

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Allegade 31
2000 Frederiksberg



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 17. marts 2017
Til den 17. marts 2024.

Energimærkningsnummer 311234962



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.



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 D



Årligt varmeforbrug

3.348,19 MWh fjernvarme	2.249.952 kr
Samlet energjudgift	2.249.952 kr
Samlet CO ₂ udledning	472,09 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 De lodrette skunkvægge i tagetagen er uisolerede. Skunkgulve i tagetagen er uisolerede. Skråvægge er isoleret med 100 mm mineraluld. Tagkonstruktion og isoleringstykkelse er målt ved skunklem. De vandrette lofter over tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld. Loftet over 4. sal mod uopvarmet loftsrum er isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING Isolering af lodrette skunkvægge med 300 mm isolering.	196.400 kr.	42.000 kr. 12,51 ton CO ₂
FORBEDRING Isolering af skunkgulve med 300 mm isolering. Det forventes at skunkene er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter isoleringsarbejdet.	196.400 kr.	42.000 kr. 12,51 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 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. Den skønnede investering er kun for isoleringsarbejdet.		5.500 kr. 1,63 ton CO ₂

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<p>MASSIVE YDERVÆGGE</p> <p>Ydervæggene består af massive teglvægge, som tiltager i tykkelse, jo højere man kommer op i bygningen.</p> <p>På parterre (kælder) er væggene 72 cm tykke, i stueplan og på 1. sal er væggene 60 cm tykke, og på 2., 3. og 4. sal er væggene 48 cm tykke.</p> <p>Brystningerne er opført som massive teglvægge. I parterre, stueplan og 1. sal er tykkelsen 48 cm, og på 2., 3. og 4. sal er tykkelsen 30 cm.</p> <p>Ydervægge mod port mod vest består af 24 cm massiv teglvæg.</p> <p>Tykkelser er målt op i forbindelse med gennemgangen,</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive brystninger.</p> <p>Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre.</p> <p>I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og radiatorer og tekniske installationer føres med ud i ny væg.</p>	6.480.800 kr.	171.700 kr. 51,22 ton CO ₂
<p>MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM</p> <p>Vægge mod den uopvarmede del af kælderen består af massive uisolerede teglvægge.</p>		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
<p>VINDUER</p> <p>Vinduerne i bygningen er generelt udført som koblede flerfagsvinduer, med 1 lag glas yderst og en tolags energirude med kold kant inderst.</p> <p>Enkelte af disse vinduer er dog udført med en nyere tolags energirude med varm kant inderst.</p> <p>De to høje vinduer ved indgangen fra rådhuspladsen er udført med tolags termoruder.</p> <p>Ved trappeopgange nordvest, sydvest og nordøst er vinduerne koblede med 1+1 lag glas. Disse foreslås forbedret som normalruden.</p> <p>Øverst i trappopgangen sydvest er der tre fag med ældre tolags termoruder.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Det foreslås at udskifte termoruderne i de to vinduespartier ved indgangen fra rådhuspladsen. Ruderne kan udskiftes til nye tolags energiruder med varm kant. Dette forslag lever ikke op til Bygningsreglementet minimumskrav til nye vinduer, men er en god måde at energiforbedre vinduer med en forholdsvis høj restlevetid.</p>	18.200 kr.	900 kr. 0,26 ton CO ₂

<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Det foreslås at skifte den inderste etlagsrude i de koblede vinduer ved trappeopgange sydvest, nordvest og nordøst. Ruden skiftes til en tolags energirude med varm kant i en ny forsatsramme, udført som vinduerne i stueplan mod grønnegården i den lille festsal.</p>		8.200 kr. 2,44 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Vinduerne med tolags termoruder øverst i trappeopgangen mod sydvest udskiftes til nye vinduer med gående rammer og trelags energiruder med varm kant, minimum energiklasse B.</p>		300 kr. 0,09 ton CO ₂
<p>OVENLYS</p> <p>Tagvinduerne er monteret med tolags energiruder med kold kant.</p> <p>Ovenlys over rådhusalen er udført med et nedhængt lag glas, et hulrum og et lag hærdet glas yderst.</p>		
<p>YDERDØRE</p> <p>De tre høje døre mod rådhuspladsen er udført med termoruder.</p> <p>De massive yderdøre i grundplan er uisolerede.</p> <p>Døren i grønnegårdens nordøstlige hjørne i stueplan er uisoleret og monteret med ældre tolags termoruder.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Det foreslås at udskifte termoruderne i de tre høje indgangsdøre mod rådhuspladsen. Ruderne kan udskiftes til nye tolags energiruder med varm kant. Dette forslag lever ikke op til Bygningsreglementet minimumskrav til nye døre, men er en god måde at energiforbedre døre med en forholdsvis høj restlevetid.</p>	36.200 kr.	1.700 kr. 0,48 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Udskiftning af de massive træyderdøre til nye døre med isolerede fyldninger.</p>		1.500 kr. 0,43 ton CO ₂
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Udskiftning af yderdøren med tolags termorude i grønnegårdens nordøstlige hjørne til ny dør med isolerede fyldninger og trelags energirude med varm kant.</p>		300 kr. 0,09 ton CO ₂

