Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Engledsvej 2
Postnr./by:	3550 Slangerup
BBR-nr.:	250-018899-003
Energimærkning nr.:	200032223
Gyldigt 5 år fra:	04-06-2010
Energikonsulent:	Per Fjordbak Hansen
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

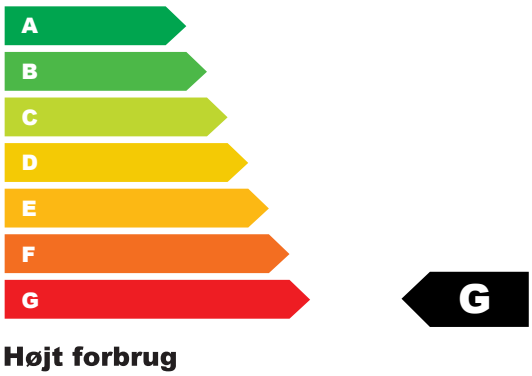
- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 34.250 kr./år
- **Forbrug:** 19.028 kWh el
- **Oplyst for perioden:**

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	Udførelse af nyt terrændæk med gulvvarme og etablering af jordvarme.	10.297 kWh el	18.600 kr.	270.000 kr.	14,6 år
2	Udvendig efterisolering af ydervægge	3.042 kWh el	5.500 kr.	140.000 kr.	25,6 år
3	Montering af sparerpære og etablering af bevægelsesmeldere.	448 kWh el	900 kr.	7.000 kr.	8,7 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.



Energimærkning nr.: 200032223
Gyldigt 5 år fra: 04-06-2010
Energikonsulent: Per Fjordbak Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

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**	19.001	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	1.859	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	20.860	kr./år
• **Investeringsbehov**	417.000	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **A1**

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.: 200032223
Gyldigt 5 år fra: 04-06-2010
Energikonsulent: Per Fjordbak Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	405 kWh el	800 kr.



Energimærkning nr.: 200032223
Gyldigt 5 år fra: 04-06-2010
Energikonsulent: Per Fjordbak Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

GENERELT
Energimærkningen omfatter Skovbørnehaven Siflingen bygningsnr. 3 med anvendelse som daginstitution. Ydervægge er generelt opført som tung konstruktion af mursten/blokke og med tage opbygget som saddeltag beklædt med strå/ plader.
Bygningen er i henhold til BBR registreringen opført i år 1900. Der er foretaget en renovering/ombygning i år 2001.
Bygningen regnes i drift 45 timer pr. uge ifølge åbningstider.

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, revision 3.
- Beregnings- og indberetningsprogram Energy 08, version 1.1.3764.21983.

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



Energimærkning nr.: 200032223
Gyldigt 5 år fra: 04-06-2010
Energikonsulent: Per Fjordbak Hansen
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 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.

KONKLUSION
Bygningens klimaskærm er generelt intakt og isoleringsgraden vurderes flere steder i mindre dimension hvor der dog regnes med at, der er foretaget efterisolering hvor dette har været muligt uden større indgreb.
Bygningens tekniske installationer er energikrævende og er til dels grundlag for mærkets udfald.

Forbedringsforslaget på klimaskærmen overstiger en tilbagebetalingstid på 10 år, men det vil 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
Under energisynet blev energikonsulenten assisteret af bygningens ejer og fik derved god indsigt i bygningen og eventuelle skjulte installationer. Energikonsulenten havde adgang til alle rum, dog ikke loftrum, og kunne derved danne sig et overblik over klimaskærm såvel som tekniske installationer.

Det skal bemærkes at udleveret tegningsmateriale ikke stemmer overens med de faktiske forhold på bygningen vedrørende den nye tilbygning.

Til brug for udarbejdelse af energimærket er der blevet udleveret tegninger af bygningens plan.

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

Isoleringstykkelser for bygningsdele er vurderet i forhold til daværende gældende bygningsreglement / byggeskik på opførelsestidspunktet.

Det skal bemærkes at under energisynet var hoveddøren fastholdt i åben position og at der burde findes en anden løsning som automatisk døråbner el.lign.



Energimærkning nr.: 200032223
Gyldigt 5 år fra: 04-06-2010
Energikonsulent: Per Fjordbak Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

OPLYST FORBRUG
Der er oplyst forbrug af el til varme og belysning på bygningen.
Det har ikke været muligt at indhente forbrug på det varme brugsvand.
Generelt anbefales det, at der fremover føres driftsjournal over ejendommens forbrug af varmt brugsvand evt. ved installering af måler med pulsudtag. Således kan energiforbrug til opvarmning af varmt brugsvand bedre bestemmes.

