SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Carlsvognen Børneinstitution
Rahbeks Alle 19
1801 Frederiksberg C

Bygningens energimærke:

Gyldig fra 28. februar 2017
Til den 28. februar 2027.

Energimærkningsnummer 311231234

Energistyrelsen

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.

Energistyrelsen

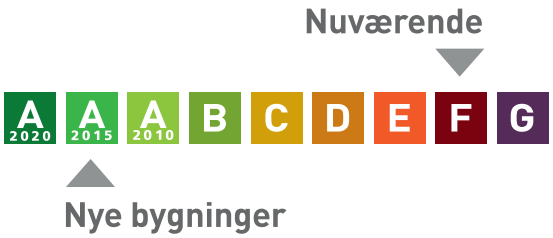
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke D

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke C



Årligt varmeforbrug

76,82 MWh fjernvarme	48.782 kr
Samlet energiudgift	48.782 kr
Samlet CO_2 udledning	10,83 ton

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 BR15, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved loftstrappe. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres efterfølgende en ny gangbro i tagrummet.		700 kr. 0,18 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervæggene består af 36 cm massiv teglvæg. Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge, og kældervægge under jord. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.	735.000 kr.	18.800 kr. 5,61 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervæggene er grundmurede og består af 36 cm massive teglvægge. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER I bygningen er der generelt oplukkelige vinduer med flere fag og sprosser. Vinduerne er monteret med etlags glasrude og forsatsrude. I stueplan og i trappegang er enkelte vinduer dog med etlags glasruder. I karnappen er der flere vinduer med ældre 2-lags termoruder. På 1. sal er der i karnappen et enkelt vindue med 2-lags energirude med kold kant. I kælderen er der oplukkelige vinduer med flere fag og sprosser. Vinduerne er monteret med etlags glasruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduet over hoveddøren og 1 vindue mod nord på 1. sal har kun 1 lag glas. Disse vinduer bør udskiftes til nye vinduer med gående rammer og sprosser og trelags energiruder, energiklasse B.		600 kr. 0,15 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduerne i kælderen udskiftes til nye vinduer med gående rammer og sprosser og trelags energiruder, energiklasse B.		900 kr. 0,25 ton CO_2
OVENLYS Velux-vindue over trappe er monteret med tolags termorude med kold kant.		
YDERDØRE Massive yderdøre er uisolerede. Terrassedøre er med ruder af tolags energiglas med varm kant.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af yderdøre til nye døre med isolerede fyldninger		300 kr. 0,07 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af yderdøre til nye døre med isolerede fyldninger		400 kr. 0,10 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
KÆLDERGULV Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Stue og 1. sal Anlæg: 99 – fabrikat og type: Danvent SPAR-Q-28-V Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: krydsvarmeveksler Zone: 2 garderober i kælder Anlæg: 98 – fabrikat og type: 2 stk Loss NAY Mekanisk aftræk. Disse er manuelt on/off-styret, og driftstiden antages at være 15 timer/uge. Zone: Vaskerum mm. i kælder Anlæg: 97 – fabrikat og type: Ikke identificerbar Mekanisk aftræk. Resten af kælderen er naturligt ventileret. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår intakte.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Veksleren er en Redan fra 1993. Ved gennemgangen blev følgende temperaturer aflæst på varmemåler 34262: Fremløb: 82,18 °C og returløb: 36,57 °C.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Da bygningen er fjernvarmeforsynet, anbefales det ikke at konvertere til varmepumpe.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Grundet bygningens lave varmtvandsforbrug og den lave fjernvarmepris, er det ikke rentabelt at installere solvarme på bygningen.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en Grundfos UPS 25-80 tre-trinspumpe, med en nominel effekt på 245 W. Ved gennemgangen stod pumpen på trin 2 af 3. Til forsyning af hedefladen i Danvent-ventilationsanlægget er monteret en Grundfos UPS 25-60 tre-trinspumpe, med en nominel effekt på 90 W. Ved gennemgangen stod pumpen på trin 1 af 3.		
FORBEDRING Montering af ny varmefordelingspumpe til radiatorkredsen. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny automatisk modulerende pumpe med lavere effekt, som fx en Grundfos, type Magna 3.	7.600 kr.	2.200 kr. 0,64 ton CO_2
FORBEDRING Montering af ny varmefordelingspumpe til hedefladen i ventilationsanlægget. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som fx en Grundfos Alpha 2.	5.500 kr.	900 kr. 0,25 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 automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

Desuden er der monteret ur for natsænkning af rumtemperatur. Styringen er en Schneider TAC2112, programmeret til at sænke temperaturen 10 °C mellem 17.00 og 03.00. Uret gik dog ved gennemgangen en time forud, hvilket kan skyldes at det ikke er stillet om fra sommertid.

