

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
2283 Toppen Børnecenter
Vestre Stationsvej 4
5000 Odense C



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 5. juni 2013
Til den 5. juni 2020.

Energimærkningsnummer 311001970


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 Vestre Stationsvej 4, 5000 Odense C

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMERØR En del varmfordelingsrør i kælderen er uisolerede. De andre varmerør er isoleret med 20 mm isolering. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i kælderen er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder og varmfordelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	6.800 kr.	3.300 kr. 0,90 ton CO ₂

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 mineralulds-måtter afsluttet med pap og lærred.	1.900 kr.	200 kr. 0,05 ton CO ₂

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Tagetagen mod øst: Der er et mindre separat udsugningsanlæg som ventilerer 1. sal og er monteret på taget. Motoreffekt skønnes til 0,50 kW.		
FORBEDRING Tagetagen mod øst: Det anbefales at udskifte eksisterende udsugning med et nyt aggregat med genvinding, CO2 styring og bevægelsesmeldere.	50.000 kr.	5.600 kr. 1,62 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.

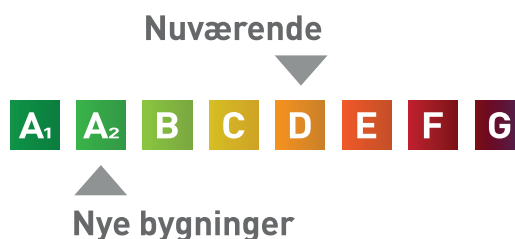
Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt 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.



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 varmekonsum pr. år:

73.920 kWh fjernvarme

41.661 kr.

10,42 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 Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld. Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld. Tilbygning: Skråvægge og skunkene i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld ifg. tegning.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Tilbygning: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Hulrummet skønnes isoleret med 125 mm mineraluld.		
MASSIVE YDERVÆGGE De fleste ydervægge består af 40 cm massiv teglvæg. Enkelte massive teglvægge samt gavlene er efterisoleret med indvendig forsatsvæg med skønnet 50 mm mineraluld og pladebeklædning.		
FORBEDRING Efterisolering af massive ydervægge til i alt 100/200 mm.	182.000 kr.	4.800 kr. 1,34 ton CO ₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER De fleste vinduer, ovenlysvinduer og terrassedøre er monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ruderne udskiftes til nye energiruder og varm kant.		3.800 kr. 1,05 ton CO ₂

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Etageskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageskillelsen er isoleret med 100 mm mineraluld ifg. tegning. Tilbygning: Etageskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med strøgulve. Mellem strøer er isoleret med 100 mm mineraluld ifg. tegning.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Tagetagen mod øst: Der er et mindre separat udsugningsanlæg som ventilerer 1. sal og er monteret på taget. Motoreffekt skønnes til 0,50 kW.		
FORBEDRING Tagetagen mod øst: Det anbefales at udskifte eksisterende udsugning med et nyt aggregat med genvinding, CO ₂ styring og bevægelsesmeldere.	50.000 kr.	5.600 kr. 1,62 ton CO ₂
VENTILATION Naturlig ventilation i resten af bygningen undtaget på toilet hvor det er udsugning.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

Investering Årlig
besparelse

FJERNVARME

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

Varmedeling

Investering Årlig
besparelse

VARMEFDELING

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

VARMERØR

En del varmedelingsrør i kælderen er uisolerede.
De andre varmerør er isoleret med 20 mm isolering.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i kælderen er isoleret med 20 mm isolering.

FORBEDRING

Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder og varmedelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.

6.800 kr.

3.300 kr.
0,90 ton CO₂

VARMEFDELINGSPUMPER

På varmedelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende Alpha2 pumpe med en effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos

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 160 liter per m ² .		
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Alpha fra Grundfos.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 200 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm mineraluld.		
FORBEDRING Efterisolering af varmtvandsbeholder til i alt 100 mm mineraluldsdybde afsluttet med pap og lærred.	1.900 kr.	200 kr. 0,05 ton CO ₂

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i kælderen består af armaturer med almindelige glødelamper. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING Kælderen: Udskiftning af glødepærer til nye lavenergipærer + bevægelsesmeldere.	800 kr.	600 kr. 0,19 ton CO ₂
BELYSNING Belysningsanlæggene på gang og stillerum består af armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Gang og stillerum: Det anbefales at udskifte armaturer til mere energieffektive armaturer samt at installere bevægelsesmeldere og dagslysstyring, der sikrer, at lyset kun er tændt, når der er mennesker i lokalet.	21.000 kr.	1.800 kr. 0,58 ton CO ₂
BELYSNING Belysningsanlæggene i resten af bygning 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. 40 kvm.	140.000 kr.	11.000 kr. 3,64 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

KONKLUSION

Da forbruget er ret højt er der flere gode forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet.

