Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse: Skjoldborgs Vej 9
Postnr./by: 7800 Skive
BBR-nr.: 779-041514-001
Energimærkning nr.: 100188673
Gyldigt 5 år fra: 18-10-2010
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:** 22.665 kr./år
- **Forbrug:** 2.747,3 m³ naturgas

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 tilslutningsrør fra naturgaskedel til varmtvandsbeholder	1 kWh el 11,8 m³ naturgas	100 kr.	300 kr.	2,6 år
2	Udskiftning af naturgaskedel til en kondenserende naturgaskedel (Energimærke A)	131 kWh el 642,7 m³ naturgas	5.600 kr.	40.000 kr.	7,2 år
3	Udskiftning af toilet med enkelt skyl i gæstetoilet til toilet med dobbelt skyl	17,50 m³ koldt brugsvand	700 kr.	3.500 kr.	5,7 år



Energimærkning nr.: 100188673
Gyldigt 5 år fra: 18-10-2010
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	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum (ekskl. vinkelbygning) med 150 mm.	14 kWh el 235,5 m³ naturgas	2.000 kr.	27.200 kr.	13,8 år
5	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum over vinkelbygning med 100 mm.	2 kWh el 23,6 m³ naturgas	200 kr.	3.900 kr.	19,2 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.



Energimærkning nr.: 100188673
Gyldigt 5 år fra: 18-10-2010
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** CMN Arkitekt- & Ingeniørfirma A/S

Samlet besparelse – her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	7.328	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	288	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	613	kr./år
• **Besparelser i alt**	8.229	kr./år
• **Investeringsbehov**	74.745	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: **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:



Energimærkning nr.: 100188673
Gyldigt 5 år fra: 18-10-2010
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
6	Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1	9 kWh el 149,1 m³ naturgas	1.300 kr.
7	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	197 kWh el	400 kr.
8	Forslag om montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	-86 kWh el 142,7 m³ naturgas	1.100 kr.
9	Forslag om udskiftning af naturgasanlæg med et jordvarmeanlæg med varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning	-6.551 kWh el 1.800,0 m³ naturgas	1.800 kr.
10	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	15 kWh el 256,4 m³ naturgas	2.200 kr.
11	Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre, terrassedør og i skydedørsparti til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.	4 kWh el 64,5 m³ naturgas	600 kr.
12	Udførelse af nyt terrændæk med gulvvarme	8 kWh el 138,2 m³ naturgas	1.200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1968 og tilbygget i 1974. I forhold til opførelsestidspunktet er boligen i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres energiøkonomisk rentable forbedringer i boligen, bl.a. med efterisolering af tagkonstruktionen og udskiftning af naturgaskedlen til en kondenserende naturgaskedel. De økonomisk rentable forslag til besparelser kan ses under punktet "Kan det blive bedre?".
Hvis de foreslåede forbedringer under punktet "Kan det blive bedre?" gennemføres, vil mærket kunne forbedres fra E til D.

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, samt ved opmåling på stedet.

Grundet lav frihøjde og manglende gangbro er loftrum over vinkelbygning ikke besigtiget. Isoleringsforholdene er her oplyst af ejer.



Energimærkning nr.: 100188673
Gyldigt 5 år fra: 18-10-2010
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** CMN Arkitekt- & Ingeniørfirma A/S

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum (ekskl. vindkelbygning) er isoleret med 100 mm mineraluld.

Loft mod uopvarmet tagrum over vinkelbygning er ifølge ejer isoleret med 150 mm mineraluld.

Loftslem til uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 30 mm

Forslag 4: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum (ekskl. vinkelbygning) 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 5: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum over vinkelbygning med 100 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.

