Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Københavnsvej 1
Postnr./by:	4600 Køge
BBR-nr.:	259-042550-001
Energimærkning nr.:	200042040
Gyldigt 5 år fra:	30-11-2010
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:** 81.324 kr./år
- **Forbrug:** 54.216 kWh el
- **Oplyst for perioden:**

El: 01-01-2009 - 31-12-2009

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	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	7.845 kWh el	11.800 kr.	146.300 kr.	12,4 år
2	Montering af 20 m² solcelleanlæg på taget.	2.914 kWh el	4.400 kr.	84.000 kr.	19,2 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



Energimærkning nr.: 200042040
Gyldigt 5 år fra: 30-11-2010
Energikonsulent: Mogens Damgaard Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

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** 11.768 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 4.371 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 16.139 kr./år
- **Investeringsbehov** 230.250 kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
3	Udførelse af nyt terrændæk	9.370 kWh el	14.100 kr.
4	Udskiftning af de eksisterende vinduer	8.848 kWh el	13.300 kr.



Energimærkning nr.: 200042040
Gyldigt 5 år fra: 30-11-2010
Energikonsulent: Mogens Damgaard Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
5	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	163 kWh el	300 kr.
6	Udskiftning af yderdøre	1.724 kWh el	2.600 kr.
7	Udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	1.577 kWh el	2.400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

GENERELT.
Energimærkningen omfatter Køge atletikklubhus ved stadion 8, og er bestående af bygningsnr. 001 med anvendelse som sportsanlæg jf. BBR.

Ydervægge er generelt opført som tung hulmurskonstruktion af mursten, samt vinduespartier af træelemneter. Tagkonstruktion er opbygget som saddeltag. Tag har en hældning på ca 20 grader, og beklædt med cement bølgeplader.

Bygningen er i henhold til BBR meddelelsen opført i år 1973. Der er som udgangspunkt ikke udført renovering eller ombygning.

Det samlede opvarmede areal på ejendommen, der skal energimærkes, har jf. BBR et areal på 410 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 3.
- Beregnings- og indberetningsprogram Energy08, Be06 version 4.

Energimærkningen (energibehovsberegningen) er udført på baggrund af en gennemgang af bygningskonstruktioner og -installationer i oktober 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.

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



Energimærkning nr.: 200042040
Gyldigt 5 år fra: 30-11-2010
Energikonsulent: Mogens Damgaard Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

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 ikke medtaget, da de på ingen måde er motiverende og dermed vil de aldrig blive gennemført.

KONKLUSION
Bygningens klimaskærm er generelt i tilfredsstillende og intakt stand, og isoleringsgraden vurderes generelt værende i tilfredsstillende dimension jf opførelsesåret. Dog vil der kunne ske en optimering af isoleringsgraden på klimaskærmen, som vil kunne medvirke til et bedre indeklima.

Forbedringsforslag på klimaskærmen overstiger dog en acceptabel tilbagebetalingstid, men 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.

Bygningens tekniske installationer er i tilfredstillende stand, hvor der dog er enkelte ældre og energikrævende installationer i bygningen. Da bygningens opvarmningsform er registeret som EL, er bygningen beregnet til at have et forholdvis stort energiforbrug.



Energimærkning nr.: 200042040
Gyldigt 5 år fra: 30-11-2010
Energikonsulent: Mogens Damgaard Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

ENERGISYN
Energikonsulenten udførte energisynet på egen hånd, og det kan derfor være, at enkelte skjulte installationer ikke er blevet registreret.
Energikonsulenten havde adgang til de fleste rum. Der er udført registrering og kontroller på såvel klimaskærm som tekniske installationer.

Til brug for udarbejdelse af energimærket er der kun blevet udleveret oversigts tegning . Der er ikke udleveret snit eller facadetegning. Der er derfor foretaget gennemgående opmålinger på stedet, 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.

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

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser
Energimærkets beregningsresultat for varme forbrug på ejendommen stemmer tilnærmelsesvis overens med det oplyste forbrug.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Tagkonstruktion på bygningen er opført som traditionelt saddeltag med ca 20 graders hældning. Loft er udført som vandret flade med en lofthøjde på 2,5 meter
Loft mod det uopvarmede tagrum vurderes at være isoleret med 125 mm mineraluld. Isoleringsbatts vurderes at være udlagt i rimelig tæt og ensrettet overflade uden større åbne samlinger mellem disse.

