SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
2281 Vandtårnet Børnecenter
Hjallesevej 3
5000 Odense C



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 19. juni 2013
Til den 19. juni 2023.

Energimærkningsnummer 311004554

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

Jan V. Christensen

TRE-FOR Energi A/S
Kokbjerg 30, 6000 Kolding
www.tre-for.dk
energiraadgivning@tre-for.dk
tlf. 79333435

Mulighederne for Hjallesevej 3, 5000 Odense C

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMERØR Varmefordelingsrør er isoleret med 20 mm, dog er der rørstrækninger som er uisolerede. I krybekælderen under kontoret er der varmefordelingsrør isoleret med 15 mm skum, dog er der mindre strækninger som er uisolerede.		
FORBEDRING Det anbefales at isolere rør i krybekælderen og uisolerede rør med op til 50 mm isolering.	1.900 kr.	200 kr. 0,03 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge på den oprindelige bygning og bagbygningen er udført som massiv teglstensvæg og er uisolerede. Ydervægge på mellembygningen mod naboen (nord) er udført som hulmur og isoleret med 125 mm.		
FORBEDRING Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering. Montering af ny isoleringsvæg på udvendige massive mure til i alt 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved	99.900 kr.	4.300 kr. 1,20 ton CO_2

ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning. Alternativ opsættes en indvendig isoleringsvæg i form af op til 100 mm porebeton, som f.eks. Isopore isoleringssystem med en lambda-værdi på 40 og en armeret puds efter fa. anvisninger. Det vil i dette tilfælde være den optimale løsning, da man ikke		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret en Danfoss ECL9300 automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum, dog er uret efekt.		
FORBEDRING Udskiftning af defekt ur til Danfos ECL 9300 eller udskifte den til en ny Danfosstyring.	12.000 kr.	900 kr. 0,24 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.

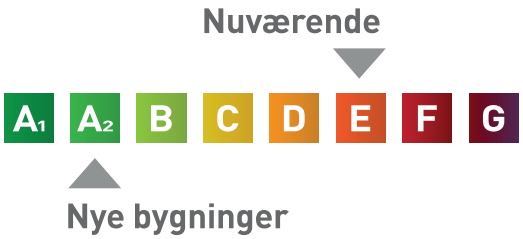
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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:
51.760 kWh fjernvarme
29.030 kr.
7,30 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 Loftet over den ældste del af bygningen er med hanebåndsloft på halvdelen af loftet og skråloft helt til kip i resten af loftet. Hanebåndet er isoleret med 150 mm mineraluld (varierende højder 100-200 mm). Skråvægge er skønnet isoleret med 200 mm. Lodret skunk og vandret skunk er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld. Loftlem til uopvarmet hanebåndsloft er isoleret med 50 mm og tætsluttende, den er placeret i lodret trekantvæg mod hanebåndsloft. Vandret loft (tilbygningen) mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af hanebåndsloft til ialt 300 mm, Evt. etablering af gangbro i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen. Isolering af skråvægge, lodret skunk, lodret trekant mod rum og vandret skunk til i alt 300 mm isolering. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.		1.000 kr. 0,27 ton CO_2
FLADT TAG Skråtag over kontoret er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING		200 kr. 0,05 ton CO_2

Udvendig isolering af det eksisterende skråtag til i alt 300 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilationsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt, at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge på den oprindelige bygning og bagbygningen er udført som massiv teglstensvæg og er uisolerede. Ydervægge på mellembygningen mod naboen (nord) er udført som hulmur og isoleret med 125 mm.		
FORBEDRING Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering. Montering af ny isoleringsvæg på udvendige massive mure til i alt 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning. Alternativ opsættes en indvendig isoleringsvæg i form af op til 100 mm porebeton, som f.eks. Isopore isoleringssystem med en lambda-værdi på 40 og en armeret puds efter fa. anvisninger. Det vil i dette tilfælde være den optimale løsning, da man ikke ændre på den udvendige arkitektur.	99.900 kr.	4.300 kr. 1,20 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Kældervægge er udført som massiv beton. Kældervæggene er ikke isolerede.		
FORBEDRING Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg til i alt 200 mm isolering. Udføres med effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen. Alternativ opsættes der en indvendig isoleringsvæg i form af op til 200 mm porebeton som f.eks. Isopore isoleringssystem (med en lambda-værdi på 40) og en armeret puds efter fa. anvisninger. Denne konstruktion kan ånde og minimerer chancen for skimmeldannelse på væggene.	98.900 kr.	2.900 kr. 0,79 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Døre og vinduer er med 2 lags termoruder, dog er der også døre og vinduer med 2 lags energiruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte døre og vinduer med termoruder til døre med 2 lags energirude og vinduer til 3 lags energiruder med varm kant.		1.800 kr. 0,49 ton CO_2
OVENLYS Ovenlysvinduer monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING Det anbefales at udskifte termoruderne til 2 lags energiruder med varm kant.	9.900 kr.	400 kr. 0,10 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 75 mm Sundolitt under betonen. gulvvarme		

KRYBEKÆLDER Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag med 100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder til i alt 250 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Den samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.		200 kr. 0,04 ton CO_2

KRYBEKÆLDER Lem til krybekælder er isoleret med 50 mm mineraluld eller polystyren. Lem er ikke tætsluttende.		

