Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Willemoesgade 7
Postnr./by: 5960 Marstal
BBR-nr.: 492-000740-001
Energimærkning nr.: 100132584
Gyldigt 5 år fra: 01-09-2009
Energikonsulent: Claus Nielsen **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

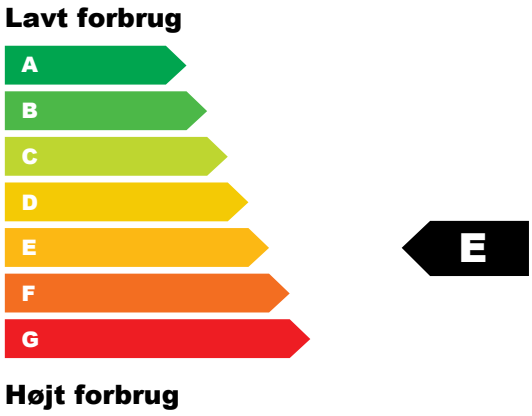
Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 23.627 kr./år
- **Forbrug:** 28.440 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



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 tag over karnap.	50 kWh fjernvarme	35 kr.	300 kr.	7,9 år
2	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	4.600 kWh fjernvarme	3.300 kr.	27.000 kr.	8,4 år
3	Indvendig efterisolering af ydervægge i bryggers	1.220 kWh fjernvarme	900 kr.	7.300 kr.	8,5 år
4	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	840 kWh fjernvarme	600 kr.	7.900 kr.	13,4 år
5	Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	3.060 kWh fjernvarme	2.200 kr.	18.400 kr.	8,6 år



Energimærkning nr.: 100132584
Gyldigt 5 år fra: 01-09-2009
Energikonsulent: Claus Nielsen **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 tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	140 kWh fjernvarme	98 kr.	700 kr.	7,1 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** 6.965 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 6.965 kr./år
- **Investeringsbehov** 61.376 kr. inkl. moms

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer.
Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.



Energimærkning nr.: 100132584
Gyldigt 5 år fra: 01-09-2009
Energikonsulent: Claus Nielsen **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

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 forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
7	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	262 kWh el	500 kr.
8	Efterisolering af varmefordelingsrør	390 kWh fjernvarme	300 kr.
9	Efterisolering af varmtvandsbeholder	130 kWh fjernvarme	91 kr.
10	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	50 kWh fjernvarme	35 kr.
11	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	210 kWh fjernvarme	200 kr.
12	Udskiftning af termoruder til energiruder	1.050 kWh fjernvarme	800 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen, Willemoesgade 7, er en ældre ejendom, opført i 1912 med et boligareal på 151 m².
Bygningen er gennem årene løbende moderniseret.



Energimærkning nr.: 100132584
Gyldigt 5 år fra: 01-09-2009
Energikonsulent: Claus Nielsen **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

Kælder er ikke medregnet i energimærket, da den er betragtet som uopvarmet.

I energimærket er der foreslået flere rentable besparelsesforanstaltninger i form af:
- Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat.
- Isolering af tag over karnap.
- Indvendig efterisolering af ydervægge i bryggers.
- Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder.
- Isolering af etageadskillelse mod krybekælder.
- Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder.

Ligeledes er der foreslået ikke rentable besparelsesforslag i form af:
- Efterisolering af varmefordelingsrør.
- Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg.
- Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.
- Efterisolering af varmtvandsbeholder.
- Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.
- Udskiftning af termoruder til energiruder.

Det er ikke rentabelt at udskifte termoruder til lavenergiruder, men hvis disse ruder punkterer, eller trækvaliteten er i så dårlig stand, at vinduer og døre skal udskiftes, anbefales det, at der isættes lavenergiruder.

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3518.13521.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld.
Tagetagen er udført med varm skunk.
Tag over karnap er uisoleret.
Isoleringstykkelse er skønnet.
Tag over bad/ toilet og bryggers er isoleret med 150 mm mineraluld.
Isoleringstykkelse er skønnet.

