



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Fynsgade 3
 Postnr./by: 8600 Silkeborg
 BBR-nr.: 740-007637
 Energimærkning nr.: 100102902
 Gyldigt 5 år fra: 03-11-2008
 Energikonsulent: Erling Agerskov Andersen Firma: Erling Thomsen&Andersen



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for enfamiliehuse og er lovpligtig.

Beregnet varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 19500 kr./år
- Forbrug: 29.5 MWh fjernvarme

Det varierer, hvor meget varme den enkelte hus-ejer bruger. Det afhænger bl.a. af vejret, husstandsstørrelse, forbrugsvaner og ønsket temperatur i boligen. Derfor har energikonsulenten beregnet, hvor stort normalforbruget er i denne bolig. Beregningerne baserer sig på en række faste forudsætninger, se afsnittet på næstsidsste side.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

A er det bedst opnåelige energimærke, herefter B osv. og G er det dårligste.

Besparesesforslag

Her er energikonsulentens forslag til at reducere energiforbruget i bygningen. Forslagene er opdelt i to dele. Først vises besparelsesforslag med god rentabilitet. Her er energibesparelsen så stor, at den betaler investeringen tilbage inden for en periode, som er kortere end to tredjedele af energibesparelsens levetid. De øvrige energibesparelsesforslag har dårligere rentabilitet. Se evt. flere forslag på næste side. Forslagene uddybes i afsnittet om bygningsgennemgangen.

Besparesesforslag med god rentabilitet	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
6 Montering af automatik.	1.3 MWh Fjernvarme	690 kr.	5000 kr.	7.2 år
7 Efterisolering af varmerør.	1.9 MWh Fjernvarme	1020 kr.	5500 kr.	5.4 år
Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af gulv og vægge i kælder.	4 MWh Fjernvarme	2170 kr.	88530 kr.	40.8 år
4 Efterisolering af tegkonstruktioner.	2 MWh Fjernvarme	1080 kr.	30378 kr.	28.1 år



Energimærkning nr.: 100102902
 Gyldigt 5 år fra: 03-11-2008
 Energikonsulent: Erling Agerskov Andersen Firma: Erling Thomsen&Andersen

Forklaring:

Besparelsesforslagene er udarbejdet på basis af det beregnede energiforbrug i ejendommen ud fra en standardiseret anvendelse af bygningen. Der er således ikke taget hensyn til evt. individuelle afvigelser i anvendelse af bygningen. Investeringerne er baseret på et skøn over omkostningerne ved at gennemføre forslagene. Ikke alle besparelsesforslag giver udslag i en energibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. ved at dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

De skønnede investeringsomkostninger inkluderer materialer, timeløn samt evt. omkostninger til projektering, byggeplads og andre følgeomkostninger. Tilbagebetalingstiden er det antal år, der skal bruges til at tjene investeringen hjem igen. Der er i tilbagebetalingstiden ikke taget højde for evt. låneomkostninger.

Ved samtidig gennemførelse af flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen af de besparelser, der opnås ved de enkelte forslag.

Besparelse og finansiering ved gennemførelse af forslag med god rentabilitet

• Samlet varmebesparelse:	1900	kr./år
• Samlet elbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	10500	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	1900	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	683	kr./år
• Resultat efter udgifter til lån er betalt:	1216	kr./år

Konklusion:

Besparelsesforslag med god rentabilitet er med stor sandsynlighed en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelser med god rentabilitet gennemføres, vil mærket være: D

"Øvrige besparelser" viser hvordan bygningen kan bringes ned på et energiforbrug der ca. svarer til energiforbruget i nybyggeri.

Lånetype:

Ovenstående er et overslag baseret på et 30-årigt fastforrentet lån til 5 procent. Overslaget er ekskl. stiftelsesomkostninger til lån. Udgifterne afhænger i sidste ende af lånetypen og aktuelle rentesatser samt muligheder for at optage lånet i forbindelse med optagelsen af lån eller låneomlægning. Kontakt en økonomisk rådgiver, bank eller kreditforening for rådgivning, inden et lån optages.

Besparelsesforslag ved renovering

Hvis ejendommen af anden grund skal renoveres, er der ofte god økonomi i at tænke energibesparelser ind i renoveringen. Følgende foranstaltninger bør overvejes i forbindelse med renovering af ejendommen.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
2 Efterisolering af terrændæk stueetg.	0.2 MWh Fjernvarme	120 kr.	14700 kr.	122.5 år



Energimærkning nr.: 100102902
 Gyldigt 5 år fra: 03-11-2008
 Energikonsulent: Erling Agerskov Andersen Firma: Erling Thomsen&Andersen

3	Indvendig efterisolering af ydervægge.	3.2 MWh Fjernvarme	1750 kr.	70720 kr.	40.4 år
5	Udskiftning af ruder og elementer til lavenergi.	1.4 MWh Fjernvarme	750 kr.	58836 kr.	78.4 år
8	Udskiftning til gennemstrømningsvandvarmer	0.3 MWh Fjernvarme	160 kr.	6500 kr.	40.6 år

Det er lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige ændringer:

Bygningsreglementet stiller en række krav til bygningssejere i forbindelse med ombygning og andre ændringer af bygninger. Kravene betyder blandt andet, at klimaskærm og installationer skal forbedres i forbindelse med større renoveringer.

