# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| Adresse: | Enebærvej 46 |
| Postnr./by: | 8600 Silkeborg |
| BBR-nr.: | 740-019709 |
| Energimærkning nr.: | 100140563 |
| Gyldigt 5 år fra: | 06-11-2009 |
| Energikonsulent: | Erling Agerskov Andersen |
| Programversion: | EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Erling Thomsen&Andersen |

Energimærkning oplyser om bygningens 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: 15900 kr./år
- Forbrug: 2037 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 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. | Skønnet investering | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Udskiftning til kondenserende gasunit. | 533 m³ Naturgas , 209 kWh el | 4580 kr. | 42342 kr. | 9.2 år |

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standardbetingelser 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.

Der kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

*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



Energimærkning nr.: 100140563
Gyldigt 5 år fra: 06-11-2009
Energikonsulent: Erling Agerskov Andersen Firma: Erling Thomsen&Andersen

varmekilde og isolering.

## Samlet besparelse - her og nu

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

| | | |
|---|---|---|
| • Samlet besparelse på varme: | 4100 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el: | 400 | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand: | 0 | kr./år |
| • Besparelser i alt: | 4500 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 42340 | kr. |

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.

Alle beløb er inklusive moms.

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 samtidigt 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 eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

| | Årlig besparelse | Årlig besparelse |
|---|---|---|

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100140563
Gyldigt 5 år fra: 06-11-2009
Energikonsulent: Erling Agerskov Andersen Firma: Erling Thomsen&Andersen

| | Forslag til forbedring | i energienheder | i kr. |
|---|---|---|---|
| 2 | Udskiftning af toilet. | 6 m³ vand | 210 kr. |
| 3 | Udskiftning af ruder. | 149 m³ Naturgas | 1180 kr. |
| 4 | Efterisolering af loftet. | 95 m³ Naturgas | 750 kr. |
| 5 | Udskiftning og efterisolering af terrændæk. | 94 m³ Naturgas | 740 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Huset er opført i 1982, og der er siden opførelsen ikke udført væsentlige energimæssige forbedringer, så husets samlede energimæssige standard er omkring middel. Det er kun muligt at gennemføre en enkelt rentabel enerigimæssig forbedring med de nuværende energipriser. Der er flere forslag til forbedringer i forbindelse med ombygning/renovering.
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. Den aktuelle bygnings energiforbrug til varme er beregnet til E, hvilket betyder at forbruget er beregnet til at være en del højere end beregnet i et nyopført hus, som er isoleret efter gældende regler.

Besparelser og beregning af rentabilet på forbedringer er beregnet på baggrund af det beregnede forbrug. Hvis man har et forbrug, der er væsentligt lavere end det beregnede forbrug, er der en mulighed for, at foreslåede forbedringer ikke er rentable, eller at de beregnede besparelser kan være betydelig mindre end beregnet. Der vil dog altid være varmebesparelser, når der er udført energimæssige forbedringer og dermed også en nedsættelse af CO2 udslippet.

Energimærket er udarbejdet på baggrund af bygningsgennemgang og myndighedstegninger af 29-05-1981 udarbejdet af Ark. P. Lambertus, Silkeborg. Ejer var ikke til stede ved bygningsgennemgangen, så der er ingen sælgeroplysninger.
Tegninger er rekvireret af konsulenten hos byggemyndighederne.

Det medregnede opvarmede boligareal er det samme som det i BBR oplyste boligareal.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Tagkonstruktionen er udført af gitterspær med ensidig taghældning og en tagbelægning af asfaltpap på krydsfinerplader. Lofter er vandrette og isolerede med 200mm mineraluld (100+100mm).

Forslag 4: Loftet efterisoleres med 150mm mineraluld. Isoleringen udlægges med forskudte samlinger på den eksisterende isolering. Der udføres gangbro.



Energimærkning nr.: 100140563
Gyldigt 5 år fra: 06-11-2009
Energikonsulent: Erling Agerskov Andersen Firma: Erling Thomsen&Andersen

Der skal drages omsorg for, at der er tilstrækkelig ventilation af loftsrummet.

- Ydervægge

Status: Ydervægge er 32cm hulmur med en rød teglsten udvending og letbeton indvendig. Hulmuren er isoleret med 100 mm mineraluld under opførelsen
Huset er ved nordvestgavl sammenbygget med en uopvarmet men isoleret udhus. På nordøstfacade er huset sammenbygget med naboens carport/redskabsrum.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduerne er de oprindelige fra husets opførelse og er udført som et-fags træelementer, og der er isat termoruder. I soveeværelse er ruden dog udskiftet til en energirude.
Fordøren er af træ med en massiv dørplade med en mindre termorude.

