



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Viborgvej 19
 Postnr./by: 7442 Engesvang
 BBR-nr.: 756-013157
 Energimærkning nr.: 100156888
 Gyldigt 5 år fra: 23-04-2010
 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: 43800 kr./år

• Forbrug: 4638 liter olie
550 kWh elvarme

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 Isolering af krybekælderdek.	1216 liter Fyringsgasolie , 62 kWh el	11310 kr.	25655 kr.	2.3 år
2 Udskiftning af oliefyret.	1075 liter Fyringsgasolie , 55 kWh el	10000 kr.	51710 kr.	5.2 år
3 Efterisolering af skunk og loft.	251 liter Fyringsgasolie	2340 kr.	14882 kr.	6.4 år
4 Udskiftning af pumper.	482 kWh el	960 kr.	7000 kr.	7.3 år
5 Efterisolering af skråvægge.	235 liter Fyringsgasolie	2180 kr.	17651 kr.	8.1 år
6 Indvendig isolering af ydervægge.	343 liter Fyringsgasolie	3190 kr.	67950 kr.	21.3 år

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.



Energimærkning nr.: 100156888
 Gyldigt 5 år fra: 23-04-2010
 Energikonsulent: Erling Agerskov Andersen Firma: Erling Thomsen&Andersen



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 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:	24800	kr./år
• Samlet besparelse på el:	1200	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	26000	kr./år
• Investeringsbehov:	184850	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.



Energimærkning nr.: 100156888
 Gyldigt 5 år fra: 23-04-2010
 Energikonsulent: Erling Agerskov Andersen Firma: Erling Thomsen&Andersen



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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
7 Udskiftning af toilet.	6 m ³ vand	210 kr.
8 Etablering af solvarmeanlæg.	96 liter Fyringsgasolie 550 kWh Elvarme , - 109 kWh el	1770 kr.
9 Udskiftning af yderdøre.	296 liter Fyringsgasolie	2750 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Huset er opført i 1928 som et længehus i en etage og med udnyttet tagetage. Der er siden opførelsen kun udført mindre energimæssige forbedringer. Husets samlede energimæssige standard er derfor mindre god, så der er flere rentable forslag til forbedringer.

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 G, hvilket betyder at forbruget er beregnet til at være godt 4 gange højere end beregnet i et tilsvarende nyopført hus, som er isoleret efter nugældende regler. Besparelser og beregning af rentabilitet 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.

Besparelserne ved efterisolering af konstruktionerne er beregnet på baggrund af det nuværende olieforbrug.

Forbrug af el til radiatorer i tagetagen er ikke medregnet, da de ikke er fastmonterede.

Huset anvendes udelukkende til bolig for 1 familie.

Energimærket er udarbejdet på baggrund af ejers oplysninger, bygningsgennemgang og opmåling på stedet. Der var ikke tegninger til rådighed ved besigtigelsen.

Hele stueetagen og hele tagetagen er medregnet i det opvarmede areal. Fyrrum og vindfang ved bagdør er ikke medregnet.



Energimærkning nr.: 100156888
 Gyldigt 5 år fra: 23-04-2010
 Energikonsulent: Erling Agerskov Andersen Firma: Erling Thomsen&Andersen



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

- Status:** Tagkonstruktionen er et sadeltag med hanebåndsspær og en tagbeklædning af eternitplader. Hele tagrummet er udnyttet til beboelse. På loft over hanebånd er der isoleret med 150 mm mineraluld, lodret og vandret skunk er isoleret med 50 mm mineraluld og skråvægge med 75 mm mineraluld. På vandret skunk er isoleringen noget nedtrådt.
- Forslag 3:** Skråvægge efterisoleres med 150mm mineraluld kl. 37. Den eksisterende beklædning fjernes og der forskalles, isoleres, monteres dampspærre og der afsluttes med en pladebeklædning, som overfladebehandls.
- Forslag 5:** Vandret skunk og loft over hanebånd efterisoleres med 300 og 200 mm mineraluld kl. 37. Der isoleres, så der i alt er 350mm mineraluld. I vandret skunk oprettes eller fjernes den eksisterende isolering forinden udlægning af ny isolering. På loft udlægges isoleringen på den eksisterende isolering.
 Lodret skunk efterisoleres med 150mm mineraluld, som fastgøres med ståltråd.

• Ydervægge

- Status:** Ydervægge er opført som 29 cm hulmur med rød teglsten som facade og teglsten som indvendige vægge, som alle beklædte med bløde plader. Hulmuren er efterisoleret med polystyrenkugler. Der foreligger ingen dokumentation på isoleringen. Hulmur i begge gavle er undersøgt.
 Ved stuen er huset mod vest sammenbygget med en udestue.
- Forslag 6:** Ydervægge efterisoleres på indvendige vægge med 100mm mineraluld kl. 37. Den eksisterende beklædning skal formentlig alligevel fjernes. Der opsættes et stållægtesystem, isoleres, monteres dampspærre og der afsluttes med en pladebeklædning, som overfladebehandles. Installationer tilpasses den nye forsatsvæg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

- Status:** Vinduerne er ældre træelementer i et fag med termoruder. Yderdøre er delvis træ og enkelt glas.
- Forslag 9:** Vinduer og døre udskiftes til nye tilsvarende elementer med energiruder med $U_g=1,1W/m^2K$. Der fuges tæt om vinduerne.

