Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Granvænget 51
Postnr./by:	7800 Skive
BBR-nr.:	779-018164-001
Energimærkning nr.:	100199966
Gyldigt 5 år fra:	27-12-2010
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:** 35.451 kr./år
- **Forbrug:** 42,71 MWh 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	Efterisolering af ydervægge ved radiatornicher med 100 mm isolering.	4,10 MWh fjernvarme	2.800 kr.	11.100 kr.	4,0 år
2	Udskiftning af ældre toliet med enkelt skyl til nyt toilet med dobbelt skyl	17,50 m³ koldt brugsvand	700 kr.	3.500 kr.	5,7 år
3	Montering af forsatsrude (1 lag) på vinduer med 1 lag glas	0,13 MWh fjernvarme	88 kr.	1.000 kr.	11,1 år



Energimærkning nr.: 100199966
Gyldigt 5 år fra: 27-12-2010
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	Tilbage-betalingstid
4	Montering af forsatsrude (2 lags energirude) på yderdøre med 1 lag glas	0,51 MWh fjernvarme	400 kr.	5.500 kr.	16,0 år
5	Montering af termostatventiler på de radiatorer som mangler.	0,42 MWh fjernvarme	300 kr.	5.000 kr.	17,6 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** 3.436 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 0 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 613 kr./år
- **Besparelser i alt** 4.049 kr./år
- **Investeringsbehov** 25.989 kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 100199966
Gyldigt 5 år fra: 27-12-2010
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** CMN Arkitekt- & Ingeniørfirma A/S

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: **E**

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 forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
6	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	3,00 MWh fjernvarme	2.100 kr.
7	Udskiftning af uisoleret yderdør	0,38 MWh fjernvarme	300 kr.
8	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	196 kWh el	400 kr.
9	Isolering af uisolerede varmefordelingsrør ved fjernvarmeveksler.	0,06 MWh fjernvarme	41 kr.
10	Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og skydedøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.	2,07 MWh fjernvarme	1.400 kr.
11	Udførelse af nyt terrændæk i øvrige rum (ekskl. bad og i toilet)	4,57 MWh fjernvarme	3.100 kr.



Energimærkning nr.: 100199966
Gyldigt 5 år fra: 27-12-2010
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
12	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	4,03 MWh fjernvarme	2.800 kr.
13	Montering af ny præfabrikeret loftslem	0,09 MWh fjernvarme	61 kr.
14	Isolering af varmeveksler		0 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1968. I forhold til opførelsestidspunktet er boligen i normal isoleringsmæssig stand, dog med nyere terrændæk i gæstetoilet og i badeværelse, samt et enkelt vinduesparti med energiruder. Boligen er opvarmet med fjernvarme, hvilket er medvirkende til at der kun kan udføres enkelte energiøkonomisk rentable forbedringer i boligen. Disse forslag til besparelser kan ses under punktet "Kan det blive bedre?".

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 udleverede bygningstegninger, dateret 3/3 1968.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 125 mm mineraluld.

Loftslem til uopvarmet tagrum er uisoleret og er uden tætningslister rundt ved karm og skønnes derfor ikke at være tætsluttende.

Forslag 6: 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 13: Montering af ny præfabrikeret loftslem, der er tætsluttende og isoleret med minimum 50 mm.



Energimærkning nr.: 100199966
Gyldigt 5 år fra: 27-12-2010
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** CMN Arkitekt- & Ingeniørfirma A/S

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af leca. Hulrummet er ifølge udleveret snittegning isoleret med 50 mm mineraluld.
Der er udført boreprøve på nordfacade og på vestfacade, begge steder blev der konstateret isolering i hulmuren.

Ydervægge ved radiatornicher består udvendig af 11 cm tegl og indvendig skønnes bagmuren af være i leca. Ud fra vægtykkelsen skønnes ydervægge ved radiatornicher at være uisolerede.

Forslag 1: Montering af indvendig isoleringsvæg med 100 mm isolering på ydermure ved radiatornicher, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Efterisoleringen vil kræve at radiatorer flyttes ud fra væggen, alternativ kan forslaget kombineres med nyt terrændæk med gulvvarme. Prisoverslaget er eksklusiv udgifter til flytning af radiatorer mv.

