



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Fuglebakken 30
Postnr./by: 7830 Vinderup
BBR-nr.: 661-187739-001
Energimærkning nr.: 100234424
Gyldigt 10 år fra: 20-07-2011
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 varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 17.580 kr./år
- **Forbrug:** 2.130,9 m³ naturgas

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.

Energimærke

Lavt forbrug



D

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.

Energikonsulentens 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	1 kWh el 25,5 m ³ naturgas	300 kr.	300 kr.	1,2 år
2 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	355 kWh el	800 kr.	4.000 kr.	5,6 år
3 Udskiftning af toiletter med enkelt skyl til vandbesparende toiletter med dobbelt skyl.	17,50 m ³ koldt brugsvand	700 kr.	6.000 kr.	9,8 år



Energimærkning nr.: 100234424
Gyldigt 10 år fra: 20-07-2011
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

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:

• Samlet besparelse på varme	210	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	712	kr./år
• Samlet besparelse på vand	613	kr./år
• Besparelser i alt	1.535	kr./år
• Investeringsbehov	10.263	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.



Energimærkning nr.: 100234424
Gyldigt 10 år fra: 20-07-2011
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

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). 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
4 Montering af 20 kvm solceller på taget	1.784 kWh el	3.600 kr.
5 Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer, skydedøre og yderdøre til energiruder	12 kWh el 222,7 m ³ naturgas	1.900 kr.
6 Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	-86 kWh el 145,5 m ³ naturgas	1.100 kr.
7 Udførelse af nyt terrændæk	15 kWh el 270,9 m ³ naturgas	2.300 kr.
8 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	12 kWh el 210,9 m ³ naturgas	1.800 kr.
9 Montering af ny præfabrikeret loftslem	5,5 m ³ naturgas	45 kr.
10 Udskiftning af forsyningsrør fra udhus til bolig til præisolerede rør ("Løgstør" rør)	1 kWh el 14,5 m ³ naturgas	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1976. I forhold til opførelsestidspunktet er boligen i god isoleringsmæssig stand. Boligen har bl.a. 300 mm isolering på loftet og der er indstaleret nyt kondenserende naturgasfyr fra 2011. Disse forhold medfører 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.: 100234424
Gyldigt 10 år fra: 20-07-2011
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 er ikke umiddelbart økonomisk rentabelt at skifte til vedvarende energikilder, f.eks. varmepumpe eller solvarme. Men de vedvarende energikilder kan overvejes af andre årsager. Det kan f.eks. være en forventning om stigende energipriser eller øget gensalgsværdi.

Ejer udleverede bygningstegninger af plan, snit og facader. Det opvarmede areal er fremkommet ud fra disse tegninger.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 300 mm mineraluld.

Loftslem til uopvarmet tagrum er uisoleret.

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

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er ifølge udleveret snittegning isoleret med 75 mm mineraluld.

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.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer, skydedør og yderdøre er i træ, monteret med 2 lags termoruder.



Energimærkning nr.: 100234424
Gyldigt 10 år fra: 20-07-2011
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: CMN Arkitekt- & Ingeniørfirma A/S



Forslag 5: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer, skydedøre og yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton. Gulvet er ifølge udleveret snittegning isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.

Forslag 7: 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 klapventiler i beboelsesrum og bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. 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: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i udhus. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ny kondenserende solokedel fra 2011 af fabrikat Viessmann, isoleret og med kappe. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 70 l præisoleret vandvarmer, som er placeret i udhus.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som kobberrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmatte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 100234424
Gyldigt 10 år fra: 20-07-2011
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: CMN Arkitekt- & Ingeniørfirma A/S



• 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 badeværelser.

Forsyningsrør fra udhus til bolig er udført som 3/4" stålrør. Rørene er, hvor de går i terrændækket isoleret med ca. 15 mm isolering, hvorfor det skønnes at de er det generelt hele strækningen.

På varmfordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på ca. 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type 25-40.

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

Forslag 10: Udskiftning af forsyningsrør i jord fra udhus til bolig med præisolerede rør ("Løgstør" rør)

• Automatik

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

Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

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

Vedvarende energi

• Solceller

Forslag 4: Montering af solceller på 45 graders stativ på garagetaget. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

• Varmepumper

Status: Da der er monteret nyt kondenserende naturgasfyr fra 2011, er det med de nuværende energipriser for naturgas ikke økonomisk rentabelt, at skifte naturgasfyr ud med et anlæg med varmepumpe.



Energimærkning nr.: 100234424
Gyldigt 10 år fra: 20-07-2011
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: CMN Arkitekt- & Ingeniørfirma A/S



- **Solvarme**

Forslag 6: Montering af plan solfanger på 45 graders stativ på garagetaget. Solfanger med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i udhus. 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: Der er toiletter med enkelt skyl i begge badeværelser.

Forslag 3: Udskiftning af toiletter med enkelt skyl til vandbesparende toiletter med dobbelt skyl.

- **Armaturer**

Status: Der er monteret blandingsbatterier ved tapsteder i køkken og i badeværelser.

Oplyst varmeforbrug

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Der er forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Årsagen til forskellen kan være, at huset ikke har været beboet (antal personer) og opvarmet på samme måde som normalen er sat til for et hus af samme størrelse.



Energimærkning nr.: 100234424
Gyldigt 10 år fra: 20-07-2011
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: CMN Arkitekt- & Ingeniørfirma A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1976
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 161 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 161 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. m ³
Naturgas:	8,25 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100234424
Gyldigt 10 år fra: 20-07-2011
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 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.



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 nr.: 100234424
Gyldigt 10 år fra: 20-07-2011
Energikonsulent: Michael Hørning Kristensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: CMN Arkitekt- & Ingeniørfirma A/S



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

Læs mere
www.spareenergi.dk

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:	19-07-2011

Energikonsulent nr.: 251606

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