



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Engparken 13
Postnr./by: 6855 Outrup
BBR-nr.: 573-096471-001
Energimærkning nr.: 200026808
Gyldigt 5 år fra: 15-01-2010
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: 35.800 kr./år Forbrug: 40.322 kWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 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.	Lavt forbrug A B C D E F G 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 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 250 mm	2 kWh el 3.030 kWh fjernvarme	2.300 kr.	40.200 kr.	18,1 år
2 Montering af polystyrenplade på loftslem	100 kWh fjernvarme	73 kr.	1.000 kr.	13,7 år
3 Montering af 20 m ² solcelleanlæg	2.036 kWh el	4.100 kr.	94.000 kr.	23,1 år
4 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	5 kWh el 7.710 kWh fjernvarme	5.700 kr.	108.500 kr.	19,2 år



Energimærkning nr.: 200026808
Gyldigt 5 år fra: 15-01-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
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	7.822	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	4.086	kr./år
• Besparelser i alt	11.908	kr./år
• Investeringsbehov	243.650	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.: 200026808
Gyldigt 5 år fra: 15-01-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
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
5	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	145 kWh el	300 kr.
6	Nedrivning af eksisterende VVB og montage af ny enhed.	-1 kWh el 1.660 kWh fjernvarme	1.300 kr.
7	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og døre	3 kWh el 9.710 kWh fjernvarme	7.200 kr.
8	Montering af bevægelsesfølere	922 kWh el -530 kWh fjernvarme	1.500 kr.
9	Efterisolering af skråtag med 100 mm.	250 kWh fjernvarme	200 kr.
10	Efterisolering af varme og varmtvandsrør i kælder	220 kWh fjernvarme	200 kr.



Energimærkning nr.: 200026808
Gyldigt 5 år fra: 15-01-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

SKOLEN VED ENGEN

Bygningen er opført i 1972 og er vurderet at være i forholdsvis god isoleringsmæssig stand. Der kan dog stadig udføres en række energioekonomisk rentable forbedringer i bygningen.

Energimærkningen omfatter Skolen ved engen der anvendes til undervisning.

Nærværende energimærke omfatter bygningsnr. 1 i gældende BBR-meddelelse med anvendelse som daginstitutionen, og regnes i drift ca. 35 timer pr. uge.

Bygningen er i henhold til BBR-registreringen opført i 1972. Der er foretaget en væsentlig om- eller tilbygning i 1995.

Gennemføres de foreslåede rentable besparelsesforslag vil energimærket ændres fra "D" til "C".

Gennemføres de øvrige (ikke umiddelbart rentable) besparelsesforslag, vil energimærket ændres til "B", og der vil være en yderligere økonomisk og energimæssig besparelse.

Det skal bemærkes, at besparelsesforslag kan udføres separat, men at den største besparelse opnås ved udførsel af alle forslag.

Ved energisynet havde energikonsulenten adgang til næsten alle rum inkl. loftsrum, og energikonsulenten kunne således registrere og kontrollere såvel klimaskærm som tekniske installationer.

Bygningens klimaskærm / isoleringsgrad er generelt i god stand og er uden mærkbare utætheder.

Det udleverede tegningsmateriale på ejendommen stemmer godt overens med de faktiske forhold på stedet. Der er foretaget kontrolmålinger af opvarmede bygningsarealer, samt facader under energisynet for at fastslå sammenhængen mellem det udleverede tegningsmateriale og de faktiske forhold. Ligeledes er isoleringstykkelser for bygningsdele vurderet og / eller kontrolleret under energisynet.

Det registrerede erhvervsareal på 369 m² svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet / www.ois.dk.

Under energisynet er der ikke blevet foretaget destruktiv undersøgelse i bygningen.

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

Der er ikke oplyst årsforbrug for bygningen, men bygningens beregnede forbrug svarer nogenlunde til nøgletal oplyst på FEMsek.dk for bygninger med samme anvendelse.

Det har ikke været muligt at få oplyst forbrug for bygningen, og de indtastede tal er derfor baseret på nøgletal fra FEMsek.dk.



