



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Trappeskovvej 2	
Postnr./by:	5960 Marstal	
BBR-nr.:	492-001599-001	
Energimærkning nr.:	100143759	
Gyldigt 5 år fra:	04-12-2009	
Energikonsulent:	Claus Nielsen	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	

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	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> • Udgift inkl. moms og afgifter: 30.481 kr./år • Forbrug: 16.692 kWh el 4,21 Kløvet rummeter brænde 	<p>Lavt forbrug</p> <p>Højt forbrug</p>
<p>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.</p>	

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	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum.	4.890 kWh el 1,21 Kløvet rummeter brænde	9.000 kr.	34.800 kr.	3,9 år
2 Isolering af væg mod uopvarmet rum med 200 mm.	2.281 kWh el 0,52 Kløvet rummeter brænde	4.200 kr.	16.300 kr.	3,9 år



Energimærkning nr.: 100143759
Gyldigt 5 år fra: 04-12-2009
Energikonsulent: Claus Nielsen
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	Tilbagebetalingstid
3 Efterisolering af let væg på 1.sal.	308 kWh el 0,07 Kløvet rummeter brænde	600 kr.	5.000 kr.	8,8 år
4 Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat.	958 kWh el 0,21 Kløvet rummeter brænde	1.800 kr.	33.200 kr.	19,1 år
5 Udskiftning af døre mod uopvarmet rum.	413 kWh el 0,09 Kløvet rummeter brænde	800 kr.	11.500 kr.	15,3 år
6 Udførelse af nyt terrændæk.	1.910 kWh el 0,43 Kløvet rummeter brænde	3.500 kr.	138.400 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.



Energimærkning nr.: 100143759
Gyldigt 5 år fra: 04-12-2009
Energikonsulent: Claus Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet Arne Birk

Samlet besparelse – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	16.501	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Besparelser i alt	16.501	kr./år
• Investeringsbehov	238.934	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.

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

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
7 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder med varm kant.	578 kWh el 0,12 Kløvet rummeter brænde	1.100 kr.



Energimærkning nr.: 100143759
Gyldigt 5 år fra: 04-12-2009
Energikonsulent: Claus Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet Arne Birk

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen Trappeskovvej 2, er en ældre ejendom, opført i år 1900 med et boligareal på 165 m². Bygningen er gennem årene løbende moderniseret.

Baggang og kælder er ikke medregnet i energimærket, de er betragtet som uopvarmet.

Der er i tagrum påbegyndt indretning af ekstra værelse, dette indebærer, at isolering er fjernet på en del af gulvet.

Der er i energimærket indregnet de aktuelle arealer og isoleringstykkelser der kan registreres.

I energimærket er der foreslået flere rentable besparelsesforanstaltninger, ligeledes er der foreslået et ikke rentabelt 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: Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft over 1. sal mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 200 mm mineraluld.
En del af loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
(Tagrum er under ombygning)
En del af loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 150 mm mineraluld.
(Tagrum er under ombygning)
En del af loft mod uopvarmet tagrum er uisoleret.
(Tagrum er under ombygning)

Forslag 1: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum.

• Ydervægge

Status: Ydervægge mod have i begge stuer er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret.
Der er på indv. side monteret forsatsvæg, det er skønnet at væg er isoleret med ca. 70 mm isolering.
Ydervægge i gavl og på facade mod gårdsplads er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet



Energimærkning nr.: 100143759
Gyldigt 5 år fra: 04-12-2009
Energikonsulent: Claus Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Arne Birk

er ikke isoleret.

Der er på indv. side monteret forsatsvæg, det er skønnet at væg er isoleret med ca. 50 mm isolering.

Ydervægge i badeværelse er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret. Væg mod uopvarmet rum (baggang og lade) består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg).

Gavlmur på 1. sal er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret.

Der er på indv. side monteret forsatsvæg, det er skønnet at væg er isoleret med ca. 70 mm isolering.

Væg mod uopvarmet tagrum er udført som let væg med indvendig pladebeklædning.

Væg er isoleret med 150 mm mineraluld.

Væg mod uopvarmet tagrum er udført som let væg med indvendig pladebeklædning.

Ved siden af dør ud til tagrum er væggen uisolert.

(Tagrum er under ombygning)

Forslag 2: Væg mod uopvarmet rum efterisoleres på side mod baggang og lade ved, at der opsættes stål- eller træregler.
Mellem regler/ stålskinner isoleres med 200 mm isolering, hvorefter der opsættes pladebeklædning.

Forslag 3: Efterisolering af let væg på 1. sal.

Forslag 4: Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat.

• **Vinduer, døre og ovenlys**

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

Forslag 5: Udskiftning af døre mod uopvarmet rum.

Forslag 7: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder med varm kant.

• **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag med 100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Isoleringstykkelse er skønnet.

Gulv mod krybekælder er udført som bjælkekonstruktion. Gulve er udført i træ.

Det er skønnet at gulv er uisolert.

Terrændæk i badeværelse er udført i beton hvorpå der ligger fliser. Det er skønnet at gulv er isoleret med 150 mm lega.



Energimærkning nr.: 100143759
Gyldigt 5 år fra: 04-12-2009
Energikonsulent: Claus Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet Arne Birk

Der er EL-gulvvarme i badeværelse.

Terrændæk i lille gang ved badeværelse er udført i beton hvorpå der ligger fliser. Det er skønnet at gulv er isoleret med 150 mm lega.

Terrændæk i køkken er udført i beton hvorpå der ligger trægulv. Det er skønnet at gulv er isoleret med 200 mm lega.

Forslag 6: Udførelse af nyt terrændæk.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Der er supplerende varmforsyning i form af brændeovn. Brændeovnen er placeret i stue. Ovnen indgår i beregning sammen med elopvarmning. Andelen til brændeovn er sat til 15 % af den samlede opvarmning, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Ejendommen opvarmes med el. Det er monteret elradiatorer i alle opvarmede rum, dog mangler der el-radiator i stue i gavl, værelse i gavl og i værelse på 1. sal.

Der er elgulvvarme i badeværelse.

Der er i stue monteret en varmepumpe.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.

- **Automatik**

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

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Status: Der er monteret nyere varmepumpe til opvarmning af huset. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Varmepumpe er placeret i stue.



Energimærkning nr.: 100143759
Gyldigt 5 år fra: 04-12-2009
Energikonsulent: Claus Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet Arne Birk

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:

Ovenstående "oplyst varmeforbrug" er et samlet EL-forbrug inkl. lys, apparater m.m. oplyst i opgørelsesperioden 2008 fra Ærø EI-forsyning.

Der skal ca. regnes med, at ca. 3000-4000 kWh anvendes til lys, apparater mv. i et normaltforbrugende hus.



Energimærkning nr.: 100143759
Gyldigt 5 år fra: 04-12-2009
Energikonsulent: Claus Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitektfirmaet Arne Birk

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1900
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** El og Varmepumpe
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 165 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 155 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Brænde:	500,00 kr. pr. Kløvet rummeter
El:	1,70 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100143759
Gyldigt 5 år fra: 04-12-2009
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.



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.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Claus Nielsen	Firma:	Arkitektfirmaet Arne Birk
Adresse:	Møllergade 67 5700 Svendborg	Telefon:	62216171
E-mail:	claus@arnebirk.dk	Dato for bygningsgennemgang:	26-11-2009

Energikonsulent nr.: 103497

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