Kommentarer til energimærkningen

Det oprindelige hus er opført i 1929 og senere til- og ombygninger f.eks. i 1980. Der er gennem årene og i forbindelse med om- og tilbygninger udført en del energimæssige forbedringer, som dog ikke lever op til kravene, der stilles i dag. Husets energimæssige tilstand er derfor lidt under middel i forhold til andre tilsvarende bygninger. Det er derfor muligt at udføre enkelte rentable energimæssige forbedringer med de nuværende energipriser. Der er flere forslag til forbedringer i forbindelse med renovering/ombygning.

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.

Huset anvendes udelukkende til beboelse.

Energimærket er udarbejdet på baggrund af bygningsgennemgang og tegninger af 27. jan. 1950 og dec. 1996. Tegningerne er meget mangelfulde, så de kan ikke anvendes til noget af betydning. Huset sælges som dødsbo, så der er ingen sælgeroplysninger.

Kælderen er medregnet i det opvarmede areal og tagetagen er lidt større end angivet i BBR. Derfor er det samlede opvarmede boligareal på 159 m².

Det skal for god ordens skyld præciseres, at kælderen ikke dermed er godkendt som lovlig beboelse.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Det oprindelige hovedhus er opført med sadeltag med hanebåndsspær med halvvalm og med hele tagetagen er udnyttet.
 Loftet over hanebånd er isoleret med 100-200mm mineraluld. Isoleringen ligger meget rodet. Skråvægge er isoleret med 100mm mineraluld mellem spær. Der var ikke adgang til skunkrum, så det forudsættes, at lodret og vandret skunk er isoleret med 100mm mineraluld i forbindelse med tagudskiftning.
 Taget på tilbygningen ved skel mod nord er udført med ensidig taghældning og bjælkespær. Dwet forudsættes, at der er isoleret med 150mm mineraluld mellem bjælkespær.



Energimærkning nr.: 100102902
Gyldigt 5 år fra: 03-11-2008
Energikonsulent: Erling Agerskov Andersen Firma: Erling Thomsen&Andersen

Forslag 4: I forbindelse med større renovering/ombygning af huset kan der med fordel efterisoleres i tagkonstruktioner.
Loft over tilbygninger mod syd og nord efterisoleres med 150mm mineraluld kl.37. Eksisterende loftsbeklædning og evt. dampspærre fjernes, og der monteres nye rigler/lægter under konstruktionen for den nye isolering. Der monteres dampspærre og ny loftsbeklædning. Der ændres i el-installationer i loftet.
Vandret loft over hanebånd og vandret skunk efterisoleres med min. 200mm mineraluld kl.37, så der ialt er min. 350mm isolering. Den eksisterende isolering rettes op forinden den nye isolering udlægges med forskudte samlinger. Loftslemmen isoleres og tætnes.
Lodret skunk efterisoleres med 150mm mineraluld kl.37, som fastholdes med ståltråd.
På skråvægge fjernes eksisterende beklædning og evt. dampspærre. Der udføres ny isolering med 200mm mineraluld kl.37 og afsluttes med dampspærre og ny beklædning.

• Ydervægge

Status: Ydervægge på hovedhuset er udført som 30cm hulmur. Væggen på vestgavlen er undersøgt og det er konstateret, at hulumuren er efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Let ydervæg om indgang mod syd er udført som 12 cm let væg med træbeklædning udvendig og en let pladebeklædning indvendig. Væggen er isoleret med max. 50-70mm mineraluld.
Lette ydervægge på tilbygning mod nord er udført i en 21cm konstruktion med træbeklædning udvendig og en let pladebeklædning indvendig. Væggen er formentlig isoleret med 125 -150mm mineraluld. Skelmur er opført af 25cm massivt murværk og der er indvendig beklædt med en forsatsvæg med 75-100mm isolering.

Forslag 3: Ydervægge med hulmur efterisoleres indvendig med 125mm mineraluld kl.37 indvendig på ydervægge.
I forbindelse med en større renovering, kan yder ydervæggene efterisoleres indvendig. Der monteres et stålægtesystem, isoleres og monteres gipsplader, som overfladebehandles. Eksisterende installationer tilpasses den nye forsatsvæg.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Alle vindueselementer er udført i træ i et eller to fag og som Danebrogsvinduer. Der er isat energiruder i en stor del af vinduerne.
Yderdøre er udført i træ og med fyldning nedest og rude øverst.

Forslag 5: Vinduer og yderdøre uden lavenergiruder udskiftes til nye elementer isat energiruder med max. $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.
Det vurderes, om elementernes restlevetid er tilstrækkelig, hvis der vælges at bevare elementerne.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulve i det oprindelige hovedhus er udført som træbjælkelag. I tilbygning mod nord er der terrændæk, og det forudsættes, at der er isoleret med min. 75mm gulvbats under betonpladen. Tilbygningen er opført i 1988.

