



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Idrætsvej 1
Postnr./by: 3550 Slangerup
BBR-nr.: 250-020766-006
Energimærkning nr.: 200032230
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 varmekonsum	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 65.017 kr./år Forbrug: 225,16 GJ 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
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 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	391 kWh el	800 kr.	3.500 kr.	5,0 år
2 Montering af 40 m² solcelleanlæg på taget.	4.882 kWh el	8.800 kr.	160.000 kr.	18,2 år



Energimærkning nr.: 200032230
Gyldigt 5 år fra: 04-06-2010
Energikonsulent: Per Fjordbak Hansen
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	0	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	9.491	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	9.491	kr./år
• Investeringsbehov	163.500	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.: 200032230
Gyldigt 5 år fra: 04-06-2010
Energikonsulent: Per Fjordbak Hansen
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
3	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	168 kWh el	400 kr.
4	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer, tagvinduer og yderdør.	35 kWh el 22,41 GJ fjernvarme	5.300 kr.
5	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	21 kWh el 10,65 GJ fjernvarme	2.600 kr.
6	Udskiftning af lysarmaturer og montage af dagslysfølere	7.896 kWh el -14,93 GJ fjernvarme	10.800 kr.
7	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	-1 kWh el 1,83 GJ fjernvarme	500 kr.



Energimærkning nr.: 200032230
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 Børnehaven Trolldhøj og er bestående af bygnings nr. 1 med anvendelse som daginstitution.

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

Bygningen er i henhold til BBR registreringen opført i år 1996.

Bygningen regnes i drift 45 timer pr. uge.

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 1.1.3776.14541

Energimærkningen (energibehovsberegningen) er udført på baggrund af en gennemgang af bygningskonstruktioner og -installationer i april måned år 2010, samt tegningsmateriale udleveret af Frederikssund kommune 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-energiebehov. Sidstnævnte vægtes 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.: 200032230
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 besparelsetiltag 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 forslagens 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 stand.

Isoleringsgraden vurderes generelt værende i tilfredsstillende dimension.

Bygningens tekniske installationer er ligeledes i tilfredsstillende stand, hvor der dog er flere uisolerede dele i bygningen og der kan derfor kun foreslås begrænset antal besparelsetiltag for denne bygning.

Forbedringsforslagene på klimaskærmen overstiger en tilbagebetalingstid på 10 år, men de 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 Frederikssund kommunes bygningstekniker og fik derved god indsigt i bygningen og eventuelle skjulte installationer. Energikonsulenten havde adgang til alle rum inkl. loftrum og kunne således registrere og kontrollere såvel klimaskærm som tekniske installationer.

Til brug for udarbejdelse af energimærket er der blevet udleveret tegninger af bygningens snit, planer og facader. Snit er optegnet med isoleringstykkelser.

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 daværende gældende bygningsreglement.

Der er ikke foretaget destruktiv undersøgelse.



Energimærkning nr.: 200032230
Gyldigt 5 år fra: 04-06-2010
Energikonsulent: Per Fjordbak Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S



OPLYST FORBRUG

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.

Der er en væsentlig forskel på det beregnede og det oplyste forbrug i 2009.

Oplyst forbrug for 2009 = 216 GJ fjernvarme.

Beregnete forbrug = 148 GJ fjernvarme.

Det beregnede forbrug skønnes at være passende for denne ejendom. Oplyste forbrug fra år 2004 og 2005 stemmer tilnærmelsesvis overens med det beregnede.

Dette kan som oftest skyldes brugeradfærd som hyppig udluftning eller øget rumtemperatur end de i beregningen anvendte standard værdier jf. Håndbog for Energikonsulenter.

Det er oplyst af ejer at der er dårlig afkøling på varme anleget

Beregningen tager udgangspunkt i at alle opvarmede arealer opretholder en rumtemperatur på 20 grader. Dette kan resultere i et forhøjet beregnet varmebehov i forhold til de faktiske forhold hvilket også gør sig gældende i eventuelle tilknyttede besparelsesforslag.

Dette kan samtidig skyldes, at der kan være difference mellem de faktiske ventilationsværdier og de forudsatte i beregningen som tager udgangspunkt i standard værdier jf. Håndbog for Energikonsulenter.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er ifølge tegningsmaterialet isoleret med 245 mm mineraluld.