Forslag 12: 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og yderdøre er primært i træ med 2-lags termoruder.
Yderdør ved bryggers er med 1 lags glas.
Skydedøre ved stue er i alu med 2 lags termoruder.
Vinduesparti mod vest i stue er i pvc med 2 lags energiruder.

Forslag 3: Montering af forsatsrude af 1 lag glas i plastkant på vinduer med 1 lag glas

Forslag 4: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på yderdør med 1 lag glas.

Forslag 7: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 10: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og skydedøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



Energimærkning nr.: 100199966
Gyldigt 5 år fra: 27-12-2010
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** CMN Arkitekt- & Ingeniørfirma A/S

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i badeværelse er ifølge pårørende renoveret for ca. 8 år siden. Terrændækket er udført i beton og slidlagsgulv og er med gulvvarme. Ud fra isoleringskravene for ca. 8 år siden, skønnes gulvet at være isoleret med ca. 220 mm Sundolitt under betonen.

Terrændæk i toilet er ifølge pårørende renoveret for ca. 8 år siden. Terrændækket er udført i beton og slidlagsgulv. Ud fra kravene til isolering for 8 år siden, skønnes gulvet at være isoleret med ca. 150 mm Sundolitt under betonen.

Terrændæk (ekskl. toilet og bad) er udført i beton og slidlagsgulv. Ud fra udleveret tegning er gulvet isoleret med 200 mm grus under betonen.

Forslag 11: Udførelse af nyt terrændæk i øvrige rum (ekskl. bad og i toilet) 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 aftræksventil i toilet og i bryggers, samt mekanisk udsugning fra emhætte og fra badeværelse. Der er desuden klapventil i stue. Bygningen skønnes at være 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 med uisoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

Forslag 14: Isolering på varmeveksler. For nyere varmeveksler monteres færdig kappeisolering i PUR-skum. For ældre veksler isoleres med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 100199966
Gyldigt 5 år fra: 27-12-2010
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** CMN Arkitekt- & Ingeniørfirma A/S

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan.

- **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 badeværelse.

Ved veksler er der uisolerede varmefordelingsrør, som er udført som 3/4" stålrør.

Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Ud fra opførelses tidspunktet skønnes rørene at være isoleret med ca. 20 mm isolering.

På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på ca. 50 W. Pumpen er af fabrikat Grunfos UPS 25-40 180.

Forslag 8: 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 9: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør ved fjernvarmeveksler med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på enkelte radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 10 stk radiatorer.

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

Forslag 5: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Status: Med de nuværende energipriser er det ikke økonomisk rentabelt at udskifte den kondenserende naturgaskedel til et anlæg med varmepumpe.

- **Solvarme**

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



Energimærkning nr.: 100199966
Gyldigt 5 år fra: 27-12-2010
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** CMN Arkitekt- & Ingeniørfirma A/S

Vand

- **Toiletter**

Status: I gæstetoilet er der et ældre toilet med enkelt skyl.
Toilet i badeværelse er et nyere toilet med dobbelt skyl.

Forslag 2: Udskiftning af ældre toliet med enkelt skyl til nyt toilet med dobbelt skyl.

- **Armaturer**

Status: Der er kun blandingsbatteri ved tapsteder i badeværelse.
Ved tapsteder i køkken, gæstetoilet og i bryggers er der ikke blandingsbatteri.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette skyldes sikkert at ejendommen kun har værer beboet af en person, og derved har ikke alle rum været opvarmet til 20 grader.

Der kan også være forskelle på de skønnede og de rent faktiske isoleringstykkelser i de bygningsdele, der ikke er tilgængelige for en besigtigelse, bl.a. terrændæk og ydervægge.



Energimærkning nr.: 100199966
Gyldigt 5 år fra: 27-12-2010
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** CMN Arkitekt- & Ingeniørfirma A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1968
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 191 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 191 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	675,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	6.622,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100199966
Gyldigt 5 år fra: 27-12-2010
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 m2, 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) 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.: 100199966
Gyldigt 5 år fra: 27-12-2010
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** CMN Arkitekt- & Ingeniørfirma A/S

Energikonsulent

Energikonsulent:	Michael Hørning Kristensen	**Firma:**	CMN Arkitekt- & Ingeniørfirma A/S
Adresse:	Posthustorvet 4.1 7800 Skive	**Telefon:**	97535633
E-mail:	michael@cmn-as.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	21-12-2010

Energikonsulent nr.: 102361

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