SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
3165 Virkensbjerg Børnecenter
Virkensbjerget 4
5250 Odense SV



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 5. juni 2013
Til den 5. juni 2023.

Energimærkningsnummer 311002034

ENERGI 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 Virkensbjerget 4, 5250 Odense SV

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 200 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm mineraluld.		
FORBEDRING Efterisolering af varmtvandsbeholder til i alt 100 mm mineraluldsmåtter afsluttet med pap og lærred.	1.600 kr.	200 kr. 0,05 ton CO_2

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP.		
FORBEDRING På varmtvandsrør og cirkulationsledning: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.	4.500 kr.	600 kr. 0,17 ton CO_2

Ventilation	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION		

Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg (Exhausto VEX 3,1) der ventilerer børnehaven mod vest. Aggregatet med krydsvarmeveksler er placeret på loft. Anlægget er forsynet med varmeflade som er koblet til centralvarme. Motoreffekt er 1,3 kW. Det er automatik som styrer anlægget med urstyring. Der er monteret flere udsugningssanlæg der ventilerer stue, toilet og køkken i resten af børnehaven.		
FORBEDRING Det anbefales at udskifte nuværende anlæg med 1 centralt ventilationsanlæg med genvinding og automatik som ventilerer hele børnehaven.	100.000 kr.	7.300 kr. 2,12 ton CO_2

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.

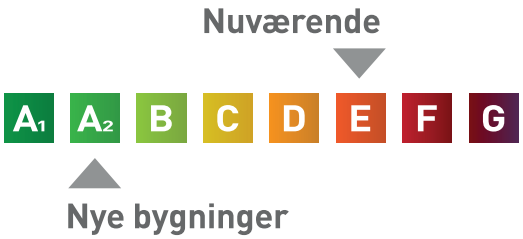
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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.

ENERGI STYRELSEN

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 bygningsreglements almindelige krav til energirammen.



På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.

Beregnet varmeforbrug pr. år:
47.280 kWh fjernvarme
27.153 kr.
6,67 ton CO_2 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 Alle lofter mod uopvarmet tagrum er isoleret med cirka 200 mm mineraluld.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendig og indvendig af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Der er lavet 1 boreprøve. Tilbygning: Ydervægge er udført som ca. 35 cm hulmur. Vægge består udvendig af en halvstens teglmur og indvendig af letbeton. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld ifg. tegning.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER De fleste vinduer og terrassedøre er monteret med tolags termorude. Enkelte stykker er monteret med energiruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ruderne udskiftes med tolags energiruder og varm kant.		1.800 kr. 0,48 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført i beton og med strøgulve der er skønnet isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Tilbygning: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm Sundolitt under betonen.		
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af letbeton med lecanødder.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg (Exhausto VEX 3,1) der ventilerer børnehaven mod vest. Aggregatet med krydsvarmeveksler er placeret på loft. Anlægget er forsynet med varmeflade som er koblet til centralvarme. Motoreffekt er 1,3 kW. Det er automatik som styrer anlægget med urstyring. Der er monteret flere udsugningssanlæg der ventilerer stue, toilet og køkken i resten af børnehaven.		
FORBEDRING Det anbefales at udskifte nuværende anlæg med 1 centralt ventilationsanlæg med genvinding og automatik som ventilerer hele børnehaven.	100.000 kr.	7.300 kr. 2,12 ton CO_2
VENTILATIONSKANALER Kanalventilation på loftet er isoleret med 50 mm isolering.		