Forslag 3: De eksisterende termoruder uskiftes til energiruder med max. Ug=1,1W/m2K i de eksisterende elementer. Forinden udskiftningen vurderes vinduernes restlevetid. Det er muligt, at enkelte elementer helt skal udskiftes.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulve er terændæk med en udstøbt betonplade over 50mm pladebatts og 150mm løs leca. Gulvoverflader er hovedsagelig tæpper og trægulve

Forslag 5: I forbindelse med en større renovering kan terrændækket udskiftes og der kan udføres en ny isolering af 260mm polystyrol under betonpladen. Der udlægges en ny gulvbelægning.
I forbindelse med udskiftningen kan der evt. udføres gulvvarme, men så skal isoleringstykkelsen øges med ca. 100mm.

- Kælder

Status: Der er ikke kælder.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Der er mekanisk udsugning fra køkken og ellers naturlig ventilation i øvrige rum, dels ved ventiler i ydervægge og dels ved almindelig udluftning.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Huset opvarmes med naturgas og med en varmeunit, som er placeret på gulvet i uopvarmet udhus. Det er en ældre unit fra 1981 af fabrikat Vølund med en Weishaupt gasbrænder og varmvandsbeholder indbygget under kedlen. Det er den oprindelige unit, hvor oliebrænderen er udskiftet med en gasbrænder i 1990.
Der har sidst været service på anlægget d. 26.10.2009.



Energimærkning nr.: 100140563
Gyldigt 5 år fra: 06-11-2009
Energikonsulent: Erling Agerskov Andersen Firma: Erling Thomsen&Andersen

Forslag 1: Den eksisterende kedel udskiftet til nyt kondenserende gasfyr med en udnyttelsesgrad på min. 106% og med ny varmtvandsbeholder. Der skal være automatik for styring af fremløbstemperaturer og med udetemperaturføler og ur. Der er ny energivenlig pumpe indbygget i ny gasunit.
Der monteres termostatventil på gulvvarme i bad.
I forbindelse med udskiftning af kedlen kan det overvejes at etablere solvarmeanlæg for delvis opvarmning eller opvarmning af varmt vand. Det anbefales at indhente tilbud.

- Varmt vand

Status: Det varme vand opvarmes af gasunit og med en 100 l indbygget varmtvandsbeholder, som er isoleret med 40mm Pur-skum.
Det vurderes på bagrund af de monterede blandingsbatterier, at der er et forbrug af varmt vand der svarer til et gennemsnitsforbrug på ca. 250 l/m2.
Det kan altid anbefales at montere vandspare-luftblandere på vandhaner for at skare på det varme vand.

- Fordelingssystem

Status: Varmen fordeles rundt i huset i to-strengs anlæg med hovedrør placeret i terrændækket. Det forudsættes, at det er 3/4" rør, som er isoleret med 10mm teknisk isolering. Der er anvendt den forenklede metode ved beregning af rørlængder, da alle rør er skjulte under gulvene.
Der er indbygget en Grundfoss 35/85W ældre cirkulationspumpe i unit.
Radiatorer er fortrinsvis placeret under vinduerne, hvor det er muligt. Der er gulvvarme i køkken/alrum og bad.

- Armaturer

Status: Armaturer/blandingsbatterier er en blanding af nyere og ældre typer.
Ved eventuel udskiftning anbefales at anvende typer med lavt vandforbrug.

- Automatik

Status: På kedlen er der mulighed for indstilling af kedeltemperatur. Der er termostaventiler ved fremløb på alle radiatorer, men ingen på gulvvarme.

## Vand

- Vand

Status: Eksisterende toilet er en ældre type med et vandforbrug på over 10 l pr. gang.

Forslag 2: Toilet udskiftes til ny type med 2-tryk og med en forbrug på max. 6 l pr. gang.

## Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Ved opvarmning af huset anvendes ingen former for vedvarende energikilder. I forbindelse med evt. udskiftning af kedlen eller hvis energipriserne stiger voldsomt, kan det overvejes af supplere eller udskifte det eksisterende anlæg med en eller anden form for vedvarende energikilde. Det vil samtidig nedsætte CO2 forureningen.

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100140563
Gyldigt 5 år fra: 06-11-2009
Energikonsulent: Erling Agerskov Andersen Firma: Erling Thomsen&Andersen

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1982
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 95 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 95 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 130 | Rækkehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

| | |
|---|---|
| Varme: | 7.82 kr./m³ |
| Fast afgift på varme: | 0 kr./år |
| El: | 2 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100140563
Gyldigt 5 år fra: 06-11-2009
Energikonsulent: Erling Agerskov Andersen Firma: Erling Thomsen&Andersen

## 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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

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 energispare-forslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne 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 vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andels-foreninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent


Energikonsulent: Erling Agerskov Andersen
Adresse: Daltoften 12 8600 Silkeborg
E-mail: hussyn@erlinga.dk
Firma: Erling Thomsen&Andersen
Telefon: 86804301
Dato for bygningsgennemgang: 03-11-2009

Energikonsulent nr.: 101740


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