Skråvægge i tagetagen er ifølge tegningsmaterialet isoleret med 245 mm mineraluld.

Forslag 5: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 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 loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: Ydervæggen er ifølge tegningsmaterialet en 35 cm hulmur isoleret med ca. 130 mm isolering. Ydervæg tegl, 125 mm A-batts og 110 mm klinkebeton bagmur.



Energimærkning nr.: 200032230
Gyldigt 5 år fra: 04-06-2010
Energikonsulent: Per Fjordbak Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S



• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer er generelt oplukkelige og monteret med 2 lags termoruder med ca. 15 mm fyldning uden varm kant. Karm og ramme er indvendigt og udvendigt af PVC / træ. Fuger er generelt i acceptabel stand, men bør gennemgås nærmere. Vinduer er ikke fabrikeret med friskluftsventiler.

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

Forslag 4: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer, tagvinduer og yderdør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er ifølge tegningsmaterialet udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm Sundolitt under betonen.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer hele bygningen. Aggregat med krydsvarmeveksler er placeret i uopvarmet tagrum. Aggregatet er af fabrikat Nilan VLX40 med ventilatorer på 2x 1,7 kW og fra år 1996. Aggregatet er desuden udstyret med varmeplade som forsynes med direkte fjernvarmevand. Der fandtes indreguleringsrapport over anlægget.

Varme

• Varmeanlæg

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

• Varmt vand

Status: På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en 1 trins pumpe som styres af det tænd/slut periode som forbrugeren indstiller på uret og i den tid pumpen er aktiv starter/stopper pumpen efter medie-temperaturen (Kan stilles mellem 35-65 °C) med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Vortex BWZ 152 oT



Energimærkning nr.: 200032230
Gyldigt 5 år fra: 04-06-2010
Energikonsulent: Per Fjordbak Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S



Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 25 mm isolering.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Varmt brugsvand produceres i 200 l præisolerede vandvarmer, fabrikat Metro type ,20020 fra år 1996.

Vandvarmer er monteret i teknikrum.

Forslag 7: 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.

På varmfordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 91 W. Pumpen er af fabrikat Smedegaard EV 2-60-2C fra år 1996.

Til forsyning af ventilations varmeblæse er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40 180 fra år 2007.

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe (Smedegaard EV 2-60-2C) kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos ALPHA2 25-40 180.

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe (Grundfos 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 det vurderet at der er monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

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



Energimærkning nr.: 200032230
Gyldigt 5 år fra: 04-06-2010
Energikonsulent: Per Fjordbak Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S



Vedvarende energi

• Solceller

Forslag 2: Montering af 40m² solceller på sydvendt tagflade. 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 tilbagebetalingstid på ca. 16 år, anbefaler energikonsulent, 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 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og pendlerlamper med sparepærer.

Enkelte steder er registreret pendlerlamper med glødepærer og nyere armaturer med kompakttrør.

Der er i bygningen ingen styring med bevægelsesfølere eller dagslysstyring.

Forslag 6: De eksisterende lysarmaturer udskiftes og der monteres nye højfrekvente lysarmaturer. Belysningsanlæg styres ved etablering af bevægelsesføler og kontinuerlig belysningsstyring der regulerer lyset i lokalerne i forhold til dagslysniveauet.

Vand

• Toiletter

Status: Der er både installeret toiletter med vandbesparende to-skyls funktion og et-skyls børnetoiletter.

• Armaturer

Status: Vandarmaturer i køkken og toiletrum er både med vandbesparende et- og togrebs betjening og er tætte.



Energimærkning nr.: 200032230
Gyldigt 5 år fra: 04-06-2010
Energikonsulent: Per Fjordbak Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1996
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 516 m²
- **Opvarmet areal:** 525 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Daginstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Areal stemmer tilnærmelses vis overens

Det registrerede opvarmede areal svarer til bruttoarealerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk + 9 m²

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	48,60 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	232,35 kr. pr. GJ
El:	1,80 kr. pr. kWh
Fast afgift:	30.323,75 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200032230
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.

Ordringen 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.

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.: 200032230
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.spareenergi.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:	26-04-2010

Energikonsulent nr.: 250545

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