Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Resdal Bakke 5
Postnr./by:	8600 Silkeborg
BBR-nr.:	740-013011-001
Energimærkning nr.:	100170250
Gyldigt 5 år fra:	21-07-2010
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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 17.880 kr./år
- **Forbrug:** 2.167,3 m³ naturgas

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	Efterisolering af varmefordelingsrør	10 kWh el 177,3 m³ naturgas	1.500 kr.	10.500 kr.	7,1 år
2	Udskiftning af WC med enkeltskyl	6,40 m³ koldt brugsvand	300 kr.	4.000 kr.	17,9 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.: 100170250
Gyldigt 5 år fra: 21-07-2010
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hus&Energi Gruppen

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**	1.463	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	20	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	224	kr./år
• **Besparelser i alt**	1.707	kr./år
• **Investeringsbehov**	14.500	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.: 100170250
Gyldigt 5 år fra: 21-07-2010
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hus&Energi Gruppen

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
3	Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder	14 kWh el 240,9 m³ naturgas	2.100 kr.
4	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	5 kWh el 87,3 m³ naturgas	800 kr.
5	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder	7 kWh el 120,0 m³ naturgas	1.100 kr.
6	Efterisolering af lette skalmurede ydervægge med 200 mm.	10 kWh el 182,7 m³ naturgas	1.600 kr.
7	Efterisolering af lette skalmurede ydervægge med 200 mm.	2 kWh el 32,7 m³ naturgas	300 kr.
8	Udførelse af nyt terrændæk	2 kWh el 25,5 m³ naturgas	300 kr.
9	Montering af plan fanger og beholder til brugsvand	-90 kWh el 72,7 m³ naturgas	500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærkningen er udført iht. Retningslinierne i Håndbog for energikonsulenter 2008
.
Bygningen er fra 1969. Der er i 1980 opført en udestue på husets S-gavl, som nuværende ejer har renoveret/ombygget i(høj rejsning). Udestuen er ikke medregnet i det opvarmede areal og fremgår i øvrigt ikke af BBR-meddelelsen . Ejendommens hoveddata er anført under overskriften Bygningsbeskrivelse på en af de sidste sider i energimærket.
.
Ved retningsangivelser regnes V mod boligvejen.
.
Tegning af plan, snit og facader dateret 12. marts 1969 fra Glarbo Savværk er kopieret fra Silkeborg Kommunes digitale byggesagsarkiv..



Energimærkning nr.: 100170250
Gyldigt 5 år fra: 21-07-2010
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hus&Energi Gruppen

Der er regnet med oplysningerne på tegningen, suppleret 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 naturgas.
.
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.
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: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 4: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 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.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som let konstruktion med udvendig halvstens skalmur og let beklædning indvendig. Hulrum er isoleret med 75 mm glasuld.

Forslag 6 og 7: 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.: 100170250
Gyldigt 5 år fra: 21-07-2010
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hus&Energi Gruppen

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: De fleste vinduer er fra 2001. Vinduer og glasdøre i beboelsen vurderes at være med traditionelle termoruder.

Forslag 5: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk med belægning af klinker/fliser i bryggers, køkken og bad. Køkkengulvet er i sælgers ejertid (5- år) ændret fra krybekælderdæk til terrændæk og sælger mener der blev isoleret med 220 mm Flamingo, hvilket lyder sandsynligt.
Terrændæk i bryggers og bad er fra husets opførelse. Konstruktionsopbygningen er ukendt, men isoleringsevnen er ud fra den forudsatte opførelsesperiode skønnet til ca. 0,44 W/(m²K) ud fra retningslinierne i Håndbog for Energikonsulenter 2008.

I den resterende del af huset er der gulv over krybekælder, som iflg tegning er isoleret med 75 mm glasuld mellem bjælkerne.
Der var ikke adgang til krybekælder.

Forslag 3: Efterisolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 100 mm mineraluld- såfremt pladsforholdene tillader det. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader. De nærmere omstændigheder er beskrevet i BYG-erfablad 020625.

Forslag 8: Fjernelse af de gamle terrændæk i bryggers og bad 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.



Energimærkning nr.: 100170250
Gyldigt 5 år fra: 21-07-2010
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hus&Energi Gruppen

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige 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: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel fabikat Vaillant er installeret i bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere solokedel, isoleret og med kappe. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen. Der er supplerende varmeforsyning i form af ældre ikke certificeret Morsø brændeovn. Brændeovnen er placeret i udestuen. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 55 m3 gas.

- **Varmt vand**

Status: Der er regnet med et varmtvandsforbrug på 200 liter/m2, da der er termostatblandingsbatteri i bruseniche.
Varmt brugsvand produceres i 50 l Vaillant varmtvandsbeholder, placeret ved siden af kedel.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør antages udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i køkken, bryggers og badeværelse.
Det vurderes at varmefordelingsanlægget er 2-strengs anlæg.
Det antages at rørene løber i krybekælderen og i terrændæk er nedstøbt i gulvene.
Der foreligger ikke nærmere oplysninger om varmerørene.
Cirkulationspumpe er indbygget i kedelen og er ikke umiddelbart tilgængelig. Pumpetype blev ikke registreret.

Forslag 1: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

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



Energimærkning nr.: 100170250
Gyldigt 5 år fra: 21-07-2010
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hus&Energi Gruppen

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarme på bygningen.

Forslag 9: Montering af plan solfanger på garagetaget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i udhus. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

El

- **Andre elinstallationer**

Status: På Elsparefondens hjemmeside (http://www.elsparefonden.dk/forbrugeroversigter) findes oversigter over energieeffektive apparater og i hvilke forretninger de forhandles. Ved udskiftning af elektriske apparater anbefales så vidt muligt anskaffelse af energimærkede apparater med A+ eller A++.

Vand

- **Toiletter**

Status: Ældre WC med enkeltskyl

Forslag 2: Det gamle WC udskiftes med nyt med dobbeltskyl.

- **Armaturer**

Status: Moderne brusearmaturer med spare-/termostatfunktion

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Ejers oplyste varmeforbrug stemmer nogenlunde overens med det beregnede forbrug. De to forbrug kan dog ikke umiddelbart sammenlignes, da det oplyste forbrug er inkl. opvarmning af udestuen, som ikke er medregnet i energimærket.
Det skal endvidere bemærkes at det af sælger oplyste forbrug omfatter den lange vinter 2009/2010.



Energimærkning nr.: 100170250
Gyldigt 5 år fra: 21-07-2010
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hus&Energi Gruppen

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1969
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 130 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 130 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Naturgas:	8,25 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100170250
Gyldigt 5 år fra: 21-07-2010
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.
Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.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.: 100170250
Gyldigt 5 år fra: 21-07-2010
Energikonsulent: Anders Bomholt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hus&Energi Gruppen

Energikonsulent

Energikonsulent:	Anders Bomholt	**Firma:**	Hus&Energi Gruppen
Adresse:	Egå Møllevej 21 8250 Egå	**Telefon:**	86224878
E-mail:	abomholt@post4.tele.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	20-07-2010

Energikonsulent nr.: 101182

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