- **Ydervægge**

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

Forslag 10: 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.: 100188673
Gyldigt 5 år fra: 18-10-2010
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** CMN Arkitekt- & Ingeniørfirma A/S

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Yderdøre er i træ, monteret med 2 lags termoruder.
Terrassedør og skydedørsparti er i træ, monteret med 2 lags termoruder.
Vinduer er i træ, monteret med 2 lags termoruder.
Vinduer i udestue er i pvc, monteret med energiruder.

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

Forslag 11: Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre, terrassedør og i skydedørsparti til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Ifølge tegninger er gulvet isoleret med 100 mm letklinker under betonen.

Forslag 12: Udførelse af nyt terrændæk med gulvvarme ved fjernelse af det eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton med indstøbte gulvvarmeslanger. 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 klapventiler i beboelsesrum og udsugning i bad og i gæstetoilet, 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: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre dårlig isoleret solokedel fabrikat Tasso, med gasbrænder fra 1986. Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.



Energimærkning nr.: 100188673
Gyldigt 5 år fra: 18-10-2010
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** CMN Arkitekt- & Ingeniørfirma A/S

Der er supplerende varmeforsyning i form af lukket pejseindsats og brændeovn. Pejs og brændeovn er placeret i spise- og opholdsstue. Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

Forslag 2: Den ældre gaskedel udskiftes til ny kondenserende solo gaskedel. I henhold til bygningsreglementet stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedel. Dette betyder at der ikke længere må installeres traditionelle kedler, som i modsætning til kondenserende kedler ikke udnytter kondensationsvarmen i forbrændingsprodukterne. Der opnås derved også den største besparelse, men ikke nødvendigvis den bedste rentabilitet, da kondenserende kedler er noget dyrere. Det er vigtigt at kondenserende kedler kører med lave driftstemperaturer. Det er derfor nødvendigt at vurdere om varmekilder er store nok for at opnå den nødvendige indetemperatur på kolde dage. I visse tilfælde kan udskiftning af kedel først opnå maksimal effekt, hvis der samtidig foretages forbedring af klimaskærmen.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat KGT.

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

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør fra naturgaskedel til varmtvandsbeholder med 50 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 et-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i badeværelse og i gæstetoilet.

Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Ud fra opførelsestidspunktet skønnes rørene at være isoleret med ca. 20 mm isolering, samt ført over isoleringen i terrændækket.

På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på ca. 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-60.

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.



Energimærkning nr.: 100188673
Gyldigt 5 år fra: 18-10-2010
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** CMN Arkitekt- & Ingeniørfirma A/S

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle 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**

Forslag 9: Forslag om udskiftning af naturgasanlæg med et jordvarmeanlæg med varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpe af typen væske/vand, hvilket vil sige at der skal nedgraves jordslanger i terræn.

- **Solvarme**

Forslag 8: Forslag om montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i bryggers. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet i badeværelse er med dobbelt skyl.
Toilet i gæstetoilet er med enkelt skyl.

Forslag 3: Udskiftning af toilet med enkelt skyl i gæstetoilet til toilet med dobbelt skyl.

- **Armaturer**

Status: Der er monteret blandingsbatteri ved alle tapsteder i køkken, badeværelse og i gæstetoilet.



Energimærkning nr.: 100188673
Gyldigt 5 år fra: 18-10-2010
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** CMN Arkitekt- & Ingeniørfirma A/S

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 der i huset er monteret brændeovn og pejseindsats. Beregningen er foretaget alene på baggrund af den primære opvarmningskilde, og der er ikke regnet med brug af brændeovn og pejseindsats.



Energimærkning nr.: 100188673
Gyldigt 5 år fra: 18-10-2010
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** CMN Arkitekt- & Ingeniørfirma A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1968
- **År for væsentlig renovering:** 2000
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Pejs
- **Boligareal ifølge BBR:** 147 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 147 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
Naturgas:	8,25 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100188673
Gyldigt 5 år fra: 18-10-2010
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.: 100188673
Gyldigt 5 år fra: 18-10-2010
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:**	15-10-2010
Energikonsulent nr.:	102361		

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