

SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Vodroffsvej 46

1900 Frederiksberg C



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 15. marts 2017

Til den 15. marts 2027.

Energimærkningsnummer 311234441



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.



BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke D

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningerne få energimærke A2010



Årligt varmekonsum

238,47 MWh fjernvarme 165.900 kr

Samlet energiudgift 165.900 kr

Samlet CO₂ udledning 33,62 ton

BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne 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 Nr. 44, 46 og 48 Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 300 mm granulat. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Nr. 46 og 48 Lodrette skunkvægge er isolerede med 100 mm Nr. 46 og 48 Skråvægge i tagetagen er isolerede med 100 mm Nr. 48 og 48A Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Ny gang og trappetårn. Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 250 mm mineraluld. Nr. 46 og 48 Loft/tag i kvist er isoleret med 100 m mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Nr. 44 Skråvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Nr. 46 og 48 Efterisolering af loft/tag i kvist med 200 mm. Det bør forinden arbejdet igangsættes undersøges om den eksisterende konstruktion er tilstrækkelig tæt. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen.		300 kr. 0,09 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Nr. 46 og 48 isolering af lodrette skunkvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det forventes at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter isoleringsarbejdet.		800 kr. 0,21 ton CO ₂

FORBEDRING VED RENOVERING Nr. 44 Udvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 400 mm. Det foreslåes at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler.		800 kr. 0,21 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Nr. 48 og 48A Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 200 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 ventilaionsåbninger 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. Udover en lavere varmeregning vil dette tiltag også øge komforten indendørs.		1.100 kr. 0,31 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Nr. 46 og 48 Efterisolering af skråvægge med 200 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.		2.600 kr. 0,77 ton CO ₂

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge i nr. 44 og 48 består af 24-48 cm massiv teglvæg. Ydervægge i nr. 46 består af 24-60 cm massiv teglvæg. Ydervægge i nr. 48A består af 24-32 cm massiv teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Ydervægge i nyt trappetårn er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Ydervægge i mellemgang er udført som 42 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 190 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FORBEDRING Nr. 44 Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. 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.	215.000 kr.	6.700 kr. 1,98 ton CO ₂

FORBEDRING VED RENOVERING

Nr. 46, 48 og 48A Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. 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.

46.400 kr.
13,88 ton CO₂

KÆLDER YDERVÆGGE

Kælderydervægge mod jord består af 35 cm væg af letklinkerbeton. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering Årlig
besparelse

VINDUER

Vinduer er monteret med henholdsvis 1 lag glas, 1 + 1 lag glas med forsatsrude. 2- og 3lags energiruder samt 2- og 3lags termoruder.

FORBEDRING VED RENOVERING

Vinduer med 2- og 3 lags termoruder udskiftes til vinduer med 3 lags energiruder. Vinduer med 1 + 1 lag glas udskiftes til forsatsløsning med 2 lags energirude. Vinduer i kælder med 1 lag glas udskiftes til vinduer med 3lags energiruder.

8.400 kr.
2,51 ton CO₂

OVENLYS

Ovenlys er monteret med 2lags termorude/acryl. Derudover er der ovenlys med 2- og 3lags energiruder.

YDERDØRE

Yderdøre og terrassedøre er med henholdsvis 2 lags termo- og energiglas. Massive yderdøre er uisolerede, eller med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

FORBEDRING VED RENOVERING

Yderdøre og terrassedøre med termoruder udskiftes med nye, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas. Massive uisolerede yderdøre udskiftes med nye yderdøre med isolerede fyldninger.

3.400 kr.
1,02 ton CO₂

Gulve

Investering Årlig
besparelse

KÆLDERGULV

Nr. 46 og 48 Kældergulv og terrændæk, er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
 Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.
 Terrændæk i mellemgang samt tappetårn er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm Sundolitt under betonen.
 Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.
 Nr. 44 Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
 Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

FORBEDRING VED RENOVERING

Nr. 44 Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. 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.

800 kr.
0,23 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING

Nr. 46 og 48 Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 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.

