Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Strandhuse 39
Postnr./by:	5762 Vester Skerninge
BBR-nr.:	479-200472-001
Energimærkning nr.:	100164992
Gyldigt 5 år fra:	22-06-2010
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:** 30.207 kr./år
- **Forbrug:** 4.082,0 Liter fuelolie

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 hule ydervægge ved indblæsning af granulat	54 kWh el 987,4 Liter fuelolie	7.400 kr.	43.900 kr.	5,9 år
2	Isolering af varmefordelingsrør	12 kWh el 227,9 Liter fuelolie	1.800 kr.	2.700 kr.	1,5 år
3	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	4 kWh el 82,9 Liter fuelolie	700 kr.	4.000 kr.	6,4 år
4	Luftvarme, (luft/luft), nyt anlæg.	-3.013 kWh el 1.423,4 Liter fuelolie	5.400 kr.	20.000 kr.	3,7 år
5	Isolering af væg mod uopvarmet rum med 100 mm.	8 kWh el 157,7 Liter fuelolie	1.200 kr.	12.500 kr.	10,6 år



Energimærkning nr.: 100164992
Gyldigt 5 år fra: 22-06-2010
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	Indvendig isolering af kælderydervæg med 200 mm.	19 kWh el 357,7 Liter fuelolie	2.700 kr.	63.200 kr.	23,6 år
7	Efterisolering af varmefordelingsrør	2 kWh el 37,8 Liter fuelolie	300 kr.	1.800 kr.	6,2 år
8	Udskiftning af uisoleret yderdør	2 kWh el 34,2 Liter fuelolie	300 kr.	4.700 kr.	18,2 år
9	Udskiftning af entredør til ny dør med isolerede fyldninger.	5 kWh el 89,2 Liter fuelolie	700 kr.	13.200 kr.	19,7 år
10	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	10 kWh el 182,9 Liter fuelolie	1.400 kr.	27.000 kr.	19,7 år
11	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	262 kWh el	500 kr.	4.500 kr.	10,0 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.: 100164992
Gyldigt 5 år fra: 22-06-2010
Energikonsulent: Søren Thomsen
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** 18.473 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 717 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 19.190 kr./år
- **Investeringsbehov** 197.161 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: **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:



Energimærkning nr.: 100164992
Gyldigt 5 år fra: 22-06-2010
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
12	Udførelse af nyt terrændæk	8 kWh el 159,5 Liter fuelolie	1.200 kr.
13	Udskiftning af uisoleret yderdør	3 kWh el 55,9 Liter fuelolie	500 kr.
14	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	6 kWh el 114,4 Liter fuelolie	900 kr.
15	Udskiftning af terrassedør med 2 lags termorude	15,3 Liter fuelolie	200 kr.
16	Etablering af solvarme og udskiftning ag varmtvandsbeholder.	-140 kWh el 50,5 Liter fuelolie	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1951 og sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energiøkonomisk rentable forbedringer.

Energispareforslagene er alle en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Det anbefales at indhente tilbud på de ønskede forbedringer før arbejdet bestilles til udførelse.

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.

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 100 mm mineraluld.

Forslag 10: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 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.



Energimærkning nr.: 100164992
Gyldigt 5 år fra: 22-06-2010
Energikonsulent: Søren Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i kælder (over jord) består af 30 cm massiv betonvæg.
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.
Skillevæg i kælder mod uopvarmet rum består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg).
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret.

Forslag 1: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes, bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

Forslag 5: Isolering af uisoleret skillevæg mod uopvarmet rum i kælder med 100 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg og fastholdes med tråd.



Energimærkning nr.: 100164992
Gyldigt 5 år fra: 22-06-2010
Energikonsulent: Søren Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer mod gårdplads med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Massiv yderdør fra gårdsplads til kældertrappe er uisoleret.
Massiv entredørdør er uisoleret.
Faste vindueparti ved entredør med 3 ruder i hver. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Oplukkelige køkkenvinduer mod nord med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige stuevinduer mod vest med 3 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Stuevinduer mod syd med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Terrassedør med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige stuevinduer mod syd med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige kældervinduer i værelse med 3 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste kældervinduer mod nord (indkørsel) med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Massiv kælderdør mod uopvarmet rum er uisoleret.

Forslag 8 og 13: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 9: Udskiftning af entredør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 14: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 15: Udskiftning af terrassedør med 2 lags termorude til terassedør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder (fyrrum og depoter) er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er med lerindskud. Gulve er udført i træ, og loft i kælder er pudset.
Gulv i bebeoelsedel i kælder er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes at være uisoleret.

Forslag 3: Da der er lerindskud i etageadskillelse mod uopvarmet kælder, kan der ikke indblæses mineraluldsgranulat. Alternativt foreslås et nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse. Den nedhængte loftskonstruktion udføres med en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen, 100 mm mineraluld mellem nye bjælker samt afslutning med godkendt beklædning. Placering og udførelse af dampspærre bør vurderes



Energimærkning nr.: 100164992
Gyldigt 5 år fra: 22-06-2010
Energikonsulent: Søren Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

nærmere inden arbejdet i gangsættes. 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.

Forslag 12: 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.
Der må ikke graves dybere end til underkant af kælderfundamenter. Hvis dette bliver nødvendige, bør der foretages yderligere understøbning af kælderfundamenterne.

- **Kælder**

Forslag 6: Montering af indvendig isoleringsvæg på kælderydervæg med 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Det skal iøvrigt undersøges, om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

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 rimelig intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere solokedel, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere oliebrænder. Der er ikke integreret varmtvandsbeholder i kedlen.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm mineraluld.

Forslag 16: Etablering af solvarme og udskiftning ag varmtvandsbeholder.



Energimærkning nr.: 100164992
Gyldigt 5 år fra: 22-06-2010
Energikonsulent: Søren Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

- **Fordelingssystem**

Status: Varmefordelingsrør i fyrrum er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.
Varmefordelingsrør i fyrrum er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Forslag 2: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør i fyrrum med 50 mm mineraluldsmåtte, afsluttet med pap og lærred.

Forslag 7: Efterisolering af varmefordelingsrør i fyrrum med 50 mm mineraluldsmåtte, afsluttet med pap og lærred.

Forslag 11: 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 4: Ny varmepumpe til opvarmning af huset opsættes. Varmepumpen skal være af typen luft/luft, hvilket vil sige, at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen forsyner 40 % af ejendommen med varme.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
I forbindelse med udfærdigelse af energimærke forelå ingen oplysninger om udgifter til opvarmning af ejendommen.



Energimærkning nr.: 100164992
Gyldigt 5 år fra: 22-06-2010
Energikonsulent: Søren Thomsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1951
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fuelolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 72 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 144 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Fuelolie:	7,40 kr. pr. Liter
El:	1,72 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100164992
Gyldigt 5 år fra: 22-06-2010
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.: 100164992
Gyldigt 5 år fra: 22-06-2010
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:**	04-05-2010

Energikonsulent nr.: 100599

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