



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Tolstrup byvej 17
Postnr./by: 9600 Aars
BBR-nr.: 820-016681-001
Energimærkning nr.: 200029730
Gyldigt 5 år fra: 25-03-2010
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
<ul style="list-style-type: none"> • Udgift inkl. moms og afgifter: 37.514 kr./år • Forbrug: 18.857 kWh el • Oplyst for perioden: El: 01-01-2005 - 31-12-2005 <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p>Lavt forbrug</p> <p>Højt forbrug</p>

Besparelsesforslag
 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 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og døre	2.659 kWh el	5.400 kr.	49.700 kr.	9,3 år
2 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm.	2.215 kWh el	4.500 kr.	42.600 kr.	9,6 år
3 Udførelse af nyt terrændæk	6.680 kWh el	13.400 kr.	284.000 kr.	21,3 år
4 Montering af 20 kvm solceller i taget	1.981 kWh el	4.000 kr.	92.000 kr.	23,2 år
5 Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	2.554 kWh el	5.200 kr.	196.600 kr.	38,5 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.



Energimærkning nr.: 200029730
Gyldigt 5 år fra: 25-03-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S

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.

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	28.196	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	3.962	kr./år
• Besparelser i alt	32.158	kr./år
• Investeringsbehov	664.762	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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 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:



Energimærkning nr.: 200029730
Gyldigt 5 år fra: 25-03-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
6 Udskiftning af toiletter til nye vandbesparende toiletter med to- skyls funktion.	3,50 m ³ koldt brugsvand	200 kr.
7 Montering af sparebruser med vandbegrænser	2,10 m ³ koldt brugsvand	73 kr.



Energimærkning nr.: 200029730
Gyldigt 5 år fra: 25-03-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

AARS CAMPING

Ejendommen består af 4 bygninger i varierende størrelse og anvendelse, hvoraf kun bygning 1 er opvarmet. Energimærket omfatter bygningsnr. 1 jf. gældende BBR-meddelelse med anvendelse som hotel, restaurant eller anden servicevirksomhed. Ydervægge er opført som let konstruktion med træbeklædninger på ud- og indvendig side og med tage opbygget som saddeltag beklædt med bølgeplader. Bygning nr.1 er opført i år 1987, og er ikke blevet renoveret.

Bygningen regnes i drift ca. 30 timer pr. uge.

Det registrerede areal på 142 m² svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk

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

Til brug for udarbejdelse af energimærket er der blevet udleveret tegninger af bygningens planer og facader. Da materialet ikke har indeholdt snit eller beskrivelser er det energikonsulentens registreringer af isoleringstykkelser der har dannet grundlag for energimærket.

KONKLUSION

Bygningens klimaskærm er generelt i mindre god stand, og der er registreret flere utætheder ved vinduer, døre og samlinger generelt. Isoleringsgraden er flere steder i mindre god dimension, og der er derfor en del besparelsesforslag alene på klimaskærmen. Bygningens tekniske installationer i form af elopvarmning er ligeledes energikrævende og er sammen med klimaskærmen grundlag for mærkets udfald.

Baggrunden for energimærkets "dårlige" udfald som klasse "G", er begrundet af at dyr el-opvarmning tillægges en faktor på 2,5 i forhold til andre opvarmningsformer. Der ligger derfor også et stort potentiale i at reducere bygningens behov for el-opvarmning.

Flere forbedringsforslag på klimaskærmen overstiger en tilbagebetalingstid på 10 år, men de vil øge komforten for brugerne af bygningen og minimere temperaturudsving i rummene over døgnet. Det kan derfor anbefales at udføre disse forbedringer. Ligeledes vil forbedringerne reducere bygningens nuværende elforbrug væsentligt.

ENERGISYN

Under energisynet blev energikonsulenten assisteret af bygningens daglig leder og fik derved god indsigt i bygningen og eventuelle skjulte installationer. Energikonsulenten havde adgang til alle rum, og kunne således registrere og kontrollere såvel klimaskærm som tekniske installationer.