4.500 kr.
1,32 ton CO₂

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Der er monteret et nyere mekanisk Dantherm ventilationsanlæg i nr. 48, der ventilerer bygningen. Der er indblæsningsventiler i beboelsesrum og udsugning i bad og køkken. Aggregat med roterende varmeveksler er placeret i Kælder. Bygningen anses for at være normal tæt.

Zone: 3 etager i bygning nr. 48.

Anlæg: 455 – fabrikat og type: Dantherm, Vent R6

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: roterende veksler

Anlægstype: CAV

Driftstid: 50 timer/uge

Luftskifte: 2,4 l/s/m²

EL-varmefflade: Nej

SEL-værdi: 2,5 kJ/m³

Automatik: Trykstyret anlæg (filterpressostat er indbygget i styring)

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Der er monteret et nyere mekanisk Danvent ventilationsanlæg, der ventilerer hele bygningen i nr. 46. Der er indblæsningsventiler i beboelsesrum og udsugning i bad og køkken. Aggregat med roterende varmeveksler er placeret i kælder. Bygningen anses

for at være normal tæt.

De indsatte tal er skønnet ud fra Håndbog for energikonsulenter

Zone: Grå bygning ud mod vej.

Anlæg: 456 – fabrikat og type: Dantherm, Vent R4

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: roterende veksler

Anlægstype: CAV

Driftstid: 50 timer/uge

Luftskifte: 2,4 l/s/m²

EL-varmefflade: Nej

SEL-værdi: 2,5 kJ/m³

Automatik: Trykstyret anlæg (urstyring på anlægget)

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Zone: Børneinstitution

Naturlig ventilation

Driftstid: 50 timer/uge

Luftskifte: 0,9 l/s/m²

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Der er monteret mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer opholdsrum. Der er indblæsnings- og udsugningsventiler i rummene. Aggregat med krydsvarmeveksler er placeret på loft. Ur-styring var ikke tændt ved besigtigelsen. Anlægget forefindes som Exhausto - VEX 2,5-4-1-MPR. Bygningsdelen anses for at være normal tæt.

Zone: Opholdsrum

Anlæg: 458 – fabrikat og type: Exhausto 2,5-4-1 MPR

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: krydsvarmeveksler

Anlægstype: CAV

Driftstid: ca. 50 timer/uge

Luftskifte: 2,4 l/s/m²

EL-varmefflade: Nej

SEL-værdi: 2,5 kJ/m³

Automatik: Ur styring

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759

Der er naturlig ventilation i hele bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlings og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår intakte.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

Investering Årlig
besparelse

FJERNVARME

Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand 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.

VARMEFORDELINGSPUMPER

Nr. 46 På varmfordelingsanlægget er monteret en Magna UPE pumpe, pumpe med en max-effekt på 445 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Nr. 48 På varmfordelingsanlægget er monteret en Magna 3 pumpe, pumpe med en max-effekt på 440 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

På ventilationsanlægget er monteret en Alpha 2 pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos

Nr. 44 På varmfordelingsanlægget er monteret en Alpha+ 15-60, 90 W pumpe med en max-effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

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.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningerne, at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.

VARMTVANDSRØR

Nr. 46 og 48 Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er isoleret med 30 mm isolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er isoleret med 20-30 mm isolering.
Nr. 44 Brugsvandsrør og cirkulationsledning er isoleret med 20 mm isolering.

Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. BEK 1759 - Bekendtgørelse om Håndbog for Energikonsulenter.

VARMTVANDSPUMPER

Nr. 48 Til varmtvandsbeholder (Metro 160 L) er monteret en cirkulationspumpe af mærke Grundfos, fabrikat: UP 20-15 N

FORBEDRING VED RENOVERING

Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg.
Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som GrundfosALPHA2 25-40 180 med rustfri pumpehus.

300 kr.
0,08 ton CO₂

VARMTVANDSBEHOLDER

Nr 48 Varmt brugsvand produceres i 160 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.

Nr. 48 Varmt brugsvand til mellemgang produceres i 15 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Vandvarmeren er fra 1985.

