

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
3420 Det Engelske Pakhus
Aktivitetscenter
Fjordsgade 91
5000 Odense C



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 23. maj 2013
Til den 23. maj 2023.

Energimærkningsnummer 310041169


STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Pierre Lecuelle

TRE-FOR Energi A/S

Kokbjerg 30, 6000 Kolding

www.tre-for.dk

energiraadgivning@tre-for.dk

tlf. 79333435

Mulighederne for Fjordsgade 91, 5000 Odense C

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret 2 ældre pumper uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.		
FORBEDRING Montering af nye automatiske modulerende cirkulationspumper på varmtvandsrør. Det vurderes at pumperne kan udskiftes til pumper med lavere effekt.	4.500 kr.	1.400 kr. 0,44 ton CO ₂

El

	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæggene i dagcenter for ældre består af armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Dagcenter for ældre: Montering af bevægelsesmeldere og dagslysstyring	17.300 kr.	2.400 kr. 0,81 ton CO ₂

El

Investering Årlig
besparelse

BELYSNING

Belysningsanlæggene i fællesrum og gang og på 1. sal består af armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

FORBEDRING

Børnehave, fællesrum og gang: Montering af bevægelsesmeldere og dagslysstyring

34.900 kr.

4.900 kr.
1,63 ton CO₂

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO₂ man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

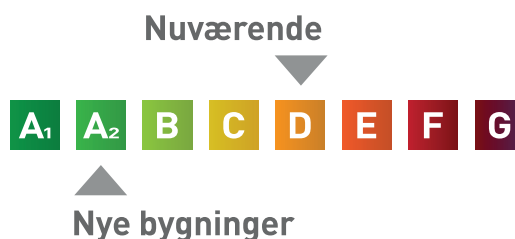
Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.



BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglementets almindelige krav til energirammen.

På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.



Beregnet varmekonsum pr. år:

94.080 kWh fjernvarme

60.022 kr.

13,27 ton CO₂ udledning

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO₂-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Skråloft er isoleret med 200 mm mineraluld ifg. tegning.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg med indvendig forsatsvæg med 125 mm mineraluld og pladebeklædning ifg. tegning.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Alle vinduer, terrassedør, ovenlysvinduer er monteret med tolags energirude.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført i beton med strøgulve. Under betonen er isoleret med 150 mm Sundolitt.		

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg (Exhausto 3.5) der ventilerer dagcenter for ældre.

Aggregatet med krydsvarmeveksler er placeret på taget.

Anlægget er forsynet med varmeblænde som er koblet til centralvarme.

Motoreffekt er 900 W.

Det er automatik som styrer anlægget.

Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg (NKX 3500) der ventilerer hele børnehaven.

Aggregatet med krydsvarmeveksler er placeret på taget.

Anlægget er forsynet med varmeblænde som er koblet til centralvarme.

Motoreffekt er 2x1,5 kW.

Det er automatik som styrer anlægget.

FORBEDRING VED RENOVERING

Det anbefales at oprette en by-pass funktion i begge ventilationsanlæg for at kunne fjerne overtemperatur i rum når der er solskinsdage.

Allerede ved konsulentbesøg (marts måned) var det for varmt i bygningen. Personalet klager over store gener om sommeren.

Alternativet er montering af et køleanlæg tilsluttet et solcelleanlæg.

Besparelsen og rentabiliteten kan ikke beregnes med det nuværende program.

-6.000 kr.
-1,70 ton CO₂

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

Investering Årlig
besparelse

FJERNVARME

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

Varmefordeling

Investering Årlig
besparelse

VARMEFORDELING

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

VARMEFORDELINGSPUMPER

På varmfordelingsanlægget er monteret flere automatiske trinstyrede pumper med en effekt på 100 og 250 W . Pumperne er af fabrikat Grundfos UPE.

AUTOMATIK

Der er gulvvarme i alle rum i stueplan og radiatorer på 1. sal. Der er ikke nogen styring af enkelte gulvvarme kredsløb.

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring med udekompensering og natsænkning.

FORBEDRING VED RENOVERING

Det anbefales at montere styring af hver enkelt gulvvarmekredsløb.

700 kr.
0,19 ton CO₂

VARMT VAND

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Gennemsnitsforbrug for bygningen er sat til 205 liter per m ² ifg. måling.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret 2 ældre pumper uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.		
FORBEDRING Montering af nye automatiske modulerende cirkulationspumper på varmtvandsrør. Det vurderes at pumperne kan udskiftes til pumper med lavere effekt.	4.500 kr.	1.400 kr. 0,44 ton CO ₂
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 2x200 liters varmtvandsbeholdere, isoleret med 50 mm mineraluld.		