Energimærkning nr.: 200026808
Gyldigt 5 år fra: 15-01-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Det flade tag over værksted og nyere tilbygning er vurderet at være isoleret med 150 mm mineraluld.

Skråtag er ifølge tegningsmateriale isoleret med 200 mm mineraluld. Tag er opbygget med gips på underside af isolering, herover ventileret hulrum om 50 mm afstandslister og afsluttet med tagsten.

Loft mod uopvarmet tagrum er ifølge tegningsmateriale isoleret med 100 mm mineraluld.

Loftslem til uopvarmet tagrum er uisoleret og ikke tætsluttende.

Forslag 2: Montering af minimum 50 mm ekspanderet polystyrenplade (flamingoplade) på overside af loftslem. Polystyrenplade tilskæres og påmonteres loftlemmen.

Forslag 4: 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 9: Efterisolering af skråtag med 100 mm i forbindelse med renovering af tag eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tag eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

• Ydervægge

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

Lette ydervægge er udført som let konstruktion med træbeklædning udvendig og indvendigt med gips. Hulrum mellem beklædninger er ifølge tegningsmateriale isoleret med 150 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 200026808
Gyldigt 5 år fra: 15-01-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S



• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Alle vinduer og døre er registreret med to lags termoruder med indvendig og udvendig ramme af træ.
Yderdøre er registreret med isolerede fyldninger.

Forslag 7: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.
Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv i linoleum. Gulvet er ifølge tegningsmateriale isoleret med 75 mm trykfast isolering og 150 mm Leca-nødder under betonen.

Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve.
Etageadskillelsen er uisolert.

Forslag 1: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 250 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning vil medføre en kold kælder og der kan i visse tilfælde opstå fugtproblemer.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler noteret i flere rum samt toiletter. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. Vinduer er monteret uden friskluftventiler.

Varme

• Varmeanlæg

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

Forslag 10: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med lærred.



Energimærkning nr.: 200026808
Gyldigt 5 år fra: 15-01-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S



• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i ca. 300 l vandret monteret varmtvandsbeholder, isoleret med ca. 30 mm mineraluld og afsluttet med lærred. Isoleringen er flere steder ufuldstændig, og det vurderes at den eksisterende isolering kan indeholde asbest.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Forslag 6: Den gamle eksisterende varmtvandsbeholder nedrives, og erstattes af ny lodret monteret enhed som 160 l Metro Cabinet. Vær opmærksom på at isolering om den eksisterende varmtvandsbeholder kan indeholde asbest. Det skal undersøges om beholderens størrelse er tilstrækkelig til at forsyne bygningen med den nødvendige mængde varmt vand.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40 180 fra 1997.

Forslag 5: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe UPS 25-40 180 kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-40 180.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle 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.

På varmeanlægget er der ligeledes monteret ur for natsænkning af rumtemperatur.

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



Energimærkning nr.: 200026808
Gyldigt 5 år fra: 15-01-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S



Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 3: Montering af 20 m² solceller på sydvest vendt 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, samt vurderes om anlægget vil have en uhensigtsmæssig påvirkning af bygningens arkitektoniske udtryk.

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i bygningen består hovedsageligt af nyere armaturer med glimtændere installeret med lysstofrør. Enkelte steder er der registreret almindelig pendlerlamper med sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Forslag 8: Der monteres bevægelsesfølere til aktivering af lys. Styringen kan eventuelt sættes til at lyset er tændt i 15-30 min.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er installeret nyere toiletter med vandbesparende to-skyls funktion.

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer i køkken og bad/toilet er vandbesparende med 1-grebs betjening og er tætte.



Energimærkning nr.: 200026808
Gyldigt 5 år fra: 15-01-2010
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1972
- **År for væsentlig renovering:** 1995
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 369 m²
- **Opvarmet areal:** 296 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Daginstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	0,73 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	6.325,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200026808
Gyldigt 5 år fra: 15-01-2010
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:	27-11-2009

Energikonsulent nr.: 250547

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