Nr. 44 Varmt brugsvand produceres i 160 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Vølund.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Nr. 44 Belysningen i kælder består af 1-rørs armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysning i diverse opholdsrum består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat. Nr. 46 Belysningen i lokalerne består af armaturer med LED belysning. Der er henholdsvis manuel tryk og bevægelsesmeldere på. I trappeopgang er armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring med bevægelsesmeldere. Rum ved elevator består af kompaktrør, glødepærer/halogenspot U bev.melder. Belysningen i gangarealer i kælder består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Belysning i køkken er med 2-rørs armaturer uden bevægelsesmelder. I vaskerum/fyrrum og pauserum består belysning af 1- og 2rørs armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Nr. 48 Belysningen i gangarealer i kælder består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen i lokalerne består af armaturer med LED belysning. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Derudover er der glødepærer uden bevægelsesmelder. Nr. 48 Kontorer i mellemgang består af 1-rør LED, med bevægelsesmelder. Til stueplan i mellemgang og kælder består belysningen af lysstofrør med og uden bevægelsesmelder.		
FORBEDRING Nr. 46 og 48 Eksisterende belysning med ældre rør og konventionelle forkoblinger samt gløde- og halogenpærer udskiftes til belysning med LED. Der opsættes bevægelsesmeldere for styring af lyset.	125.000 kr.	12.900 kr. 3,87 ton CO ₂
FORBEDRING Der opsættes bevægelsesmeldere til styring af lys i kælder. Kompaktrør/sparepærer i trappeopgang udskiftes med LED belysning.	1.500 kr.	200 kr. 0,04 ton CO ₂
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING	345.000 kr.	21.200 kr. 9,33 ton CO ₂

Montering af solceller på sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 60 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Udover at give en lavere el-regning vil dette tiltag også bidrage til at minske CO₂ udledningen.

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen består af 2 opvarmede bygninger (i flg. BBR-Meddelelse af 23-01-2017) opført i 1895. Der er 2 bygninger på BBR-meddelelse, bestående af 4 adresser, Vodroffsvej nr. 44-46-48 og 48A. Bygning 1 er nr. 46-48 og 48A og bygning 2 nr. 44.

Under bygningsgennemgangen var lederen tilstede, og der var adgang til loftet og kælderen hvor varmeanlægget er placeret.

Energimærkningen er udført på baggrund af en gennemgang af bygningskonstruktioner og installationer den. 16. januar 2017.

Bygningerne benyttes til daginstitution.

Ved vurdering af konstruktionernes isoleringsevne er der taget udgangspunkt i observationer og målinger ved bygningsgennemgangen og ved utilgængelige konstruktioner er der skønnet ud fra opførelses/renoveringstidspunktet samt taget udgangspunkt i tegninger i det omfang de har været til stede.

Der er i forbindelse med besøget ikke foretaget destruktive undersøgelser på ejendommen.

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	Nr. 44 Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	215.000 kr.	14,05 MWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	6.700 kr.
El				
Belysning	Nr. 46 og 48 Eksisterende belysning med ældre rør og konventionelle forkoblinger samt gløde- og halogenpærer udskiftes til belysning med LED. Ligeledes opsættes der bevægelsesmeldere for styring af lyset	125.000 kr.	-3,56 MWh Fjernvarme 6.593 kWh Elektricitet	12.900 kr.
Belysning	Nr. 44 Der opsættes bevægelsesmelder til belysning i kælder. På trappeopgang udskiftes kompaktør til belysning med LED.	1.500 kr.	64 kWh Elektricitet	200 kr.
Solceller	Nr. 46 og 48 Montering af 98 kvm solceller i taget	345.000 kr.	9.146 kWh Elektricitet 4.925 kWh Elektricitet overskud fra solceller	21.200 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	Nr. 46 og 48 Efterisolering af loft/tag i kvist med 200 mm.	0,62 MWh Fjernvarme	300 kr.
Loft	Nr. 46 og 48 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 mm.	1,51 MWh Fjernvarme	800 kr.
Loft	Nr. 44 Udvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering	1,51 MWh Fjernvarme	800 kr.
Loft	Nr. 48 og 48A Efterisolering af loft/tag	2,19 MWh Fjernvarme	1.100 kr.
Loft	Nr. 46 Efterisolering af skråvægge med 200 mm i forbindelse med renovering.	5,46 MWh Fjernvarme	2.600 kr.
Massive ydervægge	Nr. 46 og 48 Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	98,11 MWh Fjernvarme 63 kWh Elektricitet	46.400 kr.
Vinduer	Vinduer med 2- og 3 lags termoruder udskiftes til vinduer med 3 lags energiruder. Vinduer med 1 + 1 lag glas udskiftes til forsatsløsning med 2 lags energirude.	17,78 MWh Fjernvarme	8.400 kr.