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE		

<p>Gulvet mellem parterre og uopvarmet underkælder er udført som massiv beton, og er uisoleret.</p> <p>Etageadskillelse mellem loftet af 2. sal og det fri (tagterrasse) er af beton, isoleret med 150 mm mineraluld.</p> <p>Etageadskillelse over port mod vest, er isoleret med 300 mm mineraluld. Isoleringsforhold er oplyst af personale.</p>		
<p>FORBEDRING VED RENOVERING</p> <p>Efterisolering af tagterrasse med 200 mm isolering, så den samlede mængde udgør 350 mm.</p> <p>Den eksisterende isolerings stand bør vurderes i samarbejde med en håndværker, i forbindelse med udførelsen.</p> <p>Der udlægges 200 mm trædefast isolering og afsluttes med nyt tagpap eller anden ønsket belægning. Det er her vigtigt at sikre korrekt fald for afledning af regnvand. Udførelse skal foregå efter godkendte anvisninger, der dels skal sikre korrekt montage og dels for at sikre mod fugt, svamp og råddannelser.</p>		<p>3.300 kr. 0,97 ton CO₂</p>
<p>KRYBEKÆLDER</p> <p>Gulv mod krybekælder under rådhusalen er af massiv beton og er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet, da krybekælderen var utilgængelig.</p>		
<p>Ventilation</p>	<p>Investering</p>	<p>Årlig besparelse</p>
<p>VENTILATION</p> <p>Der er i bygningen en lang række ventilationsanlæg, som alle er tilsluttet CTS-anlægget. En række store anlæg suger luft ud fra lokaler og udsugningsluften bliver afkastet til det fri. Der bliver indblæst en næsten tilsvarende mængde frisk luft, som bliver forvarmet via hedeflader i ventilationsaggregaterne.</p> <p>Der er ingen varmegenvinding i disse anlæg, og dette vil være svært at etablere. Det vil muligvis kunne lade sig gøre at etablere varmegenvinding ved væskekoblede batterier, som umiddelbart er den eneste løsning, da udsugning og indblæsning ikke er i samme aggregat. Varmegenvindingsgraden i disse anlæg vil langt fra blive så høj som i nye anlæg med roterende- eller modstrømsvekslere, og vil være meget bekosteligt at etablere. Planlægger man at lave større arbejder på ventilationsanlæggene og eftermontere varmegenvinding, bør man undersøge restlevetiden på de nuværende anlæg, og overveje om der i stedet skal udskiftes hele ventilationsanlæg.</p> <p>Der er dog to nyere ventilationsanlæg (VE01 og RBI/RBU) som har varmegenvinding.</p> <p>Ventilationsanlæggene er hovedsageligt placeret på lofterne, dog står enkelte i underkælder og parterreplan.</p> <p>Herunder følger en nøjere opstilling af ventilations- og udsugningsanlæg:</p> <p>Anlæg RH-N og RH-S betjener rådhusal nord og syd.</p> <p>Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding</p>		

Driftstid: 47 timer/uge

Kilde til data: CTS + ventilationsrapport

--

Anlæg V-I/V-U betjener vestibule og vindfang.

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding

Driftstid: 54 timer/uge

Kilde til data: CTS + ventilationsrapport

--

Anlæg G-I/G-U betjener garderobe højre og venstre og arkiv.

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding

Driftstid: 54 timer/uge

Kilde til data: CTS + ventilationsrapport

--

Anlæg FS-I/FS-U betjener forværelse nord og syd, bryllupssal 1. sal syd og festsal vinduet og festsal bagvæg.

