Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Skolegade 15
Postnr./by:	5960 Marstal
BBR-nr.:	492-000484-001
Energimærkning nr.:	100224005
Gyldigt 10 år fra:	19-05-2011
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:** 16.579 kr./år
- **Forbrug:** 17.970 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	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	390 kWh fjernvarme	300 kr.	2.500 kr.	9,1 år
2	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder.	200 kWh fjernvarme	200 kr.	700 kr.	4,9 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



Energimærkning nr.: 100224005
Gyldigt 10 år fra: 19-05-2011
Energikonsulent: Claus Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

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**	413	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	413	kr./år
• **Investeringsbehov**	3.168	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



Energimærkning nr.: 100224005
Gyldigt 10 år fra: 19-05-2011
Energikonsulent: Claus Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

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
3	Isolering af væg mod uopvarmet tagrum på hems med 200 mm.	110 kWh fjernvarme	77 kr.
4	Udførelse af terrændæk i krybekælder	2.890 kWh fjernvarme	2.100 kr.
5	Efterisolering af varmefordelingsrør.	730 kWh fjernvarme	600 kr.
6	Udskiftning af 2 lags termoruder i døre og vinduer.	1.090 kWh fjernvarme	800 kr.
7	Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 150 mm.	210 kWh fjernvarme	200 kr.
8	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm.	230 kWh fjernvarme	200 kr.
9	Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering.	240 kWh fjernvarme	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen, Skolegade 15, er en ældre ejendom, opført i 1897 med et boligareal på 165 m².
Bygningen er gennem årene løbende moderniseret.

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.

Der forelå ikke tegninger af ejendommen.



Energimærkning nr.: 100224005
Gyldigt 10 år fra: 19-05-2011
Energikonsulent: Claus Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

Der er i nærværende energimærke ikke medtaget forslag til eksempelvis udnyttelse af solvarme, luft / luft varmepumpe eller jordvarme til rumopvarmning, idet bygningen er tilsluttet kollektiv fjernvarmeforsyning, der er opvarmet af solvarme.
Kælder er ikke medregnet i energimærket, da den er betragtet som uopvarmet.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 200 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 300 mm mineraluld.

Forslag 7: Efterisolering af skunkgulve/ etageadskillelser mod skunk med 150 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 8: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 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 9: 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 består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning.
Isoleringstykkelse er skønnet.
Gavlvæg på hems mod naboejendom består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg), isoleret med 100 mm fastholdt mineraluld og afsluttet med pladebeklædning.
Isoleringstykkelse er skønnet.
Væg mod uopvarmet tagrum på hems er udført som let væg med indvendig pladebeklædning. Væg er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 3: Der udføres ny isolering med 200 mm mineraluld mod uopvarmet tagrum på hems. Isolering udføres i skeletvæg og fastholdes med tråd. Der skal i forbindelse med isoleringsarbejdet sikres en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen.



Energimærkning nr.: 100224005
Gyldigt 10 år fra: 19-05-2011
Energikonsulent: Claus Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

- **Vinduer, døre og ovenlys**

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

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

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i køkken er udført i beton med strøgulve og isoleret med 100 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er der isoleret med 150 mm letklinker. Isoleringstykkelser er skønnet.
Terrændæk i toilet i stueetagen er udført i beton og slidlagsgulv. Det er skønnet, at gulvet er isoleret med 150 mm letklinker under betonen.
Etageadskillelse mod krybekælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Gulve er udført i træ, og det er skønnet, at gulv er uisoleret.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Forslag 1: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttet med godkendt loftsbeklædning. 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.

Forslag 4: Fjernelse af eksisterende etageadskillelse og lukning af ventilationsåbninger ved tilstøbning. Der udlægges sandfyld til underside af ny isolering. 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 mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad på 1. sal, dog er der kun oplukkeligt vindue i toilet i stueetagen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.



Energimærkning nr.: 100224005
Gyldigt 10 år fra: 19-05-2011
Energikonsulent: Claus Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.
Der er supplerende varmeforsyning i form af åben pejs. Pejs er placeret i stue. Pejsen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages, at 1 RM træ svarer til ca. 400 kWh fjernvarme.

Forslag 5: Efterisolering af varmefordelingsrør i forbindelse med renovering med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Varmtvandsbeholder forsyner samtlige tappesteder.
En del af tilslutningsrørene til varmtvandsbeholder er udført i 12 mm kobberrør. Rørene er uisolerede.
En del af tilslutningsrørene til varmtvandsbeholder er udført i 12 mm kobberrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.

Forslag 2: Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er udført i 12 mm kobberrør. Det er skønnet, at rørene er isoleret med 15 mm isolering.
Det vurderes, at en del af varmerørene er placeret på den varme side af isoleringen, og at de kommer ejendommens varmetab til gode.
Varmefordelingsrør er udført i 12 mm kobberrør. Det er skønnet, at rørene er isoleret med 15 mm isolering.

- **Automatik**

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

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er monteret vandbesparende toiletter med dobbeltskyl.



Energimærkning nr.: 100224005
Gyldigt 10 år fra: 19-05-2011
Energikonsulent: Claus Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

- **Armaturer**

Status: Der er monteret vandbesparende armatur med termostat i brusekabine.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
I forbindelse med udfærdigelse af energimærket oplyses et årligt forbrug af fjernvarme på 19398 kWh, svarende til kr. 17.741.



Energimærkning nr.: 100224005
Gyldigt 10 år fra: 19-05-2011
Energikonsulent: Claus Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1897
- **År for væsentlig renovering:** 1978
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Pejs
- **Boligareal ifølge BBR:** 165 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 165 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Række/kædehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	0,70 kr. pr. kWh
El:	1,90 kr. pr. kWh
Fast afgift:	4.000,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100224005
Gyldigt 10 år fra: 19-05-2011
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 gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m2, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100224005
Gyldigt 10 år fra: 19-05-2011
Energikonsulent: Claus Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

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

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:**	17-05-2011

Energikonsulent nr.: 251316

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