



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Krogen 5
Postnr./by: 6800 Varde
BBR-nr.: 573-000998-002
Energimærkning nr.: 200042289
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

Oplyst varmeforbrug	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 0 kr./år Forbrug: Oplyst for perioden: Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.	Lavt forbrug Højt forbrug

Besparelsesforslag
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 Montering af 20 kvm solceller i taget	2.891 kWh el	5.800 kr.	84.000 kr.	14,5 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

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

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.



Energimærkning nr.: 200042289
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S



Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er 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	0	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	5.782	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	5.782	kr./år
• Investeringsbehov	84.000	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **A2**

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 særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4. Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

KROGEN 5

Energimærkningen omfatter Krogens bo-afsnit og er bestående af bygningsnr. 2 med anvendelse som døgninstitution jf. BBR.

Ydervægge er generelt opført som tung konstruktion af mursten, og med tage opbygget som saddeltag beklædt med tagpap.

Bygningen er i henhold til BBR meddelelsen opført i år 2010, og der er ikke foretaget renovering eller



Energimærkning nr.: 200042289
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S



ombygning.

Bygningen regnes i drift 168 timer pr. uge.

Det samlede opvarmede areal på ejendommen, der skal energimærkes, har jf. BBR et areal på 827 m².

Det har ikke været muligt at indhente driftsjournal over varmeanlægget. Det skal bemærkes, at ved at føre driftsjournal over varmeanlæg kan evt. fejl i varmeanlægget som regel opdages på et tidligere tidspunkt og unødvendige energiudgifter kan reduceres.

Det skal bemærkes, at det er nødvendigt, at gennemføre nærmere undersøgelser i form af projektforslag, for med større sikkerhed at fastsætte omkostninger og samlet omfang på besparelsesforslag.

Energimærkningen er udført iht. følgende retningslinier:

- Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3.
- Beregnings- og indberetningsprogram Energy08, Be06 version 4.

Energimærkningen (energibehovsberegningen) er udført på baggrund af en gennemgang af bygningskonstruktioner og -installationer i november måned år 2010, samt tegningsmateriale udleveret af Varde kommune.

Ved estimering af investering er der taget udgangspunkt i leverandøroplysninger samt V&S Prisbog, Husbygning - Renovering og Drift – januar 2010.

Beregning af energimærket:

Energimærket er beregnet ud fra en standardiseret beregningsmetode, Be06, udviklet af Statens Byggeforsknings Institut, SBI. På baggrund af bygnings- og installationsdata beregnes energibehovet til drift af bygningen, dvs. procesinstallationer indgår ikke i beregningerne. Det specifikke energibehov (kWh/m²) er et udtryk for bygningens energimæssige status og danner dermed energimærket. Det beregnede energibehov er primært sammensat af et energibehov til opvarmning samt et el-energiebehov. Sidstnævnte vægter med en faktor 2,5. Denne faktor er et udtryk for den miljømæssige belastning, der er ved at anvende el produceret på kraftværker.

Der tages forbehold for ændringer og forbedringer, der eventuelt måtte være foretaget på bygningen i perioden mellem bygningsregistreringen og udfærdigelsen af Energimærket.

Der tages ligeledes forbehold for ændringer i skyggeforholdene, der eventuelt er fremkommet i perioden mellem bygningsregistreringen og udfærdigelsen af Energimærket.

Kategorisering af energibesparende forslag:

I mærkningsrapporten opdeles forslag til energiforbedringer i 2 kategorier:



Energimærkning nr.: 200042289
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S



Kategori 1: Forslag som kan stå alene.

Det vil sige forslag med simpel tilbagebetalingstid som er mindre end levetiden for forslaget, når forslaget gennemføres uafhængigt af andre renoveringstiltag. Simpel tilbagebetalingstid beregnes som investeringsbehov [kr] / besparelse [kr/år]. Levetiden er det antal år, som den ændrede installation eller bygningsdel må forventes at kunne fungere.