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding

Driftstid: 63 timer/uge

Kilde til data: CTS + ventilationsrapport

--

Anlæg R-I/R-U betjener restauranten og tårnværelse/borgmesterstue.

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding

Driftstid: 46 timer/uge

Kilde til data: CTS + ventilationsrapport

--

Anlæg M-I/M-U betjener tilhørerloge, møderum midte og vinduesside, bibliotek og forværelse borgmester.

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding

Driftstid: 15,5 timer/uge

Kilde til data: CTS + ventilationsrapport

--

Anlæg UV-I/UV-U betjener udvalgsværelser og spisesal.

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding

Driftstid: 51 timer/uge

Kilde til data: CTS + ventilationsrapport

--

Anlæg KNU og KNU2 er udsugning fra kontorer nord.

Mekanisk afkast.

Driftstid: 43 timer/uge

Kilde til data: CTS + ventilationsrapport

--

Anlæg KVV1 og KVV2 er udsugning fra kontorer vest.

Mekanisk afkast.

Driftstid: 43 timer/uge

Kilde til data: CTS + ventilationsrapport

--

Anlæg KSU1 og KSU 2 er udsugning fra kontorer syd.

Mekanisk afkast.

Driftstid: 43 timer/uge

Kilde til data: CTS + ventilationsrapport

--

Anlæg KØU er udsugning fra kontorer øst.

TNØ og TSØ er udsugning fra toiletter nordøst og sydøst.

TRNØ er udsugning fra restaurant toilet nordøst.

Mekanisk afkast.

Driftstid: 43 timer/uge

Kilde til data: CTS + ventilationsrapport

--

TMN er udsugning fra toiletter midt nord.

Mekanisk afkast.

Driftstid: 43 timer/uge

Kilde til data: CTS + ventilationsrapport

--

Anlæg FR-I/FR-U betjener kantinen.

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding

Driftstid: 38 timer/uge

Kilde til data: CTS + ventilationsrapport

--

Anlæg K3-I/K3-U betjener køkkenet ved kantinen på 3. sal.

K4U er udsugning fra emhætte og K5U er udsugning af opvaskemaskine.

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding

Driftstid: 40 timer/uge

Kilde til data: CTS + ventilationsrapport

--

Anlæg K11/K1U betjener køkken emfang.

K21/K2U betjener køkken i kælder

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding

Driftstid: 65 timer/uge

Kilde til data: CTS + ventilationsrapport

--

Anlæg LS og LN er udsugning fra lejlighed nord og syd.

TSV og TNV er toiletter sydvest og nordvest.

Mekanisk afkast.
Driftstid: 48 timer/uge
Kilde til data: CTS + ventilationsrapport

--

Anlæg VAUN er udsugning fra varmecentral nord.
KMU er udsugning fra kontorer midt.
TMS er udsugning fra toiletter midt syd.

Mekanisk afkast.
Driftstid: 48 timer/uge
Kilde til data: CTS + ventilationsrapport

--

Anlæg RB-I/RB-U betjener parterre.

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med krydsveksler. Anlægget er et Exhausto VEX 2.5-4-1MPR EVR37-3V.

Driftstid: 38 timer/uge

Kilde til data: CTS + ventilationsrapport

--

Anlæg VE01 betjener borgerservice og jobcenter.

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg med krydsveksler. Anlægget er et Exhausto VEX V170.

Anlægget er CO₂- og temperaturstyret.

Driftstid: 62,5 timer/uge

Kilde til data: CTS + ventilationsrapport

--

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<p>FJERNVARME</p> <p>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isolerede varmevekslere og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.</p> <p>Til opvarmning af bygningen er der 5 varmevekslere, i bygningens CTS-anlæg er følgende benævnelser benyttet:</p> <p>VX01: Radiatorkreds VX01: Radiatorkreds VX02: Forsyning af hedeflader i ventilationsanlæg VX02: Forsyning af hedeflader i ventilationsanlæg VX03: Forsyning af gulvvarmekreds</p> <p>Under gennemgang (13. februar 2017 kl 10.31) blev følgende temperaturer på fjernvarmens primærside aflæst på hovedmåler, nr. 35721: Fremløbstemperatur: 87,84 °C og returløbstemperatur: 51,58 °C.</p>		
<p>VARMEPUMPER</p> <p>Der er ingen varmepumpe i bygningen. Bygningen er fjernvarmeforsynet, hvorfor det ikke anbefales at konvertere til varmepumpe.</p>		
<p>SOLVARME</p> <p>Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Det anses ikke som rentabelt at etablere solvarme på bygningen.</p>		
Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
<p>VARMEFORDELING</p> <p>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg.</p> <p>Der er desuden gulvvarme i en del af bygningen, og der tilføres også varme i indblæsningsluften fra ventilationsanlæggene.</p>		