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 radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør i kælderen er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende Alpha2 pumpe med en effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.		
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer. Til regulering af varmeanlæg er det monteret automatik med bl. a. udekompensering og natsænkning som styres centralt i kommunen.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Gennemsnitsforbrug for bygningen er sat til 178 liter per m² ifg. måling.		
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning samt tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i kælderen er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af rør i kælderen op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	7.400 kr.	500 kr. 0,12 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP.		
FORBEDRING På varmtvandsrør og cirkulationsledning: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.	4.500 kr.	600 kr. 0,17 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 200 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm mineraluld.		
FORBEDRING Efterisolering af varmtvandsbeholder til i alt 100 mm mineraluldsmåtter afsluttet med pap og lærred.	1.600 kr.	200 kr. 0,05 ton CO_2

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæggene i kælderen består af armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING VED RENOVERING Kælderen: Det anbefales at udskifte armaturerne til mere energieffektive armaturer samt at installere bevægelsesmeldere.		400 kr. 0,13 ton CO_2
BELYSNING Belysningsanlæggene består af armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og 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. 40 kvm.	140.000 kr.	11.500 kr. 3,81 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

KONKLUSION
Der er flere forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet.
Det skønnes ikke muligt at udføre økonomiske rentable besparelsesforslag ved etablering af solvarme eller varmepumpe- bl.a. pga. den billige fjernvarme.

BYGNINGSBESKRIVELSE
Energimærkningen beskriver 1 bygning som anvendes som børnehave.
Bygningen er opført i 1967 med en tilbygning fra 1996 som ikke er registreret i BBR.
Kælderen er ikke medregnet i energimærkningen.

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 isoleringstilstand i i flere bygningsdele.

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 et 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
Bygning				
Ventilation	Montering af nyt aggrgat som ventilerer hele børnehaven	100.000 kr.	10.370 kWh fjernvarme 988 kWh el	7.300 kr.
Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder og brugsvandsrør op til 50 mm	7.400 kr.	880 kWh fjernvarme	500 kr.
Varmtvandspumper	På varmtvandsrør og cirkulationsledning: Montering af ny cirkulationspumpe	4.500 kr.	263 kWh el	600 kr.
Varmtvandsbeholder	Efterisolering af varmtvandsbeholder	1.600 kr.	350 kWh fjernvarme	200 kr.
El				
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystalinske silicium	140.000 kr.	5.743 kWh el	11.500 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			
Vinduer	Udskiftning af ruder til tolags energirude	3.430 kWh fjernvarme	1.800 kr.
Belysning	Kælderen: Udskiftning af armaturer til mere energieffektive armaturer	193 kWh el	400 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	25.640 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	1.249 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	26.889 kr.
Varmeforbrug	49.723 kWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode	01-01-2012 til 01-01-2013

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	25.234 kr. pr. år
Fast afgift	1.249 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	26.483 kr. pr. år
Varmeforbrug	48.935 kWh fjernvarme pr. år
CO2 udledning	6,90 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

VARME:
Det samlede oplyste varmeforbrug for 2012 er 48.935 kWh og er korrigeret til et standard år.
Det beregnede energiforbrug er 47.280,00 kWh.
Der er god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.

Det beregnede forbrug er baseret på følgende forudsætninger:
- at hele bygningen er opvarmet til i gennemsnit 20 °C året rundt.
- at der sker en mekanisk luftudskiftning på 1,8 liter/m²/sec.

EL:
Det oplyste elforbrug: 10.940 kWh
Det beregnede elforbrug: 10.073 kWh

NØGLETAL (samlet energibehov-beregnet)
Varme: 160 kWh/m²
El:30 kWh/m²

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	0,50 kr. pr. kWh fjernvarme
	3.324 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme
El	2,00 kr. pr. kWh
Vand	35,00 kr. pr. m³

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

Adresse	Virkensbjerget 4
BBR nr	461-168728-1
Bygningens anvendelse	Daginstitution (440)
Opførelses år	1967
År for væsentlig renovering	Ingen
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	294 m²
Boligareal opvarmet	0 m²
Erhvervsareal opvarmet	294 m²
Opvarmet areal i alt	294 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	114 m²
Energimærke	E

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.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

for Virkensbjerget 4
5250 Odense SV



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 5. juni 2013 til den 5. juni 2023

Energimærkningsnummer 311002034