Kategori 2: Forslag til brug ved renovering og ombygning.

Forslag som skønnes at få god rentabilitet, når forslaget gennemføres i forbindelse med andre renoveringstiltag. For disse forslag skal der p.t. ikke angives investeringsbehov eller beregnes tilbagebetalingstid.

De anførte besparellestiltag skal ses som energikonsulentens forslag til nedbringelse af energiforbruget og/eller højne komforten på en enkel måde. Der kan derfor være forhold, eksempelvis krav til bygningens visuelle udtryk, der kan gøre andre løsningsmuligheder relevante.

Besparelsesforslag der har en længere tilbagebetalingstid end det dobbelte af forslagets levetid er ikke medtaget, da de på ingen måde er motiverende og dermed vil de aldrig blive gennemført.

KONKLUSION

Bygningens klimaskærm er i god stand, og isoleringsgraden vurderes værende i tilfredsstillende dimension.

Bygningens tekniske installationer er ligeledes i tilfredsstillende stand, og der kan derfor kun foreslås begrænset antal besparellestiltag for denne bygning. Bygningens opvarmning ved hjælp af jordvarme og solvarmeanlæg gør også, at der kun forekommer et enkelt forslag på etablering af vedvarende energi i form af solceller.

Forbedringsforslag på klimaskærmen der overstiger en tilbagebetalingstid på 10 år, vil stadig kunne medvirke til, at øge komforten for brugerne af bygningen og minimere temperaturudsving i rummene over døgnet. Det kan derfor anbefales at udføre disse forbedringer.

ENERGISYN

Energikonsulenten udførte energisynet på egen hånd, og det kan derfor være, at enkelte skjulte installationer ikke er blevet registreret. Energikonsulenten havde dog adgang til alle rum inkl. loftrum og kunne således registrere og kontrollere såvel klimaskærm som tekniske installationer.

Til brug for udarbejdelse af energimærket er der blevet udleveret tegninger af bygningens snit, planer og facader. Snit er optegnet med isoleringstykkelser, og har sammen med energikonsulentens registreringer dannet grundlag for energimærket.

Det opvarmede bygningsareal er opmålt på udleveret tegningsmateriale og der er taget kontrolopmåling af udvalgte arealer og facader under energisynet.



Energimærkning nr.: 200042289
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S



Isoleringstykkelser for bygningsdele er opmålt hvor det har været muligt og ellers vurderet at stemme overens med de på tegningsmaterialet angivne tykkelser og gældende bygningsreglements lavenergiklasse 1.

Der er ikke foretaget destruktiv undersøgelse.

OPLYST FORBRUG

Det har ikke været muligt at få oplyst forbrug på ejendommen, men det beregnede forbrug vurderes at give et reelt billede af bygningens forhold og potentialer.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er jf. isolerings materiale isoleret med 350 mm mineraluld.

Skråtag er jf. isolerings materiale isoleret med 350 mm mineraluld.

- **Ydervægge**

Status: Væg mod uopvarmet rum er jf. tegnings materiale udført som let væg med indvendig pladebeklædning. Væg er isoleret med 200 mm mineraluld.

Ydervæggene er udført jf. tegnings materiale udvendig i tegl og med 175 mm isolering og væglement som indermur.

Gavlen er udført jf. tegnings materiale udvendig i tegl og med 175 mm isolering og væglement som indermur.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er generelt udført som energiruder fra år 2010 og er hovedsagligt monteret uden friskluftventiler. Vinduer og døre er i tilfredsstillende stand, og karme og rammer er ind- og udvendigt af træ. Fuger er generelt tætte og i pæn stand.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er jf. tegnings materiale udført i delvis i beton og slidlagsgulv og trægulv. Gulvet er isoleret med 300 mm Sundolitt under betonen.