<p>VARMERØR Varmefordelingsrør i varmekælder og underkælder er udført som 2" stålør. Rørene er isoleret med 60 mm isolering.</p> <p>I varmekælderen er der nogle uisolerede ventiler og varmerør. Det samlede varmetab er ækvivalent til ca. 8 meter 2" stålør.</p>		
<p>FORBEDRING Isolering af varmfordelingsrør op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.</p>	8.000 kr.	1.100 kr. 0,30 ton CO ₂
<p>VARMEFORDELINGSPUMPER Generelt er alle pumper koblet op på bygningens CTS-anlæg, og kan dermed styres centralt og automatisk efter behov.</p> <p>I varmecentralen var der en del større pumper, som fordeler opvarmningsvand til radiator kredse, gulvarme og frem til fordeling til hedeflader i ventilationsanlæggene. Der sidder to pumper på hver kreds, hvoraf kun den ene kører.</p> <p>Pumperne er alle af fabrikat Grundfos, model og effekt som følger: Radiatorvarme: UPE 80-120F, 2120 W Radiatorvarme: UPE 80-120F, 1550 W Gulvarme: Magna 65-60, 450 W Gulvarme: UPE 65-60, 660 W Ventilation: UPE 65-120, 1400 W Ventilation: TP 100-130/4, 4000 W</p> <p>Desuden var der en mindre pumpe til forsyning af varmetæppe ved vestindgang. Denne er en Grundfos UPE 25-60, 85 W.</p> <p>Til forsyning af de enkelte hedeflader i ventilationsanlæg, er der typisk mindre modulerende Smedegaard Simflex-pumper (23-75 W). På lofterne og i ventilationsrum ved garderobe er der nogle ældre Grundfos UPE og UPS-pumper af varierende størrelse (70/140/250 W). Disse pumper laver lokalt boost af varme til hedeflader eller radiatoranlæg, og kan udskiftes til nye modulerende pumper.</p>		
<p>FORBEDRING De 4 Grundfos UPS-pumper på loft og den ene UPS 25-80 i ventilationsrum ved garderobe bør udskiftes til nye automatisk modulerende pumper med lavere effekt. Alle vil kunne skiftes til nye med tilsvarende løftehøjde og lavere effekt, som fx Grundfos' Magna 3-klasse.</p>	41.000 kr.	5.000 kr. 1,49 ton CO ₂
<p>AUTOMATIK</p>		

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Varmeanlægget er detaljeret koblet op på et CTS-anlæg (Central Tilstandskontrol og Styring), og kan således overvåges og styres fra en computer i driftsafdelingen.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder afbrydes automatisk via udeføler, og varmfordelingspumperne slukker.

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<p>VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.</p>		
<p>VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 2" stålør. Rørene er isoleret med 60 mm isolering.</p> <p>Brugsvandsrør i kælder er udført som 2" rør, isoleret med 60 mm isolering.</p> <p>Cirkulationsledning er udført som 1" rør. Rørene er isoleret med 60 mm isolering.</p> <p>Stigstrengte til brugsvand og cirkulationsledning er ført utilgængeligt, og anslås at være isoleret med 30 mm mineraluld.</p>		
<p>VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe til cirkulation af det varme brugsvand. Pumpen er en Grundfos Magna 3, med en max-effekt på 180 W.</p>		
<p>VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres primært via gennemstrømningsvandvarmer, udført som isoleret varmeveksler (benævnt VVB01). Temperaturen på den varme brugsvand blev 13. februar 2017 kl 11.11 aflæst til 55 °C.</p> <p>Der produceres desuden varmt vand til Belis Bar i en 1800 liters varmtvandsbeholder (VVB02), isoleret med 100 mm isolering. Varmtvandsbeholderen er placeret i varmecentralen i kælderen.</p>		