Isoleringstykkelser for bygningsdele er opmålt hvor det har været muligt og ellers vurderet i forhold til daværende gældende bygningsreglement.

Der er ikke foretaget destruktiv undersøgelse.



Energimærkning nr.: 200029730
Gyldigt 5 år fra: 25-03-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S

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.

FORBRUG

Der er ikke oplyst årsforbrug for bygningen, og bygningens beregnede forbrug er en del højere end nøgletal oplyst på elo.femsek.dk. Det vurderes dog at det beregnede forbrug, og derved energimærket, grundet bygningens dårlige isoleringsmæssige stand giver et reelt billede af de faktiske forhold.

GENERELLE KOMMENTARER

Energimærkningen er udført iht. følgende retningslinier:

- Håndbog for Energikonsulenter 2008, revision 3.
- Beregnings- og indberetningsprogram Energy 08, version 1.1.3734.23513.

Energimærkningen (energibehovsberegningen) er udført på baggrund af en gennemgang af bygningskonstruktioner og -installationer i februar 2010, samt tegningsmateriale udleveret af Vesthimmerlands 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:

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. Simple tilbagebetalingstid beregnes som investeringsbehov [kr] / besparelse [kr/år]. Levetiden er det antal år, som den ændrede installation eller bygningsdel må forventes at kunne fungere.



Energimærkning nr.: 200029730
Gyldigt 5 år fra: 25-03-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S

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 besparelestiltag 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.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er vurderet at være isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 2: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 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.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet at være isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 5: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 250 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.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og døre er generelt oplukkelige og monteret med 2 lags termoruder med ca. 15 mm fyldning uden varm kant. Karm og ramme er ind- og udvendigt af træ. Der er registreret enkelte tilfælde af beskadiget træ i vinduesramme som kan medvirke til forøget varmetab. Fuger er generelt utætte, hvilket ligeledes kan medvirke til forøget varmetab.

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



Energimærkning nr.: 200029730
Gyldigt 5 år fra: 25-03-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisolert.

Forslag 3: 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 badrum. Bygningen er delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte. Samtidig er samlinger ved gulv også delvis utætte.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med el. Det er monteret elradiatorer i alle opvarmede rum.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type 644 fra 2002.

• Automatik

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

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger elradiatorer konsekvent slukkes manuelt.



Energimærkning nr.: 200029730
Gyldigt 5 år fra: 25-03-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S

Vedvarende energi

• Solceller

Forslag 4: Montering af 20 m² solceller på sydvestvendt tagflade. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium 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. 20 år, anbefaler energikonsulenten, 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.

EI

• Belysning

Status: Belysningen består hovedsageligt af almindelige fatninger installeret med sparepærer. Der er ingen styring med bevægelses- eller dagslysfølere.

Det har ikke været muligt for energikonsulenten at udarbejde rentable forslag på montering af bevægelses- eller dagslysfølere grundet den lave installerede effekt, samt den lave brugstid.

Vand

• Toiletter

Status: Der er installeret ældre toiletter med et-skyls funktion.

Forslag 6: Udskiftning af toiletter til nye vandbesparende toiletter med to-skyls funktion. Der er i beregningen kalkuleret med udskiftning af et toilet.

• Armaturer

Status: Vandarmaturer i køkken og bad/toilet er med 2-grebs betjening og er tætte.

Bruser opsat på bad/toilet er uden vandsparefunktion, som normalt bruger ca. 15 liter vand i minuttet.
I bygningen er der i alt opsat en bruser, som regnes brug 10 minutter ugentligt.

Forslag 7: Montering af sparebrusere med vandbegrænsere. Der er i beregningen kalkuleret med udskiftning af en bruser.



Energimærkning nr.: 200029730
Gyldigt 5 år fra: 25-03-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1987
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** El
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 56 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 86 m²
- **Opvarmet areal:** 142 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Hotel og service
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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.: 200029730
Gyldigt 5 år fra: 25-03-2010
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.

Ordnningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.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 vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

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:	18-02-2010

Energikonsulent nr.: 250547

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