Loftslem til uopvarmet tagrum er uisolerede og ikke tætsluttende.

Forslag 1: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 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.



Energimærkning nr.: 200042040
Gyldigt 5 år fra: 30-11-2010
Energikonsulent: Mogens Damgaard Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som teglvægge med 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet antages at være isoleret med 125 mm mineraluld.

Forslag 7: 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 og døre er hovedsagligt monteret uden friskluftventiler. Ruder er generelt udført som ældre 2 lags termoruder. Vinduer og døre antages generelt at være i rimelig god stand, men det vurderes at lister mv. ikke slutte tæt hvorfor elementerne må antages ikke at være helt tætte.

Karm og ramme er indvendigt og udvendigt af træ, og vinduer er generelt oplukkelige elementer. Fuger antages for generelt at være rimelige intakte og i pæn stand. Dog vurderes det at der kan forekomme enkelte defekte fuger.

Forslag 4: Udskiftning af de eksisterende vinduer til nye vinduer med energiruder hvor U-værdi på ruder er mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 6: Udskiftning af yderdør med 2 lags termorude til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk vurderes at være udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet antages at være isoleret med 50 mm mineraluld eller tilsvarende under betonen.

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.



Energimærkning nr.: 200042040
Gyldigt 5 år fra: 30-11-2010
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 oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad. 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 el. Det er monteret elradiatorer i alle opvarmede rum.

Generelt er der opsat El paneler i de enkelte rum til opvarmning af disse. I teknikrum er opstillet en ældre isoleret solo gaskedel til opvarmning af varmt brugsvand. Der har ved besigtigelsen ikke været adgang til VVB, men det antages der er opstillet en sådan. Det vurderes at kedel kun anvendes til opvarmning af denne, og ikke rumopvarmning. Der bør udføres projektforslag eller lign. på udarbejdelses af forslag til etablering af anden opvarmning end EL i de enkelte rum, i det gaskedel er opsat, og muligvis kan tilkobles til rumopvarmning.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand antages at blive produceret i en opstillet varmvandsbeholder. Der har ikke været tilgang til denne hvorfor den er opsat med standartværdier jf. energihåndbogen.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder antages at være udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe mellem kaskedel og VVB, uden trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Smedegaard Vario type WR 25/4 - 1.

Forslag 5: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på anlæg ved udskiftning af eksisterende type Smedegaard Vario til ny pumpe som Grundfos MAGNA 25-40

- **Automatik**

Status: Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.



Energimærkning nr.: 200042040
Gyldigt 5 år fra: 30-11-2010
Energikonsulent: Mogens Damgaard Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 2: Montering af 20 m² solceller på sydvendt tagflade og vinklet ca 42 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.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er installeret nyere toiletter med vandbesparende to-skyls funktion.
Det vurderes der er opstilelt ialt 11 toiletter i bygningen

- **Armaturer**

Status: Brusere opsat i omklædningsrum er er med vandsparefunktion, som normalt bruger ca. 8 liter vand i minuttet. Bruserne aktiveres ved trykknap, der automatisk slukker for vandet efter kort tid. I bygningen vurderes det der er i alt opsat 16 brusere. Hver bruser regnes i brug 15 minutter dagligt.

Vandarmaturer i køkken og bad/toilet vurderes at være vandbesparende med 1-grebs betjening og er tætte. Der er registeret ialt 11 vandarmaturer af denne slags.

Vandarmaturer i brusekabine er udført som 2-grebs betjening og er tætte.
Der er registeret ialt 4 af denne type



Energimærkning nr.: 200042040
Gyldigt 5 år fra: 30-11-2010
Energikonsulent: Mogens Damgaard Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1973
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** El
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 410 m²
- **Opvarmet areal:** 410 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Sportsanlæg
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

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



Energimærkning nr.: 200042040
Gyldigt 5 år fra: 30-11-2010
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.: 200042040
Gyldigt 5 år fra: 30-11-2010
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:**	20-10-2010
Energikonsulent nr.:	250553		

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