



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Hovedgårdsvej 6
 Postnr. / by: 8600 Silkeborg
 BBR-nr.: 740-009095
 Energimærkning nr.: 100086691
 Gyldigt 5 år fra: 24-06-2008
 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 varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 22700 kr./år
- Forbrug: 32.7 MWh fjernvarme

Det varierer, hvor meget varme den enkelte husejer 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 næstsidste side.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

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

Besparelsesforslag

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.

Besparelsesforslag med god rentabilitet	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
3 Efterisolering af loft.	9.4 MWh Fjernvarme	5110 kr.	27215 kr.	5.3 år
5 Montering af automatik.	2.3 MWh Fjernvarme	1240 kr.	5000 kr.	4 år
Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Nyt terrændæk med ny isolering	2.2 MWh Fjernvarme	1220 kr.	80750 kr.	66.2 år
2 Indvendig efterisolering af ydervægge.	1.9 MWh Fjernvarme	1060 kr.	35700 kr.	33.7 år



Energimærkning nr.: 100086691
 Gyldigt 5 år fra: 24-06-2008
 Energikonsulent: Erling Agerskov Andersen Firma: Erling Thomsen&Andersen

4 Udskiftning af termoruder til energiruder.	3.1 MWh Fjernvarme	1710 kr.	63552 kr.	37.2 år
--	--------------------	----------	-----------	---------

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 sparelsesforslag 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:	6000	kr./år
• Samlet elbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	32200	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	6000	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	2094	kr./år
• Resultat efter udgifter til lån er betalt:	3905	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: C

"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.

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

Bygningsreglementet stiller en række krav til bygningsejere i forbindelse med ombygning og andre ændring-



Energimærkning nr.: 100086691
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2008
Energikonsulent: Erling Agerskov Andersen Firma: Erling Thomsen&Andersen



er af bygninger. Kravene betyder blandt andet, at klimaskærm og installationer skal forbedres i forbindelse med større renoveringer.

Kommentarer til energimærkningen

Huset er oprindeligt opført i 1931, og der er siden opførelsen udført flere forskellige energimæssige forbedringer, så huset i dag fremstår med en middel energimæssig standard. Det er dog stadig muligt at gennemføre rentable energimæssige 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 D, hvilket betyder at forbruget er beregnet til at være en del højere end beregnet i et nyopført hus, som er isoleret efter gældende regler.

Energimærket er udarbejdet på baggrund af ejers oplysninger, bygningsgennemgang og opmåling, da der ikke findes tegningsmateriale på huset.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Husets tagkonstruktion er med manzard og med hanebåndsspær i tagrum over manzardetage. I tagkonstruktion under tag på manzardetage er der isoleret med 150mm mineraluld mellem spærene. Over kvister er der ligeledes isoleret med 150mm mineraluld. Det vandrette loft er udført som bjælkelag med lerindskudskud, pudsede lofter og gulvbrædder. I ved siden af de uopvarmede værelser er der isoleret med 150mm mineraluld. på den øvrige del af loftet er der ingen isolering.

Forslag 3: Lofter isoleres med mineraluld kl.37. På vandrette skunke ved de uopvarmede værelser efterisoleres med 150mm, så der i alt bliver 300mm mineraluld. På gulvbrædder i loftsrum og i de to uopvarmede værelser udlægges 150+150mm mineraluld. Der udføres gangbro. Hvis tagrummet skal udnyttes på et tidspunkt, skal konstruktionerne isoleres efter gældende regler.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 30cm hulmur med tegl med pudset og malet overflade udvendig og tegl indvendig. På grund af den pudsede og malede facade er ydermuren ikke undersøgt for isolering, men det forudsættes, at hulmuren er isoleret som foreslået i en gammel varmesynsrapport. Indvendige vægge er teglsten. Huset er et dobbelthus, hvoraf denne beregning omfatter den nordlige bolig, som er sammenbygget med den sydlige bolig i fuld udstrækning.

Forslag 2: Ydervægge i stueetage efterisoleres indvendig med 100mm mineraluld kl.37. Der udføres ny forsatsvæg af stållægter, isolering og der afsluttes med gipsplade, som overfladebehandles. Eksisterende el- og vvs-installationer tilpasses den nye væg.



Energimærkning nr.: 100086691
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2008
Energikonsulent: Erling Agerskov Andersen Firma: Erling Thomsen&Andersen



- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduerne er for de flestes vedkommende et-fags vinduer, men med snydesprosser udenpå ruden, så der er et stykke glas i vinduet. Alle vinduer er udført i træ. Fordøren er en fyldningsdør med termorude øverst over dørpladen. Kælderdør har fyldning nederst og termorude øverst.

Forslag 4: Termoruder i de eksisterende træelementer udskiftes til energiruder med $U_g=1,1W/m^2K$. Forinden der tages stilling til udskiftning af ruder vurderes vinduernes restlevetid.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulv i kælder er terrændæk. Dækket er udstøbt i beton og formentlig uden isolering.

- Kælder

Status: Hele kælderen medregnes til det opvarmede areal, da der er monteret radiatorer i alle rum, og rummene anvendes som ophold. Det lovgiggør dog ikke anvendelsen af kælderen til beboelse. Kælderydervægge er udstøbt i 30cm beton og indvendig er der udført skærmvægge med 75mm isolering på ydervæggene. I et rum er arbejdet ikke afsluttet, men det forudsættes, at arbejdet afsluttes.

Forslag 1: Terrændæk i kælder fjernes og der udføres ny isolering med 160mm gulvbatts eller lignende. Der udstøbes ny betonplade og der afsluttes med ny gulvbelægning.

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

- Varmeanlæg

Status: Huset opvarmes med direkte fjernvarme fra Silkeborg Kommune og med arrangement placeret kælderrum.

Forslag 5: Montering af automatik på varmeanlægget for styring af fremløbstemperaturer og med mulighed for tidsindstilling samt med udetemperaturføler.

- Varmt vand

Status: Det varme vand opvarmes af fjernvarmen og med en ældre vandretliggende 150l varmtvandsbeholder, som er placeret ved fjernvarmearrangement. Beholderen er isoleret med 30mm teknisk isolering. Det vurderes på baggrund af de monterede blandingsbatterier, at der er et forbrug af varmt vand der svarer til et gennemsnitsforbrug. Det kan altid anbefales at montere vandspare-luftblandere på vandhaner.

- Fordelingssystem



Energimærkning nr.: 100086691
 Gyldigt 5 år fra: 24-06-2008
 Energikonsulent: Erling Agerskov Andersen Firma: Erling Thomsen&Andersen

Status: Varmen fordeles rundt i huset i 1" - 1 1/4" rør med rørene ophængt under loftet i kælderen og stigerør til 1.sal. Rørene er isoleret med 15-20mm ældre isolering, og alle rør er ført i opvarmede rum.
 Hvor det er muligt er radiatorerne placeret under vinduerne i de forskellige rum.

• Automatik

Status: Der er termostatventiler på alle radiatorer og ellers er der ikke automatik på anlægget.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1931
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 164 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 249 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 130 | Rækkehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	546 kr./MWh
Fast afgift på varme:	4859 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100086691
Gyldigt 5 år fra: 24-06-2008
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 og 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:	Tietgensvej 17B 8600 Silkeborg	Telefon:	86804301
E-mail:	hussyn@erlinga.dk	Dato for bygningsgennemgang:	12-06-2008

Energikonsulent nr.: 101740

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