



## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Vejsmarkvej 20	
<b>Postnr./by:</b>	7870 Roslev	
<b>BBR-nr.:</b>	779-144294-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	100120710	
<b>Gyldigt 5 år fra:</b>	15-05-2009	
<b>Energikonsulent:</b>	Michael Hørning Kristensen	<b>Firma:</b> CMN Arkitekt- & Ingeniørfirma A/S



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 varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 10.993 kr./år
- **Forbrug:** 594 kWh el  
10,18 Kløvet rummeter brænde

Energimærket angiver varmekonsum 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 varmekonsumet i boligens energimærke" på [www.energitjenesten.dk](http://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.

Energikonsulent 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 Ny cirkulationspumpe på forsyningsrør (fyrrum)	330 kWh el	700 kr.	5.000 kr.	7,6 år
2 Ny cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg (teknikskab)	225 kWh el	500 kr.	5.000 kr.	11,1 år
3 Efterisolering af varmfordelingsrør i fyrrum	8 kWh el 0,41 Kløvet rummeter brænde	500 kr.	3.500 kr.	8,5 år



**Energimærkning nr.:** 100120710  
**Gyldigt 5 år fra:** 15-05-2009  
**Energikonsulent:** Michael Hørning Kristensen

**Firma:** CMN Arkitekt- & Ingeniørfirma A/S



## 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:

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	394	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	1.126	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	1.520	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	13.500	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 CO<sub>2</sub>-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.



**Energimærkning nr.:** 100120710  
**Gyldigt 5 år fra:** 15-05-2009  
**Energikonsulent:** Michael Hørning Kristensen

**Firma:** CMN Arkitekt- & Ingeniørfirma A/S



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](http://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
4 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	6 kWh el 0,02 Kløvet rummeter brænde	29 kr.
5 Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm.	-2 kWh el 0,10 Kløvet rummeter brænde	92 kr.
6 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder	10 kWh el 0,70 Kløvet rummeter brænde	700 kr.
7 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	-128 kWh el 2,68 Kløvet rummeter brænde	2.400 kr.
8 Efterisolering af skråvægge med 100 mm.	-10 kWh el 0,26 Kløvet rummeter brænde	300 kr.
9 Montering af ny prefabrikeret loftslem	0,02 Kløvet rummeter brænde	17 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer



**Energimærkning nr.:** 100120710  
**Gyldigt 5 år fra:** 15-05-2009  
**Energikonsulent:** Michael Hørning Kristensen

**Firma:** CMN Arkitekt- & Ingeniørfirma A/S



Boligen opført i 1941 og i betragtning af dette i god isoleringsmæssig stand, da boligen har gennemgået en større renovering. Der er derfor kun enkelte energiøkonomisk rentable forbedringer i boligen. Derudover kan der udføres forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Der forelå ingen bygningstegninger eller anden dokumentation til brug for udarbejdelse af energimærkningen.

Der er ikke givet tilladelse til boreundersøgelse i forbindelse med energimærkningen.

Isolering i ydervægge er skønnet ud fra oplysninger fra sælger.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 200 mm mineraluld.

Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld.

Loftslem til uopvarmet tagrum er uisoleret og ikke tætsluttende.

Forslag 5: Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 8: 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.

Forslag 9: Montering af ny prefabrikeret loftslem, der er tætsluttende og isoleret med minimum 50 mm.

#### • Ydervægge



**Energimærkning nr.:** 100120710  
**Gyldigt 5 år fra:** 15-05-2009  
**Energikonsulent:** Michael Hørning Kristensen

**Firma:** CMN Arkitekt- & Ingeniørfirma A/S



## Bygningsdele

**Status:** Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum.  
Sælger har i forbindelse med renoveringen konstateret at hulrummet i gavlene er efterisoleret med lecanødder/flamingo. Det skønnes derfor at hulrummet i facaderne også er efterisoleret med lecanødder/flamingo.

