SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
H.C. Ørsteds Vej 20
1879 Frederiksberg C

Bygningens energimærke:

A 2020 | A 2015 | A 2010 | B | C | D | E | F | G

Gyldig fra 24. juni 2021
Til den 24. juni 2031.

Energimærkningsnummer 311530853

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 CO_2 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

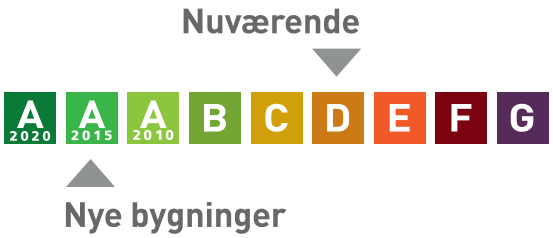
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C

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



Årligt varmeforbrug

299,37 MWh fjernvarme	205.569 kr
Samlet energiudgift	205.569 kr
Samlet CO_2 udledning	19,46 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 CO_2-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, 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 Tagkonstruktionen er af typen: Københavner tag med tagpap på den flade del og natur skifