



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Sankelmarksvej 4
 Postnr./by: 8600 Silkeborg
 BBR-nr.: 740-013514
 Energimærkning nr.: 100230170
 Gyldigt 10 år fra: 23-06-2011
 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: 19500 kr./år
- Forbrug: 33 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



D

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	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af væg mod garage.	1.9 MWh Fjernvarme	780 kr.	8910 kr.	11.4 år
2 Isolering af kældervæg mod terræn.	2.2 MWh Fjernvarme	950 kr.	20600 kr.	21.7 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.: 100230170
Gyldigt 10 år fra: 23-06-2011
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:	1800	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	1800	kr./år
• Investeringsbehov:	29510	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: **C**

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 nr.: 100230170
 Gyldigt 10 år fra: 23-06-2011
 Energikonsulent: Erling Andersen

Firma: Erling Thomsen & Andersen



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
3 Udskiftning af toilet.	6 m ³ vand	210 kr.
4 Efterisolering af loftet.	1.5 MWh Fjernvarme	630 kr.
5 Isolering af dæk mod kælder.	0.6 MWh Fjernvarme	240 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Husets samlede energimæssige standard er omkring middel hvilket er godt i forhold til husets alder. Der er et par rentable forslag til energimæssige forbedringer.

Huset er opført i 1971 som et længehus i 1 etage og med underetage under hele bygningen, hvoraf det meste er opvarmet areal og udnyttet til beboelse/erhverv. Der er siden opførelsen udført flere energimæssige forbedringer, men der er alligevel et par rentable forslag til yderligere forbedringer.

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 D, hvilket betyder at forbruget er beregnet til at være ca. 1,7 gange højere end beregnet i et tilsvarende nyopført hus, som er isoleret og udført efter de nugældende energimæssige regler.

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

Huset anvendes udelukkende til beboelse i stueetagen, og underetagen er indrettet til bolig/erhverv.

Energimærket er udarbejdet på baggrund af ejers oplysninger, bygningsgennemgang og udaterede tegninger fra husets opførelse, som er rekvireret af konsulenten hos byggemyndighederne.

Det opvarmede areal er hele stueetagen og hele underetagen med undtagelse af garagen. Det samlede opvarmede areal er beregnet til 241 m².

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Tagkonstruktionen er et sadeltag med gitterspær og en tagbeklædning af eternitplader. Alle lofter er vandrette og er isolerede med 200 mm i tagrummet. Der er mindre område under den smalle gangbro, hvor der er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 4: I forbindelse med en større renovering af huset kan loftet med stor fordel efterisoleres i



Energimærkning nr.: 100230170
Gyldigt 10 år fra: 23-06-2011
Energikonsulent: Erling Andersen

Firma: Erling Thomsen & Andersen

tagrummet med henholdsvis 150 mm mineraluld og 250 mm mialulld. Gangbroen hæves, og isoleringen udlægges på den eksisterende isolering, som oprettes forinden.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er 30 cm hulmur med en gul teglsten som facade og med indvendige vægge af letbeteon. Hulumuren er isoleret med 75 mm mineraluld under opførelsen. Ydervægge i underetage, som er fri af terræn, er hulmur med indvendige vægge af teglsten og med 75 mm mineraluld i hulumuren.

Forslag 1: Væg mod garage isoleres på siden mod garagen med min. 200 mm mineraluld kl.37. Der opsættes et lægteskelet, isoleres og der afsluttes med en pladebeklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Alle vinduer og yderdøre er udført PVC-elementer. Vinduerne er mest i et fag med små sprosser med 4 ruder og energiruder med $U_g=1,1W/m^2K$. Yderdøren er med en massiv isoleret dørplade og med sidepartier med energiruder.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mellem underetage og stueetage er træbjælkelag. Dæk mod uopvarmet garage er isoleret med 100 mm mineraluld mellem gulvbjælkerne.