Energimærkning nr.: 200042289
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S



Ventilation

• Ventilation

Status: Der er monteret et nyt mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer hele bygningen. Anlægget er placeret i opvarmet loftrum, og er af typen Novenco climaster, type: ZCF-8 10C-R1 fra 2009.
Der er indblæsningsventiler i beboelsesrum og udsugning i bad og køkken. Aggregatet med krydsvarmeveksler er placeret på loftet. Bygningen anses for at være normal tæt.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med jordvarme som er beskrevet nærmere under punktet "Vedvarende energi".

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand vuderes produceres i 170 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm skumisolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning, samt tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40 N fra 2010.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via gulvvarme i alle opvarmede rum. Til hvert rum er fremført gulvvarmeslange placeret i gulv. Rør er tilsluttet fordelerrør.

På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40.

• Automatik

Status: Til styring af korrekt rumtemperatur er monteret automatiske rumfølere i de enkelte opvarmede rum.

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

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



Energimærkning nr.: 200042289
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S



Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, og at anlægget indstilles på brugsvandsprioritering.

Vedvarende energi

• Solceller

Forslag 1: Montering af 20 m² solceller på sydvendt tagflade og vinklet 35 grader. I forslaget er regnet med typen siliciumsolceller af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.
Det skal undersøges om der måtte være krav imod montering af solcelleanlæg.
I forbindelse med en evt. tagrenovering kan solceller indbygges i tagfladen.
Selvom forslaget har en tilbagebetalingstid på ca. 14 år, anbefaler energikonsulent, at man som minimum overvejer opsættelsen af et solcelleanlæg. Med de stigende afgifter på elmarkedet, vil der højst sandsynligt være en væsentlig såvel økonomisk som energimæssig besparelse ved at skifte fra fossilbaseret el til vedvarende elproduktion.
Det bør også undersøges, om der kan ydes tilskud til anlægget fra eksempelvis forsyningsselskaber.

• Varmepumper

Status: Der er monteret to varmepumper til både varmt brugsvand og rumopvarmning i forbindelse med jordvarmeanlægget. Anlæggene er af typen Queen VV 12 DC Combi fra 2010 med en effekt på 10,4 kW for rumvarme og varmvandsbeholder. Varmepumperne er af typen væske/vand, hvilket vil sige at der er nedgravede jordslanger i terræn. Varmepumperne er placeret i bygningens teknikrum.

• Solvarme

Status: Der er monteret nyt solvarmeanlæg til supplerende produktion af brugsvand. Solfangere på taget er udført med vakuumrør, og er koblet sammen med solvarmebeholdere, placeret i teknikrummet. Beholderne har begge et volumen på 170 liter, og forsynet med elpatron til supplerende opvarmning af brugsvand.

El

• Belysning

Status: Lyskilderne i opholdsrummet består af pendellamper og spots. I gangen er der blevet observeret loftlamper, mens der i deportrum er registreret 1-rørs armaturer. Lyskilderne er nyere, og i god stand.



Energimærkning nr.: 200042289
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S

Vand

- **Toiletter**

Status: Der antages til at være cirka 12 installeret toiletter med vandbesparende to-skyls funktion.

- **Armaturer**

Status: Der antages til at der er cirka 14 vandarmaturer i køkken og bad/toilet er vandbesparende med 1-grebs betjening og er tætte.

Bruser opsat på bad/toilet er med vandsparefunktion, som normalt bruger ca. 8 liter vand i minuttet.

I bygningen er der i alt opsat 12 brusere. Hver bruser regnes i brug 7,5 minutter dagligt.



Energimærkning nr.: 200042289
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 2010
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** El og Varmepumpe
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 776 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 51 m²
- **Opvarmet areal:** 827 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Døgninstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200042289
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører 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.



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:

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



Energimærkning nr.: 200042289
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Morten Smedegaard	Firma:	Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S
Adresse:	Algade 43 4000 Roskilde	Telefon:	46320470
E-mail:	msg@damgaard-as.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	12-11-2010

Energikonsulent nr.: 250547

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