Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Erikkevej 50
Postnr./by:	5700 Svendborg
BBR-nr.:	479-022879-001
Energimærkning nr.:	100171599
Gyldigt 5 år fra:	30-07-2010
Energikonsulent:	Søren Thomsen
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:** 26.903 kr./år
- **Forbrug:** 3.260,9 m³ naturgas

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	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	8 kWh el 157,3 m³ naturgas	1.400 kr.	2.000 kr.	1,5 år
2	Luftvarme, (luft/luft), nyt anlæg, omdrejningsreguleret	-2.159 kWh el 900,0 m³ naturgas	3.200 kr.	20.000 kr.	6,4 år
3	Isolering af væg mod uopvarmet rum med 100 mm.	10 kWh el 170,0 m³ naturgas	1.500 kr.	10.600 kr.	7,4 år
4	Efterisolering af massive bindingsværksmure med 100 mm	10 kWh el 181,8 m³ naturgas	1.600 kr.	27.800 kr.	18,3 år
5	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	92 kWh el 90,9 m³ naturgas	1.000 kr.	7.000 kr.	7,5 år



Energimærkning nr.: 100171599
Gyldigt 5 år fra: 30-07-2010
Energikonsulent: Søren Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
6	Efterisolering af varmefordelingsrør	4 kWh el 72,7 m³ naturgas	700 kr.	4.800 kr.	7,9 år
7	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 100 mm	1 kWh el 22,7 m³ naturgas	200 kr.	7.600 kr.	39,9 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** 7.698 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 328 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 8.026 kr./år
- **Investeringsbehov** 79.655 kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 100171599
Gyldigt 5 år fra: 30-07-2010
Energikonsulent: Søren Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

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: **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
8	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm.	15 kWh el 265,5 m³ naturgas	2.300 kr.
9	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og døre	21 kWh el 376,4 m³ naturgas	3.200 kr.
10	Indvendig efterisolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm.	5 kWh el 97,3 m³ naturgas	900 kr.
11	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	33 kWh el	66 kr.



Energimærkning nr.: 100171599
Gyldigt 5 år fra: 30-07-2010
Energikonsulent: Søren Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Isoleringsstanden er typisk for en bygning af samme alder, hvor der ikke er udført væsentlige isoleringsmæssige forbedringer. Der vil derfor være en del rentable forslag til forbedringer i energiplanen.

Udførelse af energispareforslag er alle en god forretning for boligens ejer, uanset om pengene til forbedringerne skal lånes eller ej. Hvis alle de angivne forslag gennemføres vil energimærket kunne forbedres.

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 150 mm mineraluld. Der er i loftrummet isoleret med henholdsvis alm. miniraluld og falmingokasser. Isoleringstykkelse er ca. 200 mm, men det vurderes ikke, at flaminogkasserne har sammen isoleringsværdi som alm. mineraluld. Derfor er der som udgangspunkt regnet med 150 mm isolering mod tagrummet.

Forslag 8: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig 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.

- **Ydervægge**

Status: Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er isoleret udvendig med 50 mm polystyrenplader.
Væg fra stort rum i kælder til vaske- og fyrrum består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg).
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.
Øverste del af ydervægge består af en massiv trærem, som vurders ikke at være isoleret.

Forslag 3: Isolering af uisoleret væg fra stort rum i kælder til vaske- og fyrrum med 100 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg og fastholdes med tråd.



Energimærkning nr.: 100171599
Gyldigt 5 år fra: 30-07-2010
Energikonsulent: Søren Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

Forslag 4: Udvendig efterisolering med uisoleret træ, som afslutter top af murværk. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres, og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29 Indvendig isolering - ældre ydermure over terræn), da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslag et er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

Forslag 10: 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: Oplukkelige vinduer i alle opholdsrum med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Massiv bagindgangsdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.
Massiv entredør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.
Faste vinduespartier i stue og entre med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
2 stk skydedørsparti med en skydedør og fast ramme. Parti er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 9: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og døre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Gulv i bryggers, køkken, entre samt værelse er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm letklinker under betonen. Betongulvet er afsluttet med 300 mm pladebatts under tæppebelægning.
Gulv i badeværelse samt toiletrum er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm letklinker under betonen. Disse gulve har gulvvarme.
Etageadskillelse mod uopvarmet fyr- og vaskrum i kælder består af 200 mm lecabetondæk med 30 mm isoleringsbatts under tæppebelægning.



Energimærkning nr.: 100171599
Gyldigt 5 år fra: 30-07-2010
Energikonsulent: Søren Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

Gulv i opvarmet kælder er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm letklinker under betonen.

Forslag 7: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv lecabetondæk med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

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: Der er supplerende varmeforsyning i form af ældre lukket pejseindsats. Pejs er placeret i stue. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages, at 1 RM træ svarer til ca. 55 m3 gas.
Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en forholdsvis nyere kondenserende solokedel, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere gasbrænder. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmtvandsbeholder i kedlen.

- **Varmt vand**

Status: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 22 mm kobberrør. Rørene er uisoleret.
Varmt brugsvand produceres i 60 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Vaillant
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Forslag 1: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte, afsluttet med pap og lærred.

Forslag 5: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.



Energimærkning nr.: 100171599
Gyldigt 5 år fra: 30-07-2010
Energikonsulent: Søren Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

- **Fordelingssystem**

Status: Varmefordelingsrør i kælder er udført som 22 mm kobberrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af ukendt fabrikat.
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelse og gæstetoilet.

Forslag 6: Efterisolering af varmefordelingsrør i kælder med 50 mm mineraluldsmåtte, afsluttet med pap og lærred.

Forslag 11: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

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

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Forslag 2: Der opsættes ny varmepumpe til opvarmning af huset. Varmepumpen skal være af typen luft/luft, hvilket vil sige, at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen forsyner 35 % af ejendommen med varme.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det vurderes, at det beregnede forbrug er meget højt i forhold til, hvad det forventede ville være ved almindelig brug af boligen. Det beregnede forbrug er dog et udtryk for, at ejendommen er i ringe isoleret stand, og at der kan fortages efterisoleringsarbejde, som vil kunne reducere varmeforbruget væsentligt.



Energimærkning nr.: 100171599
Gyldigt 5 år fra: 30-07-2010
Energikonsulent: Søren Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette skyldes sikkert, at der i huset er monteret en pejseindsats. Beregningen er foretaget alene på baggrund af den primære opvarmningskilde, og der er ikke regnet med brug af brændeovn.

Forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug kan også skyldes, at ejendommen kun har været beboet af 2 personer, og derved har ikke alle rum været opvarmet til 20 grader.
Strygerum, trapperum samt det store kælderum er i energimæreket regnet som opvarmet.



Energimærkning nr.: 100171599
Gyldigt 5 år fra: 30-07-2010
Energikonsulent: Søren Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1973
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Pejs
- **Boligareal ifølge BBR:** 191 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 254 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Naturgas:	8,25 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100171599
Gyldigt 5 år fra: 30-07-2010
Energikonsulent: Søren Thomsen
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 over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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

Læs mere

www.sparenergi.dk

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100171599
Gyldigt 5 år fra: 30-07-2010
Energikonsulent: Søren Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Søren Thomsen	**Firma:**	Arkitektfirmaet Arne Birk
Adresse:	Møllergade 67 5700 Svendborg	**Telefon:**	62216171
E-mail:	soren@arnebirk.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	23-07-2010

Energikonsulent nr.: 100599

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