Yderdøre	Nr. 46, 48 og 48A Udskiftning til nye yderdøre og terrassedøre med trelags energiruder. Montage af nye massive isolerede yderdøre.	7,21 MWh Fjernvarme	3.400 kr.
Kældergulv	Nr. 44 Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 250 mm mineraluld eller polystyrenplader	1,61 MWh Fjernvarme	800 kr.
Kældergulv	Nr. 46 og 48 Nyt terrændæk	9,38 MWh Fjernvarme	4.500 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandspumpe er	Nr. 44 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	125 kWh Elektricitet	300 kr.
-----------------------	---	----------------------	---------

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Vodroffsvej 46, 1900 Frederiksberg C
BBR nr.....	147-130007-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Daginstitution (440)
Opførelsesår	1884
År for væsentlig renovering.....	2005
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	1486 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	1486 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	321 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	369 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	0 m ²
Energimærke	E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	79.441 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	168,50 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	81.914 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	81.914 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	173,75 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	24,50 ton CO ₂ pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 2

Adresse	Vodroffsvej 44, 1900 Frederiksberg C
BBR nr.....	147-130007-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Daginstitution (440)

Opførelsesår	1876
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	158 m ²
Opvarmet bygningsareal	226 m ²
Heraf tagetage opvarmet	68 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	68 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²

Energimærke	E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	13.059 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	27,70 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	13.465 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	13.465 kr. pr. år
Varmeforbrug	28,56 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	4,03 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Det registrerede areal for bygning 1 svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk. I bygning 2 er der uoverensstemmelser idet kælderarealet ikke står medregnet i BBR, selvom det er opvarmet.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREKNED E FORBRUG

Det her beregnede varmeforbrug (238,47 MWh) afviger fra bygningsejerens oplyste forbrug som er (202,31 MWh). Dette kan skyldes dels at kælder i bygning 2 er opvarmet, dels at der kan være forskelle på de skønnede og de rent faktiske isoleringstykkelser i de bygningsdele, der ikke er tilgængelige for en besigtigelse.

Det kan også være at nuværende brugsmønster afviger fra Energistyrelsens standardiserede betragtninger, som eksempelvis, gennemsnitstemperaturer i bygningen året rundt.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

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

Fjernvarmeprisen er anvendt ud fra de tariffer, der var gældende ved det tilsluttede fjernvarmewærk, på det tidspunkt energimærket er gyldigt fra.

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@energитjenesten.dk
tlf. 36986851

Ved energikonsulent
Anders Gjerum-Knudsen

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.

Energistirelsens adresse er:

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

Energimærke

Vodroffsvej 46
1900 Frederiksberg C



Energistyrelsen

Gyldig fra den 15. marts 2017 til den 15. marts 2027

Energimærkningsnummer 311234441

Energimærke

Hovedbygning
Vodroffsvej 46
1900 Frederiksberg C



Energistyrelsen

Gyldig fra den 15. marts 2017 til den 15. marts 2027

Energimærkningsnummer 311234441

Energimærke

Bygning 2
Vodroffsvej 44
1900 Frederiksberg C



Energistyrelsen

Gyldig fra den 15. marts 2017 til den 15. marts 2027

Energimærkningsnummer 311234441