



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Vesterlund 60  
**Postnr./by:** 7830 Vinderup  
**BBR-nr.:** 661-187383-001  
**Energimærkning nr.:** 100208792  
**Gyldigt 7 år fra:** 28-02-2011  
**Energikonsulent:** Michael Hørning Kristensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** 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 varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter:** 20.166 kr./år
- Forbrug:** 636,21 m<sup>3</sup> 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](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.

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 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	6,65 m <sup>3</sup> fjernvarme	200 kr.	500 kr.	2,4 år
2 Udskiftning af ældre toiletter med enkelt skyl, til vandbesparende toiletter med dobbelt skyl.	17,50 m <sup>3</sup> koldt brugsvand	700 kr.	5.000 kr.	8,2 år
3 Montering af forsatsrude (1 lag) på blyindfattet vindue med 2 lag glas i stue	3,45 m <sup>3</sup> fjernvarme	95 kr.	1.100 kr.	11,4 år
4 Montering af forsatsrude (1 lag) på sideparti til entrédør med 1 lag glas	4,19 m <sup>3</sup> fjernvarme	200 kr.	1.400 kr.	11,5 år



**Energimærkning nr.:** 100208792  
**Gyldigt 7 år fra:** 28-02-2011  
**Energikonsulent:** Michael Hørning Kristensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



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

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
5 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	58,37 m <sup>3</sup> fjernvarme	1.700 kr.	28.700 kr.	17,9 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.

### Samlet besparelse – her og nu

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

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	1.984	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	0	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	613	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	2.597	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	36.525	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.



**Energimærkning nr.:** 100208792  
**Gyldigt 7 år fra:** 28-02-2011  
**Energikonsulent:** Michael Hørning Kristensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



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

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.

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 forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
6 Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og terrassedør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1	48,52 m <sup>3</sup> fjernvarme	1.400 kr.
7 Udskiftning af uisoleret yderdør ved bryggers	10,34 m <sup>3</sup> fjernvarme	300 kr.
8 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	56,40 m <sup>3</sup> fjernvarme	1.600 kr.
9 Montering af ny præfabrikeret loftslem	1,23 m <sup>3</sup> fjernvarme	34 kr.
10 Udførelse af nyt terrændæk	31,03 m <sup>3</sup> fjernvarme	900 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1973. I forhold til opførelsestidspunktet er boligen i normal isoleringsmæssig stand. Boligen er opvarmet med fjernvarme, hvilket er medvirkende til at der kun kan udføres enkelte energioekonomisk rentable forbedringer i boligen. Disse forslag til besparelser kan ses under punktet "Kan det blive bedre?".



**Energimærkning nr.:** 100208792  
**Gyldigt 7 år fra:** 28-02-2011  
**Energikonsulent:** Michael Hørning Kristensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



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

Det er muligt at udfører andre energibesparende foranstaltninger (se pkt. "Energiforbedring ved ombygning og renovering"), men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Det opvarmede areal er fremkommet ud fra udleveret bygningstegning af grundplan.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 100-120 mm mineraluld.

Loftslem til uopvarmet tagrum er uisolert og er uden tætningslister mm. og skønnes derfor til ikke at være tætsluttende.

Forslag 5: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

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

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Ifølge tegning er hulrummet isoleret med 75 mm mineraluld. Der er foretaget boreprøve på nordgavl, hvor der blev konstateret isolering i hulrummet.

Forslag 8: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 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. 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.



**Energimærkning nr.:** 100208792  
**Gyldigt 7 år fra:** 28-02-2011  
**Energikonsulent:** Michael Hørning Kristensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



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

## • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer, terrassedøre og yderdøre er i træ og primært med 2 lags termoruder. Yderdør ved bryggers er med uisoleret fyldning og med 3 lag glas (ikke termorude). Sideparti til yderdør ved entré er med 1 lag glas. Blyindfattet rude i vindue i stue er med 2 lag glas (ikke termorude).

Forslag 3: Montering af forsatsrude af 1 lag glas i plastkant på blyindfattet vindue med 2 lag glas i stue.

Forslag 4: Montering af forsatsrude af 1 lag glas i plastkant på sideparti til entrédør med 1 lag glas

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

Forslag 7: Udskiftning af uisoleret yderdør ved bryggers til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

## • Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Ud fra kravene til isolering på opførelses tidspunktet skønnes gulvet at være isoleret med ca. 100 mm letklinker under betonen.

Forslag 10: Udførelse af nyt terrændæk ved 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.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, bryggers, toilet og i stue, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. 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: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.



**Energimærkning nr.:** 100208792  
**Gyldigt 7 år fra:** 28-02-2011  
**Energikonsulent:** Michael Hørning Kristensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



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

## • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i ca. 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro, som er placeret i tagrum.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 1: Isolering af uisolerede 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. Der er desuden gulvvarme i badeværelse og i gæstetoilet.

Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er fremført i terrændæk. Ud fra normen på opførelses tidspunktet, skønnes rørene isoleret med ca. 20 mm isolering.

## • Automatik

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

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

## Vedvarende energi

### • Varmepumper

Status: Med de nuværende energipriser er det ikke økonomisk rentabelt at udskifte fjernvarmen med et anlæg med varmepumpe.

### • Solvarme

Status: Med de nuværende energipriser er det ikke økonomisk rentabelt at monterer plan solfanger og beholder til varmt brugsvand.

## Vand

### • Toiletter

Status: Toiletter er ældre med enkelt skyl.

Forslag 2: Udskiftning af ældre toiletter med enkelt skyl, til vandbesparende toiletter med dobbelt skyl.



**Energimærkning nr.:** 100208792  
**Gyldigt 7 år fra:** 28-02-2011  
**Energikonsulent:** Michael Hørning Kristensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



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

- **Armaturer**

Status: Der er ikke blandingsbatterier ved tapsteder i køkken, bryggers, gæstetoilet og ved kar i bad.

Det anbefales at montere blandingsbatterier med sparefunktion disse steder, da der er erfaring for at forbruget af varmt vand dermed mindskes.

## Oplyst varmekonsum

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

**Kommentar:**

Det oplyste fjernvarmekonsum stammer fra pårørende. Som har oplyst at fjernvarmekonsumet i 2009 var på ca. 406 m<sup>3</sup>.

Der er en del forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug.

Årsagen til forskellen kan være, at huset ikke har været beboet og opvarmet på samme måde som normalen er sat til for et hus af samme størrelse.



**Energimærkning nr.:** 100208792  
**Gyldigt 7 år fra:** 28-02-2011  
**Energikonsulent:** Michael Hørning Kristensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



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

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1973
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 128 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 128 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk

## Energipriser

- **Anvendt energi pris inkl. moms og afgifter:**

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m <sup>3</sup>
Fjernvarme:	27,50 kr. pr. m <sup>3</sup>
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.670,50 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100208792  
**Gyldigt 7 år fra:** 28-02-2011  
**Energikonsulent:** Michael Hørning Kristensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**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 Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.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 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](mailto:ens@ens.dk)

### Læs mere

[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)



**Energimærkning nr.:** 100208792  
**Gyldigt 7 år fra:** 28-02-2011  
**Energikonsulent:** Michael Hørning Kristensen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



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

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Michael Hørning Kristensen	<b>Firma:</b>	CMN Arkitekt- & Ingeniørfirma A/S
<b>Adresse:</b>	Posthustorvet 4.1 7800 Skive	<b>Telefon:</b>	97535633
<b>E-mail:</b>	michael@cmn-as.dk	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	24-02-2011

**Energikonsulent nr.:** 102361

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