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p>BELYSNING</p> <p>Belysningen varierer en del i bygningen. De fremtrædende typer af belysning er nyere T5-lysrør med højfrekvente forkoblinger, kompaktlysrør og sparepærer. Der er på 4. sal også en række kontorer med halogenspots. Man er dog begyndt en udskiftning til LED-belysning på mindre arealer.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Det anbefales at udskifte de gamle 35 W halogenspots i kontorerne mod syd på 4. sal til nye LED-spots på 5 W. Der installeres nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.</p>	50.000 kr.	33.100 kr. 9,97 ton CO ₂
<p>FORBEDRING</p> <p>Det anbefales at udskifte de gamle 36 W T8-lysrør i køkkenet på 3. sal til nye LED-rør på 18 W. Der installeres nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.</p>	35.000 kr.	4.700 kr. 1,39 ton CO ₂
<p>FORBEDRING</p> <p>Det anbefales at udskifte de gamle 36 W T8-lysrør i kontorene mod syd og vest på 5. sal til nye LED-rør på 18 W. Der installeres nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.</p>	350.000 kr.	35.100 kr. 10,59 ton CO ₂
<p>SOLCELLER</p> <p>Der er ingen solceller på bygningen.</p>		
<p>FORBEDRING</p> <p>Montering af solceller på sydvendte tagflade ind mod tagterrassen. Det anbefales at der monteres et solcelleanlæg med en installeret effekt på 7,2 kWp (ca. 45 m² paneler). Inverteren limiteres til 6 kW, og man opnår da peak-produktion tidligere og senere på dagen. Det er i byzone vigtigt at undersøge om der er nogle lokale bestemmelser, der forhindrer opsættelsen af solceller.</p>	90.000 kr.	10.900 kr. 5,06 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærket omfatter bygning 1 på Allegade 31, 2000 Frederiksberg - matrikel 4a af Frederiksberg.

Bygningen huser Frederiksberg Rådhus og er ifølge BBR opført i 1953. Bygningen er totalt i 8 plan (excl. tårnet), fordelt på underkælder, kælder/parterre, stueplan, 1., 2., 3. og 4. sal samt tagetage.

Der var personale til rådighed under bygningsgennemgangen. Der var adgang til alle opvarmede rum (bortset fra borgmesterkontor og serverrum), kældre og loftsrum. Dog var det ikke muligt at komme ind krybekælderen under rådhusalen, og rummet ved ovenlysvinduet over rådhusalen. Der var mulighed for at inspicere alle varme- og ventilationsanlæg.

Brugstiden for bygningen er bestemt til 65 timer om ugen (mandag-fredag, kl. 7.00-20.00) efter samtale med rådhusbetjent.

Der er blevet udleveret tegningsmateriale i form af etageplaner og facadetegninger. Desuden er der udleveret ventilationsrapporter og der har været adgang til bygningens CTS-anlæg.

Ved vurdering af konstruktioners isoleringsevne er der taget udgangspunkt i observationer og målinger under gennemgangen, udleveret materiale, tidligere energimærke og byggeskik på opførelsestidspunktet.

Der blev ikke foretaget nogle destruktive undersøgelser af bygningen.

Energimærket er udført af energimærkningskonsulent Bjørn Sunesen.

Energimærkningsassistent Andreas Jakobsen har assisteret med registrering af belysning og vinduer.

RENTABLE BESPARELSFORSLAG

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				
Loft	Isolering af lodret skunk med 300 mm isolering	196.400 kr.	88,58 MWh Fjernvarme 26 kWh Elektricitet	42.000 kr.
Loft	Isolering af vandret skunk med 300 mm isolering	196.400 kr.	88,58 MWh Fjernvarme 26 kWh Elektricitet	42.000 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af massive brystninger	6.480.800 kr.	362,79 MWh Fjernvarme 104 kWh Elektricitet	171.700 kr.
Vinduer	Udskiftning af termoruder i de 2 vinduer mod rådhuspladsen	18.200 kr.	1,82 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	900 kr.
Yderdøre	Udskiftning af termoruder i de 3 døre mod rådhuspladsen	36.200 kr.	3,41 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.700 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Isolering af varmfordelingsrør op til 60 mm	8.000 kr.	2,14 MWh Fjernvarme	1.100 kr.
Varmefordelingspumper	Udkiftning af 5 Grundfos UPS-varmfordelingspumper, til nye modulerende pumper med lavere effekt.	41.000 kr.	2.247 kWh Elektricitet	5.000 kr.