Det skønnes ikke muligt at udføre økonomisk rentable besparelsesforslag ved etablering af solvarme eller varmepumpe - bl.a. pga. den billige fjernvarme.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Energimærkningen beskriver 1 bygning som anvendes til børnehave.

Bygningen er opført i 1888 med en tilbygning opført i 1990' som ikke er registreret på BBR.

FORUDSÆTNINGER

Energimærkningsnummer 311001970

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

Til energimærkningen er der forelagt kun få relevante tegninger, derfor har det været nødvendigt at skønne 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 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
Bygning				
Massive ydervægge	Efterisolering af massive ydervægge til i alt 100 mm	182.000 kr.	9.490 kWh fjernvarme	4.800 kr.
Ventilation	Tagetagen: Montering af nyt ventilationsanlægget med genvinding	50.000 kr.	8.330 kWh fjernvarme 676 kWh el	5.600 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Kælderen: Isolering af varmfordelingsrør og Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm	6.800 kr.	6.400 kWh fjernvarme	3.300 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsbeholder	Efterisolering af varmtvandsbeholder	1.900 kr.	370 kWh fjernvarme	200 kr.
El				
Belysning	Kælderen: Udskiftning af glødepærer til nye lavenergipærer + bevægelsesmeldere	800 kr.	281 kWh el	600 kr.

Belysning	Gang og stillerum: Udskiftning af armaturer til mere energieffektive armaturer	21.000 kr.	-530 kWh fjernvarme 985 kWh el	1.800 kr.
Solceller	Montage af solceller	140.000 kr.	5.491 kWh el	11.000 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 og udskiftning til ny terrassedør med tolags energirude	7.460 kWh fjernvarme	3.800 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	38.900 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	1.997 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	40.897 kr.
Varmeforbrug.....	77.183 kWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode.....	01-01-2011 til 01-01-2012

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	40.664 kr. pr. år
Fast afgift	1.997 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	42.661 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	80.683 kWh fjernvarme pr. år
CO ₂ udledning.....	11,38 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

VARME:

Det samlede oplyste varmeforbrug for 2011 er 80.683 kWh og er korrigeret til et standard år.

Det beregnede energiforbrug er 73.920 kWh.

Forskellen kan skyldes at udsugningsanlæg kører hele tiden. Der er nemlig ikke konstateret automatik på anlægget.

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 0,9 liter/m²/sec og en mekanisk luftudskiftning på 1,8 liter/m²/sec.

EL:

Det oplyste elforbrug: 23.686 kWh

Det beregnede elforbrug er 13.137 kWh.

Forskellen er meget stor så det anbefales at undersøge om el-radiator i udhus og krybberum kan erstattes med varmepumper.

NØGLETAL (samlet energibehov-beregnet)

Varme: 158 kWh/m²

El: 28 kWh/m²

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	0,50 kr. pr. kWh fjernvarme
	4.405 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

AdresseVestre Stationsvej 4
 BBR nr.....461-423507-1
 Bygningens anvendelseDaginstitution (440)
 Opførelses år.....1888
 År for væsentlig renovering.....Ingen
 Varmeforsyning.....Fjernvarme
 Supplerende varme.....Ingen
 Boligareal i følge BBR0 m²
 Erhvervsareal i følge BBR400 m²
 Boligareal opvarmet0 m²
 Erhvervsareal opvarmet470 m²
 Opvarmet areal i alt470 m²

Heraf tagetage opvarmet.....135 m²
 Heraf kælderetage opvarmet0 m²
 Uopvarmet kælderetage40 m²

EnergimærkeD

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er lidt større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. Det skyldes forskel i tagetagen.

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 Vestre Stationsvej 4
5000 Odense C



Energistyrelsens Energimærkning



STYRELSEN

Gyldig fra den 5. juni 2013 til den 5. juni 2020

Energimærkningsnummer 311001970