Forslag 2: Ved renovering kan terrændækket i tilbygningen ved skel udskiftes og efterisoleres med min. 260mm isoleringsplader. Den eksisterende konstruktion og undergulv fjernes, og der udlægges ny isolering og betonplade. Der afsluttes med ny belægning.
Der kan evt. indstøbes gulvvarme i den nye konstruktion.



Energimærkning nr.: 100102902
Gyldigt 5 år fra: 03-11-2008
Energikonsulent: Erling Agerskov Andersen Firma: Erling Thomsen&Andersen

• Kælder

Status: Hele kælderen medregnet til det opvarmede areal, da det anvendes delvis som beboelse. Der er kælder under den oprindelige del af huset og under tilbygningen mod syd. Kælderydervægge er formentlig udført i 30 cm massiv beton. Kældergulvet er udstøbt på terræn formentlig uden nævneværdig isolering. Der er udlagt trægulve og gulvklinter.

Forslag 1: I forbindelse med en større renovering af kælderen anbefales, at ydervægge efterisoleres indvendig med 125mm mineraluld kl. 37, og at kældergulvet isoleres med min. 200mm mineralulds gulvbatts. På ydervægge monteres et stållægtesystem, isoleres og beklædes med gipsplader, som overfladebehandles. Eksisterende installationer tilpasses den nye forsatsvæg. Ved isolering af gulvkonstruktioner fjernes den eksisterende gulvkonstruktion, og der bortgraves tilstækkelig for en ny konstruktion. Der udlægges kapillarlag, gulvisolering og der udstøbes ny betonplade over isoleringen. Der afsluttes med gulvbelægning. Der kan evt. vælges at indstøbe gulvvarme i konstruktionen.

Ventilation

• Ventilation

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

Varme

• Varmeanlæg

Status: Huset opvarmes med direkte fjernvarme fra Silkeborg Fjernvarmeværk. Installationen er placeret i kælderrum mod øst og varmtvandsbeholder i den modstatte side af kælderen. Der er mindre el-radiatorer i et par rum.

Forslag 6: De uisolerede rør under loftet i kælderen isoleres med 30mm præisolerede rørsåle. Udover besparelsen giver det en bedre mulighed for at styre temperaturen i kælderrummene.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand opvarmes af fjernvarme og med en gammel vandretliggende 150 l varmtvandsbeholder, som er isoleret med 20mm og monteret på væg i kælderrum mod vest. Der er ikke cirkulation på det varme vand. Det vurderes på baggrund af de monterede blandingsbatterier, at der er et forbrug af varmt vand der svarer til et gennemsnitsforbrug. Det kan dog altid anbefales at montere vandspare-luftblandere på vandhaner.

Forslag 8: Varmtvandsbeholderen er ældre, og ved en eventuel udskiftning ved defekt, kan der med fordel udskiftes til en gennemstrømningsvandvarmer.

• Fordelingssystem

Status: Varmen fordeles rundt i huset i to strengs system, mest i 3/4" rør under kælderloft. Nogle af rørene er isolerede med 20mm teknisk isolering, og der er en del uisolerede rør. Stigerør til tagetage er udført i 5/4" uisolerede rør. De fleste radiatorer er placeret under vinduerne.



Energimærkning nr.: 100102902
Gyldigt 5 år fra: 03-11-2008
Energikonsulent: Erling Agerskov Andersen Firma: Erling Thomsen&Andersen

Forslag 7: Der monteres automatik på varmeanlægget med mulighed for styring af fremløbstemperaturer med ur og udetemperaturføler.

- Automatik

Status: Der er termostatventiler på fremløb på alle radiatorer.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1929
- År for væsentlig renovering: 1980
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 88 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 159 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Tagetagen er ca. 10 m² større end angivet i BBR, så det anbefales, at BBR tilrettes de faktiske forhold.

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	546 kr./MWh
Fast afgift på varme:	3419 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100102902
Gyldigt 5 år fra: 03-11-2008
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 af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m², skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter. Energistyrelsen står for uddannelse, beskikkelse og kvalitetssikring af energikonsulenterne og deres arbejde. Den daglige administration af ordningen varetages af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne, FEM-sekretariatet, 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.

Hvordan læses mærkningen?

Ønskes yderligere oplysninger om, hvordan energimærkningen læses eller er udarbejdet, henvises til hjemmesiden www.spareenergi.dk

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. Klagen vedrørende energimærkningen kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder er andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Inspiration til energibesparelser

Inspiration til energibesparelser kan findes på www.spareenergi.dk

Energikonsulent og gyldighed

Energikonsulent:	Erling Agerskov Andersen	Firma:	Erling Thomsen&Andersen
Adresse:	Daltoften 12 8600 Silkeborg	Telefon:	86804301
E-mail:	hussyn@erlinga.dk	Dato for bygningsgennemgang:	22-10-2008

Energikonsulent nr.: 101740

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