Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Odensevej 29
Postnr./by:	5700 Svendborg
BBR-nr.:	479-070849-001
Energimærkning nr.:	100153364
Gyldigt 5 år fra:	25-03-2010
Energikonsulent:	Claus Nielsen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Arne Birk

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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 17.182 kr./år
- **Forbrug:** 25.800 kWh fjernvarme

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 det 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.

Energikonsulenten 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	Tilbage-betalingstid
1	Luftvarme, (luft/luft), nyt anlæg, omdrejningsreguleret	-1.964 kWh el 9.740 kWh fjernvarme	2.500 kr.	20.000 kr.	8,3 år
2	Indvendig isolering af kælderydervæg med 100 mm.	3.860 kWh fjernvarme	2.400 kr.	58.000 kr.	25,0 år
3	Efterisolering af varmefordelingsrør i krybekælder.	410 kWh fjernvarme	300 kr.	2.100 kr.	8,5 år
4	Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder	470 kWh fjernvarme	300 kr.	5.700 kr.	19,9 år



Energimærkning nr.: 100153364
Gyldigt 5 år fra: 25-03-2010
Energikonsulent: Claus Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

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**	5.022	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	5.022	kr./år
• **Investeringsbehov**	85.625	kr. inkl. moms

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.



Energimærkning nr.: 100153364
Gyldigt 5 år fra: 25-03-2010
Energikonsulent: Claus Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

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

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
5	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	228 kWh el	400 kr.
6	Udskiftning af termoruder til energiruder i vinduer og døre.	1.150 kWh fjernvarme	700 kr.
7	Udførelse af nyt terrændæk i kælder.	1.990 kWh fjernvarme	1.200 kr.
8	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	360 kWh fjernvarme	300 kr.
9	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm.	270 kWh fjernvarme	200 kr.
10	Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 200 mm.	240 kWh fjernvarme	200 kr.
11	Efterisolering af skråvægge med 100 mm.	290 kWh fjernvarme	200 kr.
12	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	30 kWh fjernvarme	18 kr.
13	Efterisolering af varmtvandsbeholder	70 kWh fjernvarme	42 kr.
14	Udskiftning af dør og vinduer i kælder til nye med energiruder (dør også med isoleret fyldning).	480 kWh fjernvarme	300 kr.



Energimærkning nr.: 100153364
Gyldigt 5 år fra: 25-03-2010
Energikonsulent: Claus Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen, Odensevej 29, er en ældre ejendom, opført i 1953 med et boligareal på 111 m².
Bygningen er gennem årene løbende moderniseret.

Kælder er medregnet i energimærket, da den er betragtet som opvarmet.

I energimærket er der foreslået flere rentable besparelsesforanstaltninger, ligeledes er der foreslået flere ikke rentable besparelsesforslag.

Forslag, der har en længere tilbagebetalingstid end 10 år, er ikke umiddelbart økonomisk attraktive, men i tilfælde af at disse udføres, vil disse resultere i andre fordele, såsom komfortforbedring og på længere sigt bedre gensalgsværdi, især hvis energipriserne i fremtiden skulle stige.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 175 mm mineraluld, ifølge attest fra isoleringsfirma.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 150 mm mineraluld, ifølge attest fra isoleringsfirma.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 180 mm mineraluld, ifølge attest fra isoleringsfirma.

Forslag 8: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelige tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 9: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 10: Efterisolering af skunkgulve/ etageadskillelser mod skunk med 200 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.



Energimærkning nr.: 100153364
Gyldigt 5 år fra: 25-03-2010
Energikonsulent: Claus Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

Forslag 11: Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Der foreligger attest fra isoleringsfirma.
Ydervægge mod garage er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Der foreligger attest fra isoleringsfirma.
Kælderydervægge i kælder (over jord) består af 30 cm massiv betonvæg. Kældervægge er ikke isoleret.
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.
En del af kældervæg mod krybekælder består af 30 cm betonvæg. Kældervæg er ikke isoleret.
En del af væg mod krybekælder er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Det er skønnet, at hulrummet er uisoleret.

Forslag 2: Indvendig isolering af kælderydervæg med 100 mm.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Ejendommens vinduer og døre er alle af træ og registreret med lavenergiruder, almindelig termo og enkeltlagsruder med forsatsvinduer.

Forslag 6: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og døre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 14: Udskiftning af dør og vinduer i kælder med 1 lag glas med forsatsrude/ ramme (kælderdør også med massiv uisoleret del) til nye monteret med 2 lags energirude med varm kant samt kælderdør også med isoleret fyldning.



Energimærkning nr.: 100153364
Gyldigt 5 år fra: 25-03-2010
Energikonsulent: Claus Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i kælder er udført i beton og belagt med fliser i flere rum. Det er skønnet, at gulvet er uisoleret.
Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag med 50 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Forslag 4: Eftersolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil kunne medføre kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen. Se iøvrigt BYG-erfablad 020625.

Forslag 7: Fjernelse af eksisterende terrændæk i kælder 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 oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.



Energimærkning nr.: 100153364
Gyldigt 5 år fra: 25-03-2010
Energikonsulent: Claus Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 150 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm mineraluld.
Varmtvandsbeholder forsyner samtlige tappesteder.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 12: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte, afsluttet med pap og lærred.

Forslag 13: Efterisolering af varmtvandsbeholder med 75 mm mineraluldsmåtte, afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS.
Varmefordelingsrør i krybekælder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Det vurderes, at resterende varmerør er placeret på den varme side af isolering, og at de kommer ejendommens varmetab til gode.

Forslag 3: Efterisolering af varmefordelingsrør i krybekælder med 30 mm mineraluldsmåtte, afsluttet med pap og lærred.

Forslag 5: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes, at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Forslag 1: Der monteres ny varmepumpe til opvarmning af huset. Varmepumpen er typen luft/ luft, hvilket vil sige, at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen forsyner 50 % af ejendommen med varme.



Energimærkning nr.: 100153364
Gyldigt 5 år fra: 25-03-2010
Energikonsulent: Claus Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

Kommentar:
I forbindelse med udfærdigelse af energimærke oplyses et årligt forbrug af fjernvarme på 15221 kWh, svarende til kr. 11047.



Energimærkning nr.: 100153364
Gyldigt 5 år fra: 25-03-2010
Energikonsulent: Claus Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1953
- **År for væsentlig renovering:** 1973
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 111 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 176 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Arealer fra BBR-ejermeddelelsen stemmer ikke overens med de på ejendommen opmålte arealer.

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,60 kr. pr. kWh
El:	1,75 kr. pr. kWh
Fast afgift:	1.701,55 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100153364
Gyldigt 5 år fra: 25-03-2010
Energikonsulent: Claus Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

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.

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.

ENERGI STYRELSEN

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

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.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Claus Nielsen	**Firma:**	Arkitektfirmaet Arne Birk
Adresse:	Møllergade 67 5700 Svendborg	**Telefon:**	62216171
E-mail:	claus@arnebirk.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	23-03-2010
Energikonsulent nr.:	103497		

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