Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse: Elmevej 1
Postnr./by: 4140 Borup
BBR-nr.: 259-153359-001
Energimærkning nr.: 200043403
Gyldigt 5 år fra: 21-12-2010
Energikonsulent: Mogens Damgaard Nielsen
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

- **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.

Energimærke

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	Tilbage-betalingstid
1	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	2 kWh el 14.810 kWh fjernvarme	7.600 kr.	66.800 kr.	8,9 år
2	Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	4.970 kWh fjernvarme	2.600 kr.	23.900 kr.	9,5 år
3	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	80 kWh fjernvarme	40 kr.	300 kr.	7,5 år
4	Montering af 20 kvm solceller i taget	2.714 kWh el	4.100 kr.	84.000 kr.	20,6 år
5	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	3.780 kWh fjernvarme	2.000 kr.	16.200 kr.	8,5 år
6	Efterisolering af varmefordelingsrør	7.550 kWh fjernvarme	3.900 kr.	32.400 kr.	8,5 år
7	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	353 kWh el	600 kr.	4.500 kr.	8,5 år



Energimærkning nr.: 200043403
Gyldigt 5 år fra: 21-12-2010
Energikonsulent: Mogens Damgaard Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

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.

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**	15.822	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	4.602	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	20.424	kr./år
• **Investeringsbehov**	228.046	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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



Energimærkning nr.: 200043403
Gyldigt 5 år fra: 21-12-2010
Energikonsulent: Mogens Damgaard Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
8	Udskiftning af toiletter til nye vandbesparende toiletter med to-skyls funktion.	12,80 m³ koldt brugsvand	500 kr.
9	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer, facadeparti og yderdøre	4.840 kWh fjernvarme	2.500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

GENERELT:
Energimærkningen omfatter Børne- & Familierådgivning og er bestående af bygningsnr. 01 og 02 jf. BBR med anvendelse som Kontor / Handel / Off. Administration mv.

Ydervægge er generelt opført som tung konstruktion af mursten og med tage opbygget som saddeltag med tagsten.

Bygningen er i henhold til BBR meddelelsen opført i år 1927. Der er foretaget en renovering/tilbygning i år 2001 jf. BBR.
Bygningen regnes i driftt 45 timer pr. uge.
Det samlede opvarmede areal på ejendommen, der skal energimærkes, har jf. BBR et areal på 413 m².

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 4
- Beregnings- og indberetningsprogram Energy08, Be06 version 4.

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

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



Energimærkning nr.: 200043403
Gyldigt 5 år fra: 21-12-2010
Energikonsulent: Mogens Damgaard Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

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-energibehov. 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. 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 besparelsestiltag 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 som udgangspunkt ikke medtaget, da de på ingen måde er motiverende og dermed vil de aldrig blive gennemført.

KONKLUSION
Bygningens klimaskærm er generelt i tilfredsstillende stand.
Isoleringsgraden i konstruktioner forekommer både som i tilfredsstillende og i mindre dimension.
Bygningens tekniske installationer er i tilfredstillende stand, hvor der dog er flere ældre og energikrævende installationer i bygningen og der kan derfor kun foreslås begrænset antal besparelsestiltag for denne bygning.



Energimærkning nr.: 200043403
Gyldigt 5 år fra: 21-12-2010
Energikonsulent: Mogens Damgaard Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Forbedringsforslag på klimaskærmen og terrændæk 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.
Under energisynet blev energikonsulenten kort assisteret af bygningens tilsynsførende, og fik derved god indsigt i bygningens indretning og funktion. Energikonsulenten havde adgang til alle rum inkl. loftrum og kunne således registrere og kontrollere såvel klimaskærm som tekniske installationer.

Der er ikke blevet udleveret tegninger af bygningens snit, planer og facader.

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

Der er ikke foretaget destruktiv undersøgelse.

OPLYST FORBRUG
Der er ikke oplyst forbrug af varme, el og koldt vand.
Det har ikke været muligt at indhente forbrug på det varme brugsvand, eller øvrige forbrug.

Generelt anbefales det, at der fremover føres driftsjournal over ejendommens forbrug af varmt brugsvand, samt øvrige, evt. ved installering af måler med pulsudtag. Således kan energiforbrug til opvarmning af varmt brugsvand bedre bestemmes.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skråtag (parallel tag) er isoleret med 200 mm mineraluld.

Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 300 mm mineraluld.

Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.

Lodrette skunkvægge er isoleret med 300 mm mineraluld.

Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 200043403
Gyldigt 5 år fra: 21-12-2010
Energikonsulent: Mogens Damgaard Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

- **Ydervægge**

Status: Ydervægen er vurderet at være en 30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum og 10% udmuring. Formur T1800, Bagmur T1800

Ydervægge er vurderet udført som ca. 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med ca. 125 mm mineraluld.

Forslag 1: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer er generelt oplukkelige og monteret med termoruder med ca. 15 mm fyldning uden varm kant. Karm og ramme er indvendigt og udvendigt af træ. Der er dog registreret enkelte vinduer med energiruder.
Fuger er generelt i acceptabel stand, men bør gennemgås nærmere. Vinduer er i den nye del med fabrikeret med friskluftsventiler.

Yderdøre og terrassedøre er generelt med termoruder med ca. 9 mm fyldning uden varm kant. Karm og ramme er indvendigt og udvendigt af træ. Dør vurderes at være isoleret i fyldninger uden glas.

Forslag 9: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer, facadeparti 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 med strøgulve og isoleret med 150 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 150 mm mineraluld.

Etageadskillelse mod krybekælder består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret.

Forslag 2: Isolering af etageadskillelse mod krybekælder af beton med 100 mm opklæbet mineraluld på underside af betondæk. Alternativt kan isoleringsplader fastgøres mekanisk med specialplug. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil kunne medføre kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.



Energimærkning nr.: 200043403
Gyldigt 5 år fra: 21-12-2010
Energikonsulent: Mogens Damgaard Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af spalteventiler i nogle af vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet og en i 30 l Metro type Cabinet præisoleret vandvarmer.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er vurderet udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er vurderet udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Wortex BW 152 KT

Forslag 3: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 5: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 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 to-strengs anlæg.

Varmefordelingsrør er vurderet udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40 180



Energimærkning nr.: 200043403
Gyldigt 5 år fra: 21-12-2010
Energikonsulent: Mogens Damgaard Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Forslag 6: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 7: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos ALPHA2 25-40 180.

- **Automatik**

Status: Ud over andet automatik er monteret ur for natsænkning af rumtemperatur.

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

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 4: Montering af 20m² solceller på sydøstvendt tagflade og vinklet 45 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, samt vurderes om anlægget vil have en uhensigtsmæssig påvirkning af bygningens arkitektoniske udtryk.
I forbindelse med en evt. tagrenovering kan solceller indbygges i tagfladen.
Selvom forslaget har en lang 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.
Det bør også undersøges, om der kan ydes tilskud til anlægget fra eksempelvis forsyningsselskaber.

El

- **Belysning**

Status: Belysningen består overvejende af ældre 1 og 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og pendlerlamper med og uden sparepærer.
Der er i bygningen ingen styring med bevægelsesfølere eller dagslysstyring.



Energimærkning nr.: 200043403
Gyldigt 5 år fra: 21-12-2010
Energikonsulent: Mogens Damgaard Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er installeret 2 stk. ældre toiletter med et-skyls funktion.

Der er installeret 2 stk. nyere toiletter med vandbesparende to-skyls funktion.

Forslag 8: Udskiftning af toiletter til nye vandbesparende toiletter med to-skyls funktion. Der er i beregningen kalkuleret med udskiftning af 2 toiletter.

- **Armaturer**

Status: Der er 4 stk. vandarmaturer i køkken og bad/toilet er med 2-grebs betjening og er tætte.

Der er 3 stk. vandarmaturer i køkken og bad/toilet er vandbesparende med 1-grebs betjening og er tætte.



Energimærkning nr.: 200043403
Gyldigt 5 år fra: 21-12-2010
Energikonsulent: Mogens Damgaard Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1927
- **År for væsentlig renovering:** 2001
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 390 m²
- **Opvarmet areal:** 413 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	0,51 kr. pr. kWh
El:	1,50 kr. pr. kWh
Fast afgift:	10.164,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200043403
Gyldigt 5 år fra: 21-12-2010
Energikonsulent: Mogens Damgaard Nielsen
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.

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.

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.: 200043403
Gyldigt 5 år fra: 21-12-2010
Energikonsulent: Mogens Damgaard Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Mogens Damgaard Nielsen	**Firma:**	Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S
Adresse:	Algade 43 4000 Roskilde	**Telefon:**	46320470
E-mail:	mdn@damgaard-as.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	01-12-2010
Energikonsulent nr.:	250553		

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