# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| Adresse: | Vesterparken 1 |
| Postnr./by: | 8600 Silkeborg |
| BBR-nr.: | 740-016577 |
| Energimærkning nr.: | 100200560 |
| Gyldigt 5 år fra: | 05-01-2011 |
| Energikonsulent: | Erling 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: 24200 kr./år
- Forbrug: 46 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 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 | Montering af automatik. | 2.8 MWh Fjernvarme | 1200 kr. | 5000 kr. | 4.2 år |
| 2 | Efterisolering af hulmur. | 5.9 MWh Fjernvarme | 2510 kr. | 26237 kr. | 10.5 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



Energimærkning nr.: 100200560
Gyldigt 5 år fra: 05-01-2011
Energikonsulent: Erling Andersen Firma: Erling Thomsen & Andersen

besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet, hvis man både får en mere effektiv 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: | 3500 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el: | 0 | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand: | 0 | kr./år |
| • Besparelser i alt: | 3500 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 31240 | 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: 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 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:

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100200560
Gyldigt 5 år fra: 05-01-2011
Energikonsulent: Erling Andersen Firma: Erling Thomsen & Andersen

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. |
|---|---|---|---|
| 3 | Udskiftning af toilet | 6 m³ vand | 210 kr. |
| 4 | Efterisolering af tagkonstruktion. | 6.8 MWh Fjernvarme | 2860 kr. |
| 5 | Udskiftning af vinduer/døre. | 2.5 MWh Fjernvarme | 1040 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Huset er opført i 1970 som en vinkelbygning i et plan med fladt tag og uden kælder. Der er senere udført en ændring af carport/garage, som er indrettet til opvarmet værksted. Der er siden opførelsen kun udført enkelte energimæssige forbedringer, så der er rentable forslag til forbedringer og forslag til forbedringer i forbindelse med renovering/ombygning.
Energimærkningens skala fra A til G viser hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning/varmt vand sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Et nyt enfamiliehus opført efter dagens normer har energimærkningen B. Den aktuelle bygnings energiforbrug er beregnet til F, hvilket betyder at forbruget er beregnet til at være ca. 2,8 gange højere end beregnet i et tilsvarende nyopført hus, som er isoleret efter nugældende 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.

Opvarmning fra brændeovn indgår ikke i det oplyste forbrug og det beregnede forbrug. Det er meget individuelt, hvor meget denne opvarmningsform anvendes.

Huset anvendes udelukkende som bolig for 1 familie.

Energimærket er udarbejdet på baggrund af ejers oplysninger, bygningsgennemgang og tegninger af 19-05-1970, som er rekvireret af konsulenten hos byggemyndighederne.

Det opvarmede areal er det samme som det i BBR oplyste boligareal på 204 kvm. Det er det samlede areal af hovedhuset, teknikrummet og værkstedet.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Tagkonstruktionen er et fladt built-up tag med bjælkespær og en tagbelægning af asfaltpap.



Energimærkning nr.: 100200560
Gyldigt 5 år fra: 05-01-2011
Energikonsulent: Erling Andersen Firma: Erling Thomsen & Andersen

Konstruktionen er ifølge tegningen isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 4: I forbindelse med evt. renovering af tagbelægning eller tagkonstruktion kan der med fordel efterisoleres med min. 150 mm tagpladebatts. Der udføres ny tagbelægning over isoleringen. Arbejdet skal udføres af aut. tagfirma, så fejlkonstruktioner undgås.

- Ydervægge

Status: Ydervægge er opført som 30 cm hulmur med en gul teglsten som facade og med 15 cm lecablokke som indvendige vægge.

Forslag 2: Ydervægge efterisoleres med mineraluldsgranulat ved indblæsning. Det anbefales, at det udføres af autoriseret firma.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer og døre er træelementer. I vinduer mod syd i spisestue og i opholdsstue er der isat energiruder. Der er termoruder i de øvrige vinduer og yderdøre.

Forslag 5: Vinduer og udvendige døre uden energiruder udskiftes til nye tilsvarende elementer med energiruder med Ug=101 w/m2K eller bedre. Der fuges tæt om elementerne.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulvkonstruktioner er udført som terrændæk og ifølge tegningen er der isoleret med 150 mm lecabeton under et afretningslag af beton. Lecabeton er udlagt på et grovbetonlag. Gulvbelægninger er træ, tæpper og klinker på beton.

- Kælder

Status: Der er ikke kælder.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Der er mekanisk udsugning fra køkken, naturlig aftræk i loft fra badeværelser og ellers naturlig ventilation i øvrige rum ved almindelig udluftning. Det vurderes, at konstruktioner om vinduer og døre er nogenlunde tætte.

## Varme

- Køling

Status: Der er ikke køling.

- Varmeanlæg

Status: Huset opvarmes med direkte fjernvarme og med installationen placeret i opvarmet teknikrum med indgang fra garage.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100200560
Gyldigt 5 år fra: 05-01-2011
Energikonsulent: Erling Andersen Firma: Erling Thomsen & Andersen

Forslag 1: Der monteres automatik på varmeanlægget med ude-/indefører og med mulighed for tidsindstilling og natsænkning for regulering og styring af fremløbstemperaturer.

- Varmt vand

Status: Det varme vand opvarmes med fjernvarme og med en gennemstrømningsvandvarmer af fabrikat Redan, som er placeret på væg ved siden af installationen.

- Fordelingssystem

Status: Varmen fordeles rundt i huset i 2-strengs system i 3/4" rør, som er placeret i terrændækket. Det forudsættes, at rørene er isolerede med 15 mm teknisk isolering, som det var sædvane på opførelsestidspunktet. Rørlængder er beregnet efter den forenklede metode.
Der er gulvvarme i begge badeværelser og radiatorer i de øvrige rum. Radiatorerne er fortrinsvis placeret under vinduerne.

- Armaturer

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

- Automatik

Status: Der er termostatventiler på alle radiatorer og på gulvvarme. Der er ikke automatik ved installationen.

## Vand

- Vand

Status: Toilet i det store badeværelse er type med et lavt vandforbrug. Toilet i det lille badeværelse er ældre type med et større vandforbrug.

Forslag 3: Toilet i det lille badeværelse udskiftes til ny type med et lavt vandforbrug på under 5 l pr. skyl ved en evt. udskiftning.

## Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Huset ligger i et område med fjernvarme, som er en forholdsvis billig opvarmningsform. Ved kraftigt stigende energipriser og i forbindelse med evt. renovering af varmeanlægget kan det overvejes at installere et solvarmeanlæg til opvarmning af f.eks. varmt vand. Det vil formentlig blive krævet, at huset skal overholde de energimæssige krav som er gældende for et lavenergihus.

- Varmepumpe

Status: Der er ikke varmepumpe.

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100200560
Gyldigt 5 år fra: 05-01-2011
Energikonsulent: Erling Andersen Firma: Erling Thomsen & Andersen

- Solceller

Status: Der er ikke solcelleanlæg.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1970
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 204 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 204 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det vurderes, at de i BBR oplyste boligarealer er i overensstemmelse med de faktiske forhold.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

| | |
|---|---|
| Varme: | 422.5 kr./MWh |
| Fast afgift på varme: | 4703 kr./år |
| El: | 2 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100200560
Gyldigt 5 år fra: 05-01-2011
Energikonsulent: Erling 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 Andersen
Adresse: Daltoften 12
8600 Silkeborg
E-mail: hussyn@erlinga.dk

Firma: Erling Thomsen & Andersen
Telefon:
Dato for bygningsgennemgang: 03-01-2011

Energikonsulent nr.: 251109


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