EL

Belysning	Installation af LED-spots i kontorer mod S på 4. sal	50.000 kr.	-9,86 MWh Fjernvarme 17.131 kWh Elektricitet	33.100 kr.
Belysning	Installation af LED-rør i køkken	35.000 kr.	-1,38 MWh Fjernvarme 2.397 kWh Elektricitet	4.700 kr.
Belysning	Installation af LED-rør i kontorer mod S og V på 5. sal	350.000 kr.	-12,74 MWh Fjernvarme 18.689 kWh Elektricitet	35.100 kr.
Solceller	Montage af nyt solcelleanlæg	90.000 kr.	4.957 kWh Elektricitet 2.669 kWh Elektricitet overskud fra solceller	10.900 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	Udvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering	11,55 MWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	5.500 kr.
Vinduer	Udskiftning af inderste lag glas til tolags energiruder i trapeopgangene	17,30 MWh Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	8.200 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer øverst i trapeopgang sydøst	0,61 MWh Fjernvarme	300 kr.
Yderdøre	Montage af nye massive, isolerede yderdøre	3,03 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.500 kr.
Yderdøre	Montage af ny yderdør i NØ hjørne af grønnegård	0,62 MWh Fjernvarme	300 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af tagterrasse med 200 mm isolering	6,88 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	3.300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Allegade 31, 2000 Frederiksberg

Adresse	Allegade 31, 2000 Frederiksberg
BBR nr	147-5156-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår	1953
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	29942 m ²
Opvarmet bygningsareal	29068 m ²
Heraf tagetage opvarmet	2140 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	3980 m ²
Uopvarmet kælderetage	1457 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag	D

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	1.218.205 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	667.630 kr. pr. år
Varmeforbrug	2.583,90 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	1.260.946 kr. pr. år
Fast afgift	667.630 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	1.928.577 kr. pr. år
Varmeforbrug	2.674,56 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	377,11 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det opvarmede areal afviger med 874 m² fra det oplyste i BBR-meddelelsen. Dette skyldes kælderen ikke er fuldt opvarmet.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste forbrug for 2016 er noget lavere end det beregnede for bygningen (-20% afgivelse). Dette skyldes reglerne for beregning af energimærket, som skal følge en række standardforudsætninger, fastsat af Energistyrelsen. En realistisk betragtning på afvigelsen er nok, at en del af ventilationsanlæggene i perioder kører ved lavere drift, og varmetabet ved ventilation dermed bliver mindre.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	472,59 kr. per MWh
	667.630 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,20 kr. per kWh

Fjernvarmeprisen er taget fra Frederiksberg Forsynings seneste tarifblad (01-01-2017). 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@energijtjenesten.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/energimærkning/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.

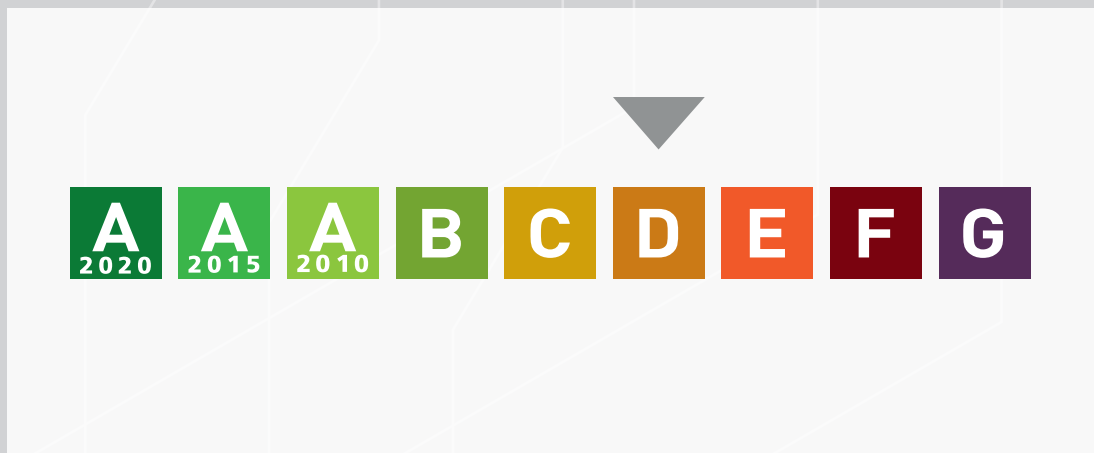
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Allegade 31
2000 Frederiksberg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 17. marts 2017 til den 17. marts 2024

Energimærkningsnummer 311234962