KÆLDERGULV Kældergulv er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med trædefast 250 mm mineraluld eller glasuld i klasse 36, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme bør isoleringen øges til 350 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		1.200 kr. 0,32 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Tagetagen og flere afrummene er ventileret mekanisk udsugning uden varmegenvinding. Anlæg styret ved manuel aktivering og timer. Toiletter og pudslerum er med mekanisk udsugning. Grupperum mellembygning mod nabo ventileres ved naturlig venilation. Øvrige rum ventileres ved naturlig ventilation.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af div. udsugningsanlæg til uden varmegenvinding til et fælles balanceret ventilationsanlæg med god varmegenvinding i div. grupperum.		2.800 kr. 0,75 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen og forslag er ikke rentabel på grund af den billige fjernvarme.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen og forslag er ikke rentabel på grund af den billige fjernvarme.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i grupperum tilbygning.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er isoleret med 20 mm, dog er der rørstrækninger som er uisolerede. I krybekælderen under kontoret er der varmefordelingsrør isoleret med 15 mm skum, dog er der mindre strækninger som er uisolerede.		
FORBEDRING Det anbefales at isolere rør i krybekælderen og uisolerede rør med op til 50 mm isolering.	1.900 kr.	200 kr. 0,03 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPE 25-40 180.		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2.		200 kr. 0,05 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret en Danfoss ECL9300 automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum, dog er uret efekt.		
FORBEDRING Udskiftning af defekt ur til Danfos ECL 9300 eller udskifte den til en ny Danfosstyring.	12.000 kr.	900 kr. 0,24 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Børnehaven har et varmtvandsforbrug på 183 ltr/m².		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder, brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført med 20 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UP20-07N 150.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.	4.500 kr.	500 kr. 0,15 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 150 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm mineraluld eller 30 mm skumisolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af varmtvandsbeholder til i alt 100 mm mineraluldsmåtter afsluttet med pap og lærred.		100 kr. 0,01 ton CO_2

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæggene i - grupperum i tagetagen består af ældre T8 rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Styret af bev. melder. - toiletter i tagetagen består af ældre T8 rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Styret af bev. melder. - toiletter i stueetagen består af ældre T8 rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Styret af bev. melder. - i grupperum i stueetagen består af T5-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Styret af bevægelsesmeldere. - kontoret i sidebygningen består af ældre T8 rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. manuel afbryder. - i personalerum og garderobe i kælderen består af ældre T8 rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Styret af bev. melder. - trappeopgangen består af armaturer med kompaktrør. styret af bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING VED RENOVERING Belysningen af T8-rørs armaturer i kontorlokale, tagetagen og enkelte rum, anbefales det at udskifte armaturerne til mere energieffektive armaturer samt at installere bevægelsesmeldere og daglysstyring, der sikrer, at lyset kun er tændt, når der er mennesker i lokalet.		1.000 kr. 0,31 ton CO_2
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen og forslag er ikke rentabel på grund af høje omkringliggende bygninger, samt dårligere afregning jf. ny lov som giver en dårlig forrentning af nyt anlæg.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

2281 Vandtårnet Børnecenter

BYGNINGSBESKRIVELSE
Dette mærke indeholder bygningen 001 på adressen, som er opført i 1882 og ombygget/tilbygget i 1984 og tilbygning i 1991.
Endvidere er bygning 002 udhus også med i dette mærke, da den er inddraget til kontor for bygningen.
Det samlede opvarmede areal er opmålt til 320 m² og på BBR oplysningen er erhvervsarealet på 220 m².

FORUDSÆTNINGER
- Ved besigtigelsen blev tegninger for bygningerne anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner. (Kommunens E-tegninger)
- Thom Berger Thomsen var repræsentant for ejer under besigtigelsen.

KONKLUSION

Der er angivet flere forslag med god rentabilitet:
- udskiftning af ældre defekt varmestyring.
- efterisolering af massive ydervægge og kældervægge.
- efterisolering af hanebåndsloft, lodret skunk og vandret skunk, nye isolerede loft- og skunklemme.
- efterisolering af gulve mod uopvarmet krybekælder.
- indregulering af varmeautomatik.
- udskiftning af de mange forskellige udsugningsventilatorer til 1 balanceret ventilationsanlæg med varmegenvinding.
- isolering af uisolerede varmtvandsrør og varmefordelingsrør i uopvarmet krybekælder.