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Varmtvandsrør og cirkulationsledning til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe til cirkulation af det varme brugsvand. Pumpen er en Grundfos UP20-07, med en max-effekt på 60 W.		
FORBEDRING Der foreslåes montage af ny on/off-styret pumpe til cirkulation af det varme brugsvand. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som fx en Grundfos Alpha 2, 18 W.	5.500 kr.	900 kr. 0,24 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 160 l præisoleret vandvarmer. Beholderen er af fabrikat Metro og fra 2002. Beholderen er placeret i teknikrum i kælder. På termometeret umiddelbart efter beholderen aflæstes brugsvandstemperaturen til 50 °C.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i lokalerne består af armaturer med LED-belysning. Der er manuelle lysdæmpere. Belysningen i kælderen består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Udebelysning består af armaturer med kompaktlysrør.		
FORBEDRING Der installeres nye armaturer med LED-belysning i kælderen. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	35.000 kr.	3.200 kr. 0,95 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærket omfatter bygning 1 på Rahbeks Alle 19, 1801 Frederiksberg C - matrikel 66k af Frederiksberg.

Bygningen er ifølge BBR opført i 1958. Bygningen er i 2 plan og har kælder.

Der var personale til rådighed under bygningsgennemgangen. Der var adgang til alle opvarmede rum, kælder, loft. Der var desuden mulighed for at inspicere varme- og ventilationsanlæg.
Brugstiden for bygningen er sat til 50 timer om ugen, efter samtale med institutionens leder.

Der er blevet fremsøgt tegningsmateriale fra www.filarkiv.dk.

Ved vurdering af konstruktioners isoleringsevne er der taget udgangspunkt i tidligere energimærke, observationer og målinger under gennemgangen, og byggeskik på opførelsestidspunktet.
Der blev ikke foretaget nogle destruktive undersøgelser af bygningen

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 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 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.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	735.000 kr.	39,27 MWh Fjernvarme 105 kWh Elektricitet	18.800 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelingspumper	Radiatorkreds: Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Magna 3 25-80, 124 W	7.600 kr.	959 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Varmefordelingspumper	Hedeflade: Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Alpha 2, 25-60, 34 W	5.500 kr.	383 kWh Elektricitet	900 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandspumper	Montage af ny on/off-styret cirkulationspumpe	5.500 kr.	368 kWh Elektricitet	900 kr.
El				
Belysning	Installation af LED-paneler med bevægelsesmelder i kælder	35.000 kr.	-0,88 MWh Fjernvarme 1.623 kWh Elektricitet	3.200 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.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering	1,31 MWh Fjernvarme	700 kr.
Vinduer	Udskiftning af enkelte vinduer i stue og på 1. sal til nye med trelags energiruder.	1,08 MWh Fjernvarme	600 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer i kælder til nye med trelags energiruder.	1,79 MWh Fjernvarme	900 kr.
Yderdøre	Udskiftning af hoveddør til nye massiv isoleret yderdør	0,52 MWh Fjernvarme	300 kr.
Yderdøre	Montage af nye massive, isolerede yderdøre i kælder	0,69 MWh Fjernvarme	400 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse .....Rahbeks Alle 19, 1801 Frederiksberg C
BBR nr 147-96879-1
Bygningens anvendelse i følge BBR .....Daginstitution (440)
Opførelsesår 1858
År for væsentlig renovering 1993
Varmeforsyning .....Fjernvarme
Supplerende varme .....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....300 m²
Opvarmet bygningsareal .....454 m²
Heraf tagetage opvarmet .....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....154 m²
Uopvarmet kælderetage .....0 m²

Energimærke .....F
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....D
Energimærke efter alle besparelsesforslag C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....33.143 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....12.564 kr. pr. år
Varmeforbrug .....70,30 MWh Fjernvarme
Aflæst periode .....01-01-2016 til 31-12-2016

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 .....34.175 kr. pr. år
Fast afgift .....12.564 kr. pr. år
Varmeudgift i alt .....46.739 kr. pr. år
Varmeforbrug .....72,49 MWh Fjernvarme
CO2 udledning .....10,22 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

De opmålte arealer stemmer godt overens med de oplyste i BBR-meddelelsen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste forbrug for 2016 er tæt på det beregnede for bygningen (-6% afgivelse).

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....471,46 kr. per MWh
12.564 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,20 kr. per kWh

Fjernvarmeprisen er taget fra Frederiksberg Forsynings seneste tarifblad (18-1-2016).
Elprisen er antaget 2,20 kr/kWh inkl. moms.

Investeringspriserne i energimærket er anslåede efter V&S prisdata og erfaringer.

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.

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.energistyrelsen.dk/forbruger finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Firmanummer 600477
CVR-nummer 35434879

Energitjenesten Øst
Universitetsparken 7, 4000 Roskilde
http://www.etsj.dk
sjaelland@energitjenesten.dk
tlf. 36986851

Ved energikonsulent
Bjørn Sunesen

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 http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage 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 §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

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

Carlsvognen Børneinstitution
Rahbeks Alle 19
1801 Frederiksberg C

Energistyrelsen

Gyldig fra den 28. februar 2017 til den 28. februar 2027

Energimærkningsnummer 311231234