Forslag 5: I forbindelse med ombygning eller lignende kan dæk mod garage med fordel efterisoleres under loft i garage med min. 150 mm mineraluld kl.37. Der opsættes rigler, isoleres og der afsluttes med en pladebeklædning.

• Kælder

Status: Der er kælder/underetage under hele huset. I husende længst mod syd er der indrettet uopvarmet garage. Den resterende del af underetagen er opvarmet og er godkendt som erhvervsareal. Gulvkonstruktionen i underetagen er ifølge tegningen et støbt terrændæk med belægninger af træ, klinker og tæpper. Der er isoleret med 70 mm gulvbatts under den udstøbte betonplade. Ydervægge mod terræn er enten udført i beton eller lecablokke.

Forslag 2: Kældervægge mod terræn efterisoleres indvendig med min. 125 mm mineraluld kl.37. Eksisterende tapet el.lign. fjernes, og der monteres stållægtesystem, isoleres, monteres dampspærre og der afsluttes med en pladebelægning, som overfladebehandles. Installationer tilpasses den nye væg.

Ventilation

• Ventilation

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



Energimærkning nr.: 100230170
Gyldigt 10 år fra: 23-06-2011
Energikonsulent: Erling Andersen

Firma: Erling Thomsen & Andersen



Varme

- Køling

Status: Der er ingen køling.

- Varmeanlæg

Status: Huset opvarmes med direkte fjernvarme og med installation og måler placeret i den uopvarmede garage i underetagen.
I stuen er der brændeovn for supplerende opvarmning.

- Varmt vand

Status: Det varme vand opvarmes med fjernvarme og med en gennemstrømningsvandvarmer af fabrikat Redan, som er placeret på væg i garage ved siden af måleren.
Det vurderes på baggrund af de monterede blandingsbatterier og husets størrelse, at der er et forbrug af varmt vand der svarer til et gennemsnitsforbrug på ca. 250 l/m²/år.

- Fordelingssystem

Status: Varmen fordeles rundt i huset i 2-strengs system og med 1" hovedrør i etageadskillelse og i terrændæk i underetagen. Ved beregning af rørlængder i terrændæk er der anvendt den forenklede metode. Det forudsættes, at rør i terrændæk er isolerede med min. 20 mm teknisk isolering. Synlige rør i loft er garage er isoleret med 20 mm teknisk isolering.
Der er placeret radiatorer i de enkelte rum og der er gulvvarme i bad i underetagen.

- Armaturer

Status: De fleste armaturer/blandingsbatterier er nyere typer, så det vurderes, at de har et middelt forbrug.

- Automatik

Status: Der er termostatventiler på alle radiatorer og gulvvarme.

Vand

- Vand

Status: Toilet i bad i stueetage er ældre type med et vandforbrug på over 7 l pr. skyl. I bad i underetagen er der toilet med et lavt vandforbrug.

Forslag 3: I forbindelse med reparation eller lignende kan toilet i bad med fordel udskiftet til type med et lavt vandforbrug på under 5 l pr. skyl.

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



Energimærkning nr.: 100230170
 Gyldigt 10 år fra: 23-06-2011
 Energikonsulent: Erling Andersen

Firma: Erling Thomsen & Andersen

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.

- Solceller

Status: Der er ikke solcelleanlæg.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1971
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 138 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 105 m²
- Opvarmet areal: 243 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det vurderes, at det i BBR oplyste boligareal og erhvervsareal stort set er i overensstemmelse med de faktiske forhold.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	422.5 kr./MWh
Fast afgift på varme:	5405 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100230170
Gyldigt 10 år fra: 23-06-2011
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 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.



Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene 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 andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent: Erling Andersen
Adresse: Daltoften 12
8600 Silkeborg
E-mail: hussyn@erlinga.dk

Firma: Erling Thomsen & Andersen
Telefon:
Dato for
bygningsgennemgang: 21-06-2011

Energikonsulent nr.: 251109

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