Til at fastlægge omkostningerne af el forbruget er anvendt en pris på 1,8 kr. / (inkl. moms og afgifter)

Energimærkets beregningsresultat for el forbrug til belysning og varme på ejendommen har vist sig at være mindre end det faktiske oplyste forbrug.
Oplyst forbrug = 18.255 kWh for år 2009.
Beregnet forbrug = 11.500 kWh.

Dette kan som oftest skyldes brugeradfærd som hyppig udluftning eller øget rumtemperatur end de i beregningen anvendte standard værdier jf. Håndbog for Energikonsulenter.
Bygningskonstruktioner er udført med betydelige kuldebroer eller mindre isoleringslag end forudsat.
Nær bygningen ligger en mindre bygning på ca. 20m² som også er el opvarmet. Hvis denne bygnings el afregning er inkluderet i det oplyste kan forklaringen også findes heri.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum skønnes isoleret med 250 mm mineraluld i forbindelse med tilbygningen.
Stråtægt tag er af ældre dato.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er opmålt til ca. 30 cm og er registreret med let indervæg. Det vurderes at indervæg er opført som forsatsvæg ifbm. efterisolering af massiv ydervæg. Ydervæg regnes isoleret med ca. 50 mm mineraluld og pladebeklædning.

Ydervægge i tilbygning er registreret med indvendig bagmur af tegl og vurderes opført med hulmur. Hulrummet vurderes isoleret med ca. 75 mm mineraluld.

Forslag 2: Montering af udvendig efterisolering med 200 mm isoleringstykkelse, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning, dette forslag kan evt. kædes sammen med en evt. planlagt facaderenovering. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og bygningens facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for bygningens brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant



Energimærkning nr.: 200032223
Gyldigt 5 år fra: 04-06-2010
Energikonsulent: Per Fjordbak Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.
Samtidig regnes med at den udvendige efterisolering minimere linjetabet ved sokkel, da isoleringen føres med ned under terræn.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er generelt oplukkelige og er monteret uden friskluftventiler. Vinduer er overordnet nyere dannebrogsvinduer og regnes med termoruder med et lavere varmetab som energiruder.
Vinduer og døre er i tilfredstillende stand.

Forslag 4: 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 vurderes udført i beton, slidlagsgulv og uisoleret.

Terrændæk i tilbygning regnes isoleret med 150 mm polystyren under betonen.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i wc rum. Bygningen regnes for 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.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 30 liter præisoleret el-vandvarmer, fabrikat Metro type 907 fra år 2001.
Der er ikke registreret cirkulation på det varme brugsvand.

- **Automatik**

Status: Der er ikke registreret regulering af elpaneler ved central styring.

Vedvarende energi



Energimærkning nr.: 200032223
Gyldigt 5 år fra: 04-06-2010
Energikonsulent: Per Fjordbak Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

- **Varmepumper**

Forslag 1: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering. Der isoleres med 300 mm fast mineraluld eller polystyrenplader og monteres gulvvarmeslanger til indstøbning i betonplade.
Betonpladen støbes med kantisolering mod sokkel.
Samtidig etableres jordvarme ved nedgravning af rørkredse på grunden og montering af væske/væske varmepumpe i fyrrum. Jordvarmeanlæg tiltænkes udført som lav temperaturanlæg der forsyner gulvvarmekredse med varme
Indkøbsprisen vil formentlig være lidt billigere end angivet investeringssum hvilket skyldes, at de sammensatte besparelser i dette forslag har forskellige levetider. Der er for så vidt muligt kompenseret for dette.

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i den Gule bygning består hovedsagligt af armaturer med traditionelle glødepærer.
I tilbygningen er der monteret armaturer med kompaktrør.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Forslag 3: Montering af sparerpære og etablering af bevægelsesmeldere.



Energimærkning nr.: 200032223
Gyldigt 5 år fra: 04-06-2010
Energikonsulent: Per Fjordbak Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1977
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** El
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 71 m²
- **Opvarmet areal:** 71 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Daginstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energikonsulentens opmålte opvarmede areal udgør i alt ca. 71 m² til erhverv.

Energipriser

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

El:	1,80 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200032223
Gyldigt 5 år fra: 04-06-2010
Energikonsulent: Per Fjordbak Hansen
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 Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.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



Energimærkning nr.: 200032223
Gyldigt 5 år fra: 04-06-2010
Energikonsulent: Per Fjordbak Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Per Fjordbak Hansen	**Firma:**	Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S
Adresse:	Algade 43 4000 Roskilde	**Telefon:**	46320470
E-mail:	pfh@damgaard-as.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	15-03-2010
Energikonsulent nr.:	250545		

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