



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Funder Bakke 58
 Postnr./by: 8600 Silkeborg
 BBR-nr.: 740-019610
 Energimærkning nr.: 100208284
 Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
 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: 30000 kr./år
- Forbrug: 3747 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.

Energikonsulentens 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 Efterisolering af ydervægge.	734 m ³ Naturgas , 41 kWh el	5950 kr.	21575 kr.	3.6 år
2 Efterisolering af tagkonstruktioner.	75 m ³ Naturgas	600 kr.	8035 kr.	13.4 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.



Energimærkning nr.: 100208284
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Erling Andersen

Firma: Erling Thomsen & Andersen



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 isolering.

Samlet besparelse - her og nu

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

• Samlet besparelse på varme:	6500	kr./år
• Samlet besparelse på el:	100	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	6600	kr./år
• Investeringsbehov:	29610	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:



Energimærkning nr.: 100208284
 Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
 Energikonsulent: Erling Andersen

Firma: Erling Thomsen & Andersen



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
3 Udskiftning af toiletter.	12 m ³ vand	420 kr.
4 Efterisolering af skråvægge.	65 m ³ Naturgas	520 kr.
5 Udskiftning af termoruder.	228 m ³ Naturgas	1850 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Husets samlede energimæssige standard er en del under middel, så der er flere forslag til rentable forbedringer.

Huset er opført i 1936 som et længehus i et plan med udnyttet tagetage og med kælder under hele bygningen. Der er ved renovering i 2000 udført flere energimæssige forbedringer, men det er stadig muligt at udføre rentable energimæssige 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 E, hvilket betyder at forbruget er beregnet til at være ca. 2,5 gange højere end beregnet i et tilsvarende nyopført hus, som er isoleret og udført efter de nugældende energimæssige regler.

Der udføres ikke månedlige aflæsninger.

På alle radiatorer er der monteret fordampningsmålere på beregning af varmemeforbruget.

Der er målere for varmtvandsforbrug og forbrug på gulvvarme i teknikskab.

Der udarbejdes varmeregnskab af ejeren 1 gang om året.

Huset anvendes som bolig og er indrettet med 3 boliglejemål -én på hver etage.

Energimærket er udarbejdet på baggrund af ejers oplysninger, bygningsgennemgang og opmåling. Der findes ingen tegninger på huset. Ejeren var til stede ved besigtigelsen.

Det opvarmede areal er det samlede areal af kælder/underetage, stueetage og tagetage, så det i alt udgør 202 kvm.

Da der er placeret radiatorer i kælderen/underetagen, og der således er mulighed for opvarmning, skal hele kælderen/underetagen ifølge reglerne for beregning af opvarmet areal, medregnes i det opvarmede areal.

Det skal for god ordens skyld bemærkes, at hele kælderen/underetagen ikke dermed er godkendt som beboelse.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Tagkonstruktionen er et sadeltag med hanebåndsspær og hele tagetagen udnyttet til beboelse. Vandret loft over hanebånd er isoleret med 240 mm mineraluld og skråvægge, lodret



Energimærkning nr.: 100208284

Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011

Energikonsulent: Erling Andersen

Firma: Erling Thomsen & Andersen

skunk og vandret skunk er isoleret med 100 mm mineraluld. Det var ikke muligt at få adgang til skunkrummet.

Mod øst er der kviste med flunker (sider) som er isoleret med 70 mm mineraluld. Der er tagvinduer på tagflader mod vest.

Forslag 2: Lodrette skukvægge og vandret skunke efterisoleres med henholdsvis 100 mm mineraluld kl. 37 og 200 mm mineraluld kl.37. På skunkvægge fastholdes isoleringen med ståltråd. På vandret skunk udlægges isolering på den eksisterende med forskudte samlinger.

Forslag 4: I forbindelse med en evt. større renovering af tagetagen kan skråvæggene med fodel efterisoleres med min. 150 mm mineraluld kl.37. Den eksisterende beklædning og evt. dampspærre fjernes og der monteres rigler/lægter, isoleres, monteres dampspærre og der afsluttes med en pladebeklædning, som overfladebehandles.

• Ydervægge

Status: Ydervægge i stueetage er 30 cm hulmur med en rød teglsten som facade og indvendige vægge af teglsten. Hulmuren er undersøgt i nordgavl og der blev ikke fundet isolering i hulmuren, så det konkluderes, at hulmuren generelt ikke er isoleret. Sydgavl i tagetage er af 23 cm massiv teglsten, 100 mm lecablokke og en indvendig beklædning af isoleringsplader. På nordgavl er der 23 cm massiv teglsten og 100 mm lecablokke på det meste af væggen, der er ingen lecablokke i entre.

