SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
3276 Bolden Børnecenter
Godhedsmindevej 20
5260 Odense S



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 4. marts 2013
Til den 4. marts 2020.

Energimærkningsnummer 310027888

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 til opvarmning 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 Godhedsmindevej 20, 5260 Odense S

Ventilation	Investering	Årlig besparelse
VENTILATIONSKANALER Ventilationskanaler på loft er isoleret med gennemsnit 25 mm isolering.		
FORBEDRING Det anbefaler at efterisolere ventilationskanaler med i alt 60 mm isolering.	5.000 kr.	800 kr. 0,20 ton CO_2

Ventilation	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg (Exhausto VEX 2) der ventilerer hele børnehaven. Enkelte udsugninger i toiletterne og køkkenet. Aggregatet har siddet siden opførelsen, er med krydsvarmeveksler og er placeret på loftet. Anlægget kunne ikke besigtiges pga af manglede adgangsplads. Anlægget er forsynet med varmeflade som er koblet til centralvarme. Data er fra projekteringsmappen.		
FORBEDRING Eksisterende aggregat udskiftes til nyt aggregat med modstrømsvarmeveksler.	80.000 kr.	9.500 kr. 2,91 ton CO_2

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Pumpen finder selv forbrugsmønsteret i bygningen og dermed sikrer, at pumpen kun kører, når behovet er der.	4.500 kr.	700 kr. 0,23 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.

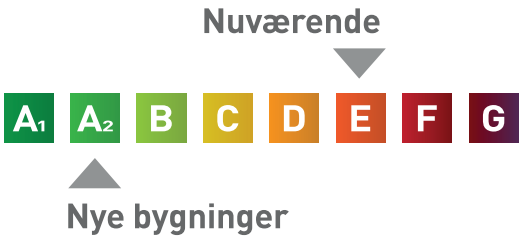
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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:
60.550 kWh fjernvarme
35.687 kr.
8,54 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 Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld.		

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendig og indvendig af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld ifg. tegning.		

Vinduer, døre ovenlys mv.	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Cirka 1/2 del af vinduer/terrassedøre/glaspartier er monteret med tolags energirude, de andre er monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Termoruder udskiftes til tolags energiruder og varm kant.		3.800 kr. 1,05 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 50 mm pladebatts ifg. tegning.		
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med strøgulve. Mellem strøer skønnes isoleret med 50 mm mineraluld.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg (Exhausto VEX 2) der ventilerer hele børnehaven. Enkelte udsugninger i toiletterne og køkkenet. Aggregatet har siddet siden opførelsen, er med krydsvarmeveksler og er placeret på loftet. Anlægget kunne ikke besigtiges pga af manglede adgangsplads. Anlægget er forsynet med varmeflade som er koblet til centralvarme. Data er fra projekteringsmappen.		
FORBEDRING Eksisterende aggregat udskiftes til nyt aggregat med modstrømsvarmeveksler.	80.000 kr.	9.500 kr. 2,91 ton CO_2
VENTILATIONSKANALER Ventilationskanaler på loft er isoleret med gennemsnit 25 mm isolering.		
FORBEDRING Det anbefaler at efterisolere ventilationskanaler med i alt 60 mm isolering.	5.000 kr.	800 kr. 0,20 ton CO_2

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 teknikrum er isoleret med gennemsnit 30 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE.		
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring med udekompensering og natsænkning.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Gennemsnitsforbrug for bygningen er sat til 200 liter per m².		
VARMTVANDSRØR Enkelte stykker af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er uisoleret.		
FORBEDRING Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.	1.500 kr.	600 kr. 0,14 ton CO_2
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Pumpen finder selv forbrugsmønsteret i bygningen og dermed sikrer, at pumpen kun kører, når behovet er der.	4.500 kr.	700 kr. 0,23 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 200 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af varmtvandsbeholder til i alt 100 mm mineraluldsmåtter afsluttet med pap og lærred.		100 kr. 0,02 ton CO_2

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæggene i lokalerne består af armaturer med højfrekvente forkoblinger eller lavenergipærer. Belysningen styres i de fleste rum med bevægelsesmeldere.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på taget. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 100 kvm.	350.000 kr.	29.100 kr. 9,63 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

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

BYGNINGSBESKRIVELSE
Energimærkningen beskriver 1 bygning der anvendes som børnehave.
Bygningen er opført i 1982.

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

Kælderen er ikke medregnet i det opvarmede areal.

Til energimærkningen er der forelagt tegninger, som er benyttet til angivelse af isoleringsværdien i skjulte
konstruktioner (kommunens web-lager).

Længde, dimension og isoleringstilstand af varmerør og 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	Udskiftning af aggregat ved ventilationsanlæg	80.000 kr.	8.260 kWh fjernvarme 2.635 kWh el	9.500 kr.
Ventilationskanaler	Ventilationskanaler: efterisolering med 60 mm	5.000 kr.	1.410 kWh fjernvarme	800 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	1.500 kr.	1.000 kWh fjernvarme	600 kr.
Varmtvandspumper	Brugsvand: Montering af ny cirkulationspumpe	4.500 kr.	350 kWh el	700 kr.
El				
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 6 kW	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			
Vinduer	Udskiftning af termoruder til tolags energirude	7.470 kWh fjernvarme	3.800 kr.
Varmtvandsbeholder	Efterisolering af varmtvandsbeholder	150 kWh fjernvarme	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....30.108 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....2.018 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....32.126 kr.
Varmeforbrug.....59.537 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 .....28.270 kr. pr. år
Fast afgift .....2.018 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....30.288 kr. pr. år
Varmeforbrug.....55.902 kWh fjernvarme pr. år
CO2 udledning.....7,88 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

VARME:
Det samlede oplyste varmeforbrug (det findes kun budgetterede tal) for 2012 er 56.594 kWh og er korrigeret til et standard år.
Det beregnede energiforbrug er 61.930 kWh.
Der er rimelig 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 naturlig luftudskiftning på 0,13 liter/m²/sec og en mekanisk udsugning på 1,8 liter/m²/sec.

EL:
Det oplyste elforbrug: 20.395 kWh
Det beregnede elforbrug: 18.273kWh

NØGLETAL (samlet energibehov-beregnet)
Varme: Hovedbygning: 140 kWh/m²
El: Hovedbygning: 39 kWh/m²

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme .....0,50 kr. pr. kWh fjernvarme
5.170 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	Godhedsmindevej 20
BBR nr	461-587585-1
Bygningens anvendelse	Daginstitution (440)
Opførelses år	1982
År for væsentlig renovering	Ikke relevant
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	475 m²
Boligareal opvarmet	0 m²
Erhvervsareal opvarmet	432 m²
Opvarmet areal i alt	432 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	80 m²
Energimærke	E

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er mindre end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. Det skyldes sandsynligvis overdækningerne som er medregnet i BBR.

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.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

for Godhedsmindevej 20
5260 Odense S



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 4. marts 2013 til den 4. marts 2020

Energimærkningsnummer 310027888