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæggene i dagcenter for ældre består af armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Dagcenter for ældre: Montering af bevægelsesmeldere og dagslysstyring	17.300 kr.	2.400 kr. 0,81 ton CO ₂
BELYSNING Belysningsanlæggene i fællesrum og gang og på 1. sal består af armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Børnehave, fællesrum og gang: Montering af bevægelsesmeldere og dagslysstyring	34.900 kr.	4.900 kr. 1,63 ton CO ₂
BELYSNING Belysningsanlæggene i alle de 5 stuer består af nye armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres automatisk med dagslysstyring.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på taget. Det anbefales at der monteres solceller med et areal på ca. 100 kvm.	350.000 kr.	29.100 kr. 9,63 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

KONKLUSION

Der er enkelte forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet.

Der er problem med overophedning når det er solskinsdage og generelt om sommeren.

Derfor anbefales at montere bedre styring af gulvvarmekredsløb og finde en bedre løsning ved afskærmning af vinduer samt montering af et effektivt køleanlæg.

Det skønnes, at det ikke er muligt at udføre økonomisk rentable besparelsesforslag ved etablering af solvarme eller varmepumpe- blandt andet p.g.a. den billige fjernvarme.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Energimærkningen beskriver 1 bygning som anvendes som børnehaven. En fjerdedel af arealet bruges til dagcenter for ældre.

Energimærkningsnummer 310041169

Bygningerne er opført i 1900 og renoveret i 2000/2001.

FORUDSÆTNINGER

Denne energimærkning omfatter bygningens varmetab inkl. ventilation til den nødvendige luftudskiftning, pumpe og varmtvandsforbrug til daglig drift af bygningen.

Til energimærkningen er der forelagt enkelte tegninger, men det har været nødvendigt at skønne bygningsdele fra bygningen som helhed bygning.

Længde, dimension og isoleringstilstand af varmerør, varmtvandsrør er skønnede, da de er delvist utilgængelige.

Der var personale til stede ved besigtigelsen.

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning af oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Varmt og koldt vand				
Varmtvandspum per	Montering af ny cirkulationspumpe	4.500 kr.	657 kWh el	1.400 kr.
Belysning	Dagcenter for ældre: Montering af bevægelsesmeldere og daglysstyring	17.300 kr.	-580 kWh fjernvarme 1.343 kWh el	2.400 kr.
Belysning	Børnehave, fællesrum og gang: Montering af bevægelsesmeldere og daglysstyring	34.900 kr.	-1.180 kWh fjernvarme 2.709 kWh el	4.900 kr.
Solceller	Montage af solceller	350.000 kr.	14.525 kWh el	29.100 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Ventilation	Montering af en effektiv køleanlæg	-11.520 kWh fjernvarme -107 kWh el	-6.000 kr.
Automatik	Det anbefales at montere styring af hver enkelt gulvvarmekreds	1.160 kWh fjernvarme 34 kWh el	700 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

VARME:

Der findes ikke nogle samlede og troværdige oplysninger for varmekonsum.

Det beregnede energikonsum er 94.080 kWh.

Det beregnede konsum er normalt for den type renoverede bygning.

Det beregnede konsum er baseret på følgende forudsætninger:

- at hele bygningen er opvarmet til i gennemsnit 20 °C året rundt.
- at der sker en naturlig luftudskiftning på 0,6 liter/m²/sec og en mekanisk luftudskiftning på 1,8 liter/m²/sec.

EL:

Der findes ikke oplyst elforbrug.

Det beregnede elforbrug er 55.146 kWh.

NØGLETAL (samlet energibehov-beregnet)

Varme: 78 kWh/m²

El: 42 kWh/m²

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	0,50 kr. pr. kWh fjernvarme
	12.606 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme
El	2,00 kr. pr. kWh
Vand.....	35,00 kr. pr. m ³

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

AdresseFjordsgade 91
 BBR nr.....461-659055-1
 Bygningens anvendelseDaginstitution (440)
 Opførelses år.....1900
 År for væsentlig renovering.....Ikke relevant
 Varmeforsyning.....Fjernvarme
 Supplerende varme.....Ingen
 Boligareal i følge BBR0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR1204 m²
 Boligareal opvarmet0 m²
 Erhvervsareal opvarmet1204 m²
 Opvarmet areal i alt1204 m²

Heraf tagetage opvarmet.....188 m²
 Heraf kælderetage opvarmet0 m²
 Uopvarmet kælderetage0 m²

EnergimærkeD

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.goenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

TRE-FOR Energi A/S

Kokbjerg 30, 6000 Kolding
www.tre-for.dk
energiraadgivning@tre-for.dk
 tlf. 79333435

Ved energikonsulent
 Pierre Lecuelle

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistirelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

for Fjordsgade 91
5000 Odense C



Energistyrelsens Energimærkning



STYRELSEN

Gyldig fra den 23. maj 2013 til den 23. maj 2023

Energimærkningsnummer 310041169