



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Digevangsvej 20

Postnr./by: 8600 Silkeborg

BBR-nr.: 740-006015-001

Energimærkning nr.: 100277170

Gyldigt 7 år fra: 09-08-2012

Energikonsulent: Erling Andersen

Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Erling Thomsen & Andersen



Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 31.020 kr./år
- **Forbrug:** 3.265,3 Liter fyringsgasolie

Energimærket angiver varmekonsum 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 det fremgår af el- og varme-regninger.

Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmekonsumet 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. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Montering af termostatventiler	16 kWh el 117,8 Liter fyringsgasolie	1.200 kr.	2.000 kr.	1,7 år
2 Udskiftning af kedel til gaskedel (Energimærke A)	73 kWh el -2.464,5 m³ naturgas 3.265,3 Liter fyringsgasolie	10.900 kr.	75.000 kr.	6,9 år
3 Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	30 kWh el 320,8 Liter fyringsgasolie	3.200 kr.	79.600 kr.	25,6 år



Energimærkning nr.: 100277170
Gyldigt 7 år fra: 09-08-2012
Energikonsulent: Erling Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Erling Thomsen & Andersen

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
4 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	315 kWh el	700 kr.	4.500 kr.	7,1 år
5 Montering af 20 kvm solceller i taget	1.817 kWh el	3.700 kr.	66.000 kr.	18,2 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standard-betingelser 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.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger.

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 bedre isolering.

Samlet besparelse – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	13.523	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	4.458	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	17.981	kr./år
• Investeringsbehov	227.060	kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 100277170
Gyldigt 7 år fra: 09-08-2012
Energikonsulent: Erling Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Erling Thomsen & Andersen

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.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **B**

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 samtidig 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 gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring		Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
6	Udførelse af nyt terrændæk	21 kWh el 229,7 Liter fyringsgasolie	2.300 kr.
7	Udførelse af nyt terrændæk	3 kWh el 34,7 Liter fyringsgasolie	400 kr.
8	Udførelse af nyt terrændæk	12 kWh el 136,6 Liter fyringsgasolie	1.400 kr.



Energimærkning nr.: 100277170
Gyldigt 7 år fra: 09-08-2012
Energikonsulent: Erling Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Erling Thomsen & Andersen



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Huset er opført i 1979 som et længehus i 1 plan og med underetage/kælder under næsten hele huset. Husets samlede energimæssige tilstand er god i forhold til husets alder. Konstruktionerne er bedre isolerede end det kan forventes af et hus opført på dette tidspunkt. Der er alligevel enkelte rentable forslag til forbedringer.

Energimærkningen er udarbejdet på grundlag af besigtigelse, registrering, kontrolopmåling og tegninger fra husets opførelse, som er rekvireret af konsulenten hos byggemyndighederne.

Det opvarmede areal omfatter hele stueetagen og hele kælderen/underetagen og er beregnet til 287 m². Da der er mulighed for opvarmning af hele underetagen/kælderen skal den ifølge reglerne medregnes i det opvarmede areal.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 175 mm mineraluld. Der er udført udvendig 30-125 mm isolering i forbindelse med renovering og udførelse af fald på taget.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld. Der er trælysninger om vinduer og døre.
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.

Forslag 3: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Skydedørsparti med en skydedør og fast ramme. Parti er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude og med ventilationslem i den ene side.
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags energirude ved fordøren.
Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.
Terrassedør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.



Energimærkning nr.: 100277170
Gyldigt 7 år fra: 09-08-2012
Energikonsulent: Erling Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Erling Thomsen & Andersen



Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Yderdør med 1 rude og isoleret fyldning. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Terrassedør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.

Forslag 6, 7 og 8: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af spalteventiler i vinduer og aftræksventil i bad i stueetage og mekanisk udsugning fra bad i underetage og køkken.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i opvarmet kælder og af fabrikat Vølund. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre isoleret solokedel med nyere oliebrænder (2004). Der er begrænset tab i kedlen. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 2: Den ældre oliekedel udskiftes til ny kondensenrende gaskedel med stor udnyttelsesgrad. Der tilsluttes naturgasnettet, og der indhentes tilbud på tilslutning og udskiftning



Energimærkning nr.: 100277170
Gyldigt 7 år fra: 09-08-2012
Energikonsulent: Erling Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Erling Thomsen & Andersen

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm skumisolering som er indbygget i varmeunit.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i gulve med klinkebelægning og i badeværelser. Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Det forudsættes at rørene er isoleret med 30 mm isolering. Rørlængder er beregnet efter den forenkede metode, da alle rør er placeret i terrændæk. På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos og er indbygget i varmeunit.

Forslag 4: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på (4) stk gulvvarme.

Forslag 1: På gulvvarme uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 5: Montering af solceller på det flade tag. Solcellerne placeres med korrekt hældning i forhold til solen. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystalinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Der er måske tilskud til etableringen. Dette er ikke indregnet i overslaget.

Vand

- **Toiletter**

Status: Alle 3 toiletter er ældre typer med et forbrug på over 6 l pr. skyl. Ved evt, udskiftning skal der monteres typer med et lavt vandforbrug på under 5 l pr skyl.



Energimærkning nr.: 100277170
Gyldigt 7 år fra: 09-08-2012
Energikonsulent: Erling Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Erling Thomsen & Andersen

- **Armaturer**

Status: De fleste armaturer/blandingsbatterier er nyere typer og enkelte er ældre typer. Ved udskiftning skal der monteres typer med et lavt vandforbrug.

Oplyst varmekonsum

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Det oplyste forbrug ligger lidt under det beregnede standardforbrug for et normalt år. Årsagen til forskellen er formentlig, at den nuværende ejer har et forbrugsmønster, som adskiller sig lidt fra forudsætningerne i standardberegningen. F.eks. er der formentlig rum i kælder/underetage, som ikke er opvarmet til den forudsatte temperatur. Husstanden består af færre personer end forudsat i beregningen, så forbruget af varmt vand er mindre end forudsat.

Det oplyste forbrug er et udtryk for den nuværende ejers forbrugsmønster i huset. Det beregnede forbrug er en standardberegning, som forudsætter, at alle rum i huset er opvarmet til 20 gr. C, og at der bor et antal personer i huset i forhold til arealet på huset.

Ved fornuftige forbrugsvaner vil det altid være muligt at have et forbrug, der er lavere end det beregnede forbrug.



Energimærkning nr.: 100277170
Gyldigt 7 år fra: 09-08-2012
Energikonsulent: Erling Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Erling Thomsen & Andersen

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1979
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 152 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 287 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

De i BBR oplyste arealer svarer stort set til de faktiske forhold, dog er udestuen i stueetagen medregnet i boligarealet.

Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Naturgas:	8,25 kr. pr. m ³
Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100277170
Gyldigt 7 år fra: 09-08-2012
Energikonsulent: Erling Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

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 konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Klagemulighed

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.



Energimærkning nr.: 100277170
Gyldigt 7 år fra: 09-08-2012
Energikonsulent: Erling Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Erling Thomsen & Andersen

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Erling Andersen	Firma:	Erling Thomsen & Andersen
Adresse:	Daltoften 12 8600 Silkeborg	Telefon:	86 80 43 01
E-mail:	hussyn@erlinga.dk	Dato for bygningsgennemgang:	08-08-2012

Energikonsulent nr.: 251109

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