NØGLETAL: (samlet energibehov som er beregnet netto)
VARME:
Status: 169,7 kWh/m²
Forslag: 72,2 kWh/m²

Elektricitet:
Status 34,3 kWh/m²
Forslag 31,1 kWh/m²

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				
Massive ydervægge	Efterisolering af massive ydervægge ved montering af indvendig isolering og puds	99.900 kr.	8.480 kWh fjernvarme	4.300 kr.
Kælder ydervægge	Isolering af kældervægge med op til 200 mm	98.900 kr.	5.620 kWh fjernvarme	2.900 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ruder i ovenlysvinduer til tolags energirude	9.900 kr.	680 kWh fjernvarme	400 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm	1.900 kr.	220 kWh fjernvarme	200 kr.
Automatik	Udskiftning af defekt Danfos ECL 9300	12.000 kr.	1.670 kWh fjernvarme 1 kWh el	900 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandspumper	Montering af ny cirkulationspumpe til varmtvand	4.500 kr.	219 kWh el	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			
Loft	Isolering af hanebåndsloft, skråloft og skunk til i alt 300 mm	1.920 kWh fjernvarme	1.000 kr.
Fladt tag	2 Isolering af skråtag til i alt 300 mm	340 kWh fjernvarme	200 kr.
Vinduer	Udskiftning af døre og vinduer til trelags energirude	3.500 kWh fjernvarme	1.800 kr.
Krybekælder	Isolering af etageadskillelse mod krybekælder med i alt 250 mm	250 kWh fjernvarme	200 kr.
Kældergulv	Udførelse af nyt kældergulv med i alt 250 mm mineraluld	2.260 kWh fjernvarme	1.200 kr.
Ventilation	Udskiftning af udsugningsanlæg uden varmegenvinding til et fælles balanceret ventilationsanlæg med god varmegenvinding	6.140 kWh fjernvarme -172 kWh el	2.800 kr.
Varmeanlæg			
Varmefordelings pumper	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg, som Alpha2 på 45 W	72 kWh el	200 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmtvandsbeholder	Efterisolering af varmtvandsbeholder	60 kWh fjernvarme	100 kr.

El

Belysning	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	-300 kWh fjernvarme 536 kWh el	1.000 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	22.391 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	2.663 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	25.054 kr.
Varmeforbrug	44.427 kWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode	01-01-2012 til 31-12-2012

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	22.137 kr. pr. år
Fast afgift	2.663 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	24.800 kr. pr. år
Varmeforbrug	43.923 kWh fjernvarme pr. år
CO2 udledning	6,19 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

DRIFT for 2012 i følge kommunens energistyringssystem:
- VARME-FORBRUG
Bygningen opvarmes med fjernvarme.
Varmeforbruget er oplyst til 159,81 GJ = 44.427 kWh => omregnet til Normalåret forbrug på 43.923 kWh.
Det beregnede forbrug på 51.760 kWh er dermed større end det oplyste forbrug. Det kan skyldes bl.a. at der ikke ventileres så meget, som forudsat i programmet.

- EL-FORBRUG
Der er ingen oplysninger om EL-forbrug i 2012, så det beregnede EL-forbrug er opgjort til 10.457 kWh.

- VAND-FORBRUG
Vand-forbruget er oplyst til 167 m³.

NØGLETAL: (samlet energibehov som er beregnet Netto)
VARME: 169,7 kWh/m²
EL: 34,3 kWh/m²

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

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

Hjallesevej 3, 5000 Odense C

Adresse	Hjallesevej 3
BBR nr	461-163459-1
Bygningens anvendelse	Daginstitution (440)
Opførelses år	1882
År for væsentlig renovering	1984
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	220 m²
Boligareal opvarmet	0 m²
Erhvervsareal opvarmet	305 m²
Opvarmet areal i alt	305 m²
Heraf tagetage opvarmet	72 m²
Heraf kælderetage opvarmet	85 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²
Energimærke	E

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

BBR erhvervsareal er oplyst til 220 m², Bygningsareal på 148 m² og tagetage på 72 m² heraf 72 m² er udnyttet. Kælder på 85 m².
Det opmålte opvarmede areal er på 305 m², heraf opvarmet tagetage er på 72 m² og opvarmet kælder er på 85m².
Anvendelsen af BBR 002 er ikke blevet ændret endnu; men bygningen er taget med i BBR 001 som bebygget areal og er med i dette energimærke.

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
Jan V. Christensen

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 Hjallesevej 3
5000 Odense C



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 19. juni 2013 til den 19. juni 2023

Energimærkningsnummer 311004554