• Gulve og terrændæk

- Status:** Der er ventileret krybekælder under hele bygningen og hjørne mod nordvest er der mindre kælder på ca. 5 kvm.
 Dæk mod krybekælder er et træbjælkelag uden isolering og med gulvbrædder. Dæk mod kælder er betondæk uden isolering.



Energimærkning nr.: 100156888
Gyldigt 5 år fra: 23-04-2010
Energikonsulent: Erling Agerskov Andersen Firma: Erling Thomsen&Andersen



Forslag 1: Dæk mod krybekælder isoleres med 200mm mineraluld kl. 37. Isoleringen opsættes mellem bjælkerne og der udføres forskalling.

- Kælder

Status: Der som nævnt under gulve en mindre uopvarmet kælder under bagindgang.

Ventilation

- Ventilation

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

Varme

- Køling

Status: Der er ingen køling.

- Varmeanlæg

Status: Huset opvarmes olie og med en oliekedel, som er placeret i vaskerum i uopvarmet og uisolert udhus, som er sammenbygget med boligen. Kedlen (unit) er ældre og af fabrikat Vølund med en nyere oliebrænder (ca. 2 år) af fabrikat Lamborghini. Varmeunit er placeret på gulvet. I tagetage er der placeret 2 elradiatorer, der ikke er fastmonterede for supplement til de vandbaserede radiatorer.

Forslag 2: Den nuværende oliekedel udskiftes til en ny kondenserende type og med automatik med udeføler og urindstilling for styring af fremløbstemperaturer. Der vil være yderligere besparelse, hvis kedlen anbringes i den opvarmede del af huset, eller hvis udhuset isoleres, så varmetabet formindskes. Hvis man først udskifter oliekedlen vil der være nogle af de øvrige forbedringer, som ikke er rentable eller de oplyste besparelser kan være betydeligt mindre.

- Varmt vand

Status: Det varme vand opvarmes af oliefyret og med en 80 l varmtvandsbeholder, som er indbygget i varmunit. Ved siden af varmeunit er der på væggen monteret en 110 l Metro varmtvandsbeholder, som er tilsluttet el, så oliefyret kan slukkes om sommeren. 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. For at spare på det varme vand, kan det altid anbefales at montere vandspare-luftblandere på vandhaner.

Forslag 8: I forbindelse med evt. udskiftning af oliefyret kan det overvejes at etablere et ca. 6 m² solfangeranlæg for opvarmning af varmt vand. Der vil være en god besparelse på olieregningen, og så nedsættes udslippet af CO₂.



Energimærkning nr.: 100156888

Gyldigt 5 år fra: 23-04-2010

Energikonsulent: Erling Agerskov Andersen Firma: Erling Thomsen&Andersen



• Fordelingssystem

Status: Varmen fordeles rundt i huset i 2-strengs rørsystem i 1 1/4" og 1" hovedrør som placeret i krybekælder og i skunkrum i tagetage. Rørene er isolerede med 15 mm rørskåle eller en ældre teknisk isolering. Der er placeret radiatorer under vinduerne, hvor det er muligt. Der er ingen gulvvarme.

• 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 ingen automatik på varmeanlægget. Der er termostatventiler på 4 ud af 7 radiatorer.

• Pumper varme

Forslag 4: Cirkulationspumper udskiftes til pumper med et lvt el-forbrug.

Vand

• Vand

Status: Toiletet i bad er der ny type med et lavt vandforbrug. I tagetage er der et ældre toilet med et større vandforbrug på over 6 l pr. skyl.

Forslag 7: Toilet i tagetage udskiftes til type med et lavt vandforbrug på under 6 l pr. skyl.

Vedvarende energi

• Solvarme

Status: Der er ikke solvarmeanlæg.

• Varmepumpe

Status: Der er ikke varmepumpe.

• Solceller

Status: Der er ikke solcelleanlæg.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår: 1928

• År for væsentlig renovering:



Energimærkning nr.: 100156888
Gyldigt 5 år fra: 23-04-2010
Energikonsulent: Erling Agerskov Andersen Firma: Erling Thomsen&Andersen



• Varme:	Fyringsgasolie (liter)
• Supplerende opvarmning:	Ingen
• Boligareal i følge BBR:	127 m ²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	0 m ²
• Opvarmet areal:	127 m ²
• Anvendelse ifølge BBR:	120 Enfamiliehus
• Kommentar til BBR-oplysninger:	

Energipriser

• Anvendt energipris inkl. afgifter:	Varme: 9.2 kr./liter
	Fast afgift på varme: 0 kr./år
	El: 2 kr./kWh
	Vand: 35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100156888
Gyldigt 5 år fra: 23-04-2010
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.



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 Agerskov Andersen	Firma:	Erling Thomsen&Andersen
Adresse:	Daltoften 12 8600 Silkeborg	Telefon:	86804301
E-mail:	hussyn@erlinga.dk	Dato for bygningsgennemgang:	14-04-2010

Energikonsulent nr.: 101740

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