Ved del af gavl mod nord (kun i entré) er ydervæg i følge sælger efterisoleret med 100 mm mineraluld indvendigt.

Ved del af gavl mod syd (kun i værelse mod sydvest) er ydervæg i følge sælger efterisoleret med 40 mm mineraluld indvendigt.

**Forslag 7:** Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 200 mm isolering, effektiv dampspærre (der må ikke være dobbelt dampspærre ved allerede efterisolerede ydervægge i entré og værelse mod sydvest) og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. 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. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

### • Vinduer, døre og ovenlys

**Status:** Vinduer er 1-fags i PVC med lodrette sprosser og med 2 lags termoruder.  
Yderdør med 4 små 2 lags termoruder og med isolerede fyldinger.  
Terrassedør er med energirude.  
Tagvindue er i træ-alu med 2 lags termorude.

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

### • Gulve og terrændæk

**Status:** Terrændæk er i følge sælger udført i beton og med 300 mm Sundolit (gulvisolering) under betonen.



**Energimærkning nr.:** 100120710  
**Gyldigt 5 år fra:** 15-05-2009  
**Energikonsulent:** Michael Hørning Kristensen

**Firma:** CMN Arkitekt- & Ingeniørfirma A/S



## Ventilation

### • Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele huset i form af oplukkelige vinduer og aftræksventil i bad, samt emhætte i køkken. Huset 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 fast brændsel. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere solokedel med akkumuleringstank. Der er ikke integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type 644C. Tilslutningsrør til varmvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 4: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

### • Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via gulvvarme i alle opvarmede rum i stueetagen. Til hvert rum er fremført gulvvarmeslange placeret i gulv. Rør er tilsluttet fordelerrør. Der er desuden opsat radiatorer med termostatventiler i tagetagen. På varmfordelingsanlægget i teknikskab er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. På varmforsyningsrør i fyrrum er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Varmefordelingsrør i jord er udført som 20 mm præisolerede stålrør. Varmefordelingsrør i fyrrum er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på forsyningsrør i fyrrum. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.



**Energimærkning nr.:** 100120710  
**Gyldigt 5 år fra:** 15-05-2009  
**Energikonsulent:** Michael Hørning Kristensen

**Firma:** CMN Arkitekt- & Ingeniørfirma A/S



## Varme

Forslag 2: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg i teknikskab. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grunfos Alpha 2.

Forslag 3: Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 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:

Sælger har ikke boet på ejendommen, blot renoveret denne. Derfor er der ikke oplyst noget varmeforbrug.

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1941
- **År for væsentlig renovering:** 2006
- **Varme:** Centralvarmeanlæg
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 139 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 139 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus



**Energimærkning nr.:** 100120710  
**Gyldigt 5 år fra:** 15-05-2009  
**Energikonsulent:** Michael Hørning Kristensen

**Firma:** CMN Arkitekt- & Ingeniørfirma A/S



- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

I BBR er der anført en kælder på 10 m<sup>2</sup>. Denne eksistere ikke længere. Er i følge sælger nedlagt, da der blev lavet støbte gulve.

## Energipriser

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

Brænde:	963,00 kr. pr. Kløvet rummeter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år
Vand:	35,00 kr. pr. m <sup>3</sup>



**Energimærkning nr.:** 100120710  
**Gyldigt 5 år fra:** 15-05-2009  
**Energikonsulent:** Michael Hørning Kristensen

**Firma:** CMN Arkitekt- & Ingeniørfirma A/S



## 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 m<sup>2</sup>, 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](http://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](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Michael Hørning Kristensen	<b>Firma:</b>	CMN Arkitekt- & Ingeniørfirma A/S
<b>Adresse:</b>	Ramsdahlsvej 29, 7800 Skive	<b>Telefon:</b>	97535633
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:michael@cmn-as.dk">michael@cmn-as.dk</a>	<b>Dato for bygningsgennemgang:</b>	07-05-2009
<b>Energikonsulent nr.:</b>	102361		

Se evt. [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.