Forslag 1: Hulmur i ydervægge i stueetagen efterisoleres med mineraluldsgranulat, som indblæses af aut. isoleringsfirma.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer er udført som træelementer i 1-4 fag og med termoruder monteret i elementerne. Yderdøre i kælder og tagetage er træelementer med træfyldninger nederst og med termoruder øverst. I stueetage er der yderdør med massiv dørplade med mindre termorude. Tagvinduer er Velux-vinduer med termoruder.

Forslag 5: Termoruder i eksisterende elementer udskiftes til energiruder med $U_g=1,1W/m^2K$ eller bedre. Forinden udskiftning undersøges elementernes restlevetid. Terrassedøre i tagetage og stueetage udskiftes til nye tilsvarende elementer med energiruder.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulvkonstruktioner i kælder/underetage er udskiftet i 2000, så der er udført et terrændæk med belægninger af klinker og tæpper. I gulve med klinker er der gulvvarme. Ifølge ejeren er der isoleret med mindst 100 mm gulvbatts under den udstøbte betonplade.

• Kælder

Status: Der er kælder/underetage under hele bygningen. Hele etagen er opvarmet og er derfor indregnet i det opvarmede areal. Der er støbt dæk over kælderetagen. I kælderen/underetagen er ydervægge, som er fri af terræn udført som facader i stueetagen. Kældervægge mod terræn støbt i beton. På alle ydervægge i kælder/underetage er der opført



Energimærkning nr.: 100208284
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Erling Andersen

Firma: Erling Thomsen & Andersen

en indvendig væg af 100 mm lecablokke med et lille hulrum mod ydervægge.

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.

Varme

• Køling

Status: Der er ikke køling i huset.

• Varmeanlæg

Status: Huset opvarmes med naturgas og med en kondenserende naturgaskedel af fabrikat Bosch (2007), som er placeret i teknikskab i den opvarmede kælder. Der har sidst været service på anlægget den 10-12-2009.

• Varmt vand

Status: Det varme vand opvarmes af naturgaskedlen og med en 160 l varmtvandsbeholder, som er ophængt på væg i teknikskab i kælder ved siden af kedlen. 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 i PEX-rør og føres via fordelerrør under kedlen ud til de forskellige radiatorer og gulvvarme i huset. Det vurderes, at alle varmerør er placeret på den varme side af isoleringen. I kedelunit er der monteret en kombi-cirkulationspumpe. Der er gulvvarme i alle klinkegulve i underetagen, og ellers er der placeret radiatorer i de øvrige rum under vinduerne, hvor det er muligt.

• Armaturer

Status: Armaturer er ca. 10 år. Der er termostatsstyring på armaturer ved brusere. Det vurderes, at der er et vandforbrug på omkring middel.

• Automatik

Status: Der er termostatventiler på alle radiatorer og på gulvvarme er de placeret under fordelerrør under naturgaskedlen. På kedlen er der automatik for indstilling og regulering af fremløbstemperaturer.

Vand

• Vand



Energimærkning nr.: 100208284
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Erling Andersen

Firma: Erling Thomsen & Andersen

Status: Toiletter i tagetage og stueetage er ældre typer med et vandforbrug på over 6 l pr. skyl.

Forslag 3: Toiletter i stueetage og tagetage kan med fordel udskiftes til nye typer med et lavt vandforbrug i forbindelse med en evt. renovering af bad/toilet.

Vedvarende energi

• Solvarme

Status: Huset ligger i et område med naturgasforsyning, 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.

• Solceller

Status: Der er ikke solcelleanlæg.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1936
- År for væsentlig renovering: 2000
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 121 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 202 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det vurderes, at det i BBR oplyste boligareal er i overensstemmelse med de faktiske forhold. Kælderen/underetagen er opmålt til samme areal som stueetagen.

Energipriser



Energimærkning nr.: 100208284
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Erling Andersen

Firma: Erling Thomsen & Andersen



• Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 8 kr./m³
Fast afgift på varme: 0 kr./år
El: 2 kr./kWh
Vand: 35 kr./m³



Energimærkning nr.: 100208284
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
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.



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: 23-02-2011

Energikonsulent nr.: 251109

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