Forslag 1: Loft i karnap fjernes, hvorefter der isoleres med 200 mm isolering.
Der monteres forskalling, dampspærre og der afsluttes med loftbeklædning.
Ved udlægning af 200 mm isolering, skal det sikres, at der er ventilation over isolering.



Energimærkning nr.: 100132584
Gyldigt 5 år fra: 01-09-2009
Energikonsulent: Claus Nielsen **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

Bygningsdele

Forslag 10: Loft efterisoleres med 150 isolering. Isolering udlægges oven på eksisterende isolering med forskudte samlinger.

Forslag 11: Loft efterisoleres med 150 isolering. Isolering udlægges oven på eksisterende isolering med forskudte samlinger.
I forbindelse med udlægning af isolering skal gangbro hæves.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge 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 udført boreprøve).
Ydervægge i bryggers er udført som 21 cm mur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton.
Ydervægge i bad/ toilet er udført som ca. 28 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.
Isoleringstykkelse er skønnet.
Sider af frontkvist: Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 200 mm mineraluld og pladebeklædning.
Gavlvægge på 1. sal består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 200 mm mineraluld og pladebeklædning.

Forslag 2: 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 3: Ydervægge i bryggers efterisoleres på bagmur ved, at der opsættes stål- eller træregler. Mellem regler/ stålskinner isoleres med 100 mm isolering.
Dampspærre opsættes på regler med tæt forbindelse til loft og gulv, hvorefter der opsættes pladebeklædning.
I forbindelse med efterisolering af ydervægge flyttes EL-installationer.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

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

Forslag 12: Udskiftning af termoruder til energiruder i vinduer og døre

- **Gulve og terrændæk**



Energimærkning nr.: 100132584
Gyldigt 5 år fra: 01-09-2009
Energikonsulent: Claus Nielsen **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

Bygningsdele

Status: Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Terrændæk i baghus er udført i beton . Gulvet er isoleret med 200 mm Sundolitt under betonen.
Isoleringstykkelse er oplyst af ejer.

Forslag 4: Etageadskillelse mellem stueetage og uopvarmet kælder isoleres med 150 mm isolering mellem bjælker i kælder.
På bjælker monteres forskalling, og der afsluttes med loftbeklædning.
I forbindelse med isolering af etageadskillelse placeres lampeudtag i loft.

Forslag 5: Gulv mod krybekælder efterisoleres ved montering af 150 mm isolering mellem bjælker i krybekælder. Isolering fastholdes med tråd.

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 rimeligt intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.
Der er supplerende varmeforsyning i form af ældre brændeovn. Brændeovnen er placeret i Køkken/alrum. Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med ca. 30 mm mineraluld.
Varmtvandsbeholder forsyner samtlige tappesteder.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.



Energimærkning nr.: 100132584
Gyldigt 5 år fra: 01-09-2009
Energikonsulent: Claus Nielsen **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

Varme

Forslag 6: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 9: 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. Der er desuden gulvvarme i bryggers og bad/toilet.
På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25 - 40
Varmefordelingsrør i kælder og krybekælder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Varmerør i stueetage og 1. sal er placeret på den varme side af isolering og de kommer ejendommens varmetab til gode.

Forslag 7: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 8: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

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

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
I forbindelse med udfærdigelse af energimærke oplyser sælger et årligt forbrug af fjernvarme på 18399 kWh, svarende til kr. 16.436.



Energimærkning nr.: 100132584
Gyldigt 5 år fra: 01-09-2009
Energikonsulent: Claus Nielsen **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1912
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 151 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 147 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er en kælder på ca. 10 m², med nedgang fra køkken/ alrum.
Denne er ikke registreret i BBR-meddelelsen.

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,70 kr. pr. kWh
El:	1,67 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.718,75 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100132584
Gyldigt 5 år fra: 01-09-2009
Energikonsulent: Claus Nielsen **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 vudering 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:**	19-08-2009
Energikonsulent nr.:	103497		

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