: Fjernelse af eksisterende betongulv i kælder (opvarmet del) og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. 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.

Forslag 8: Efterisolering mellem ny krydsforskalling på eksisterende bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 100 mm mineraluld. Der afsluttes med montering af 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 vil medføre en kold kælder og der kan i visse tilfælde opstå fugtproblemer.



Energimærkning nr.: 100269323
Gyldigt 10 år fra: 24-05-2012
Energikonsulent: Hans Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** H17 Ingeniørfirma ApS

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og 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: Bygningen opvarmes med El via varmepumpe (jordvarme).
Der er supplerende varmeforsyning i form af brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. Ovnen indgår i beregning sammen med elopvarmning. Andelen til brændeovn er sat til 15 % af den samlede opvarmning, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i ca. 100 l Nibe varmtvandsbeholder placeret i kælder. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført i stålrør. Rørene er isoleret med ca. 20 mm isolering.

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 tilbygningen ("Udestuen")
Varmefordelingsrør er udført i stålrør placeret under loft i kælder. Rørene er isoleret med ca. 20 mm isolering.
Der er monteret en ny pumpe af fabrikat Grundfos Alpha2

Forslag 3: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
Udover energibesparelse, modvirker det uønsket opvarmning af kælderen.

- **Automatik**

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



Energimærkning nr.: 100269323
Gyldigt 10 år fra: 24-05-2012
Energikonsulent: Hans Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** H17 Ingeniørfirma ApS

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ingen solcelleanlæg.

Forslag 2: Montering af solceller på sydvendte tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 kvm, evt. indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet.

- **Varmepumper**

Status: Der er monteret nyere varmepumpe, Vølund Fighter 1240, til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen er typen væske/vand, hvilket vil sige at der er nedgravede jordslanger i terræn. Varmepumpen er placeret i kælder.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er et af toiletterne med alm. skyl. Det andet er med dobbelt skyl.
Iflg. energistyrelsen kan der spares over 6 m3 vand pr år pr. person ved udskiftning af WC med enkelt skyl til toilet med dobbelt skyl. Besparelsen er formodentlig kun hvis der kun er eet toilet.

- **Armaturer**

Status: Bruser er standardarmatur.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Almindeligt el til belysning, elapparater mv. er indeholdt i det angivne forbrug.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100269323
Gyldigt 10 år fra: 24-05-2012
Energikonsulent: Hans Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** H17 Ingeniørfirma ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1943
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** El og Varmepumpe
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 170 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 218 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det faktiske bebyggede areal er lidt større end angivet i BBR. Samtidig er der et værelse i kælderen samt trapperummet, som kan opvarmes. Tilsammen giver det lidt større opvarmet areal en det i BBR angivne boligareal.

Energipriser

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

Brænde:	500,00 kr. pr. Kløvet rummeter
El:	1,80 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100269323
Gyldigt 10 år fra: 24-05-2012
Energikonsulent: Hans Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** H17 Ingeniørfirma ApS

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



Energimærkning nr.: 100269323
Gyldigt 10 år fra: 24-05-2012
Energikonsulent: Hans Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** H17 Ingeniørfirma ApS

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:	Hans Andersen	**Firma:**	H17 Ingeniørfirma ApS
Adresse:	Snedkerhusvej 1 8410 Rønde	**Telefon:**	86367320
E-mail:	ee.as@mail.tele.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	16-05-2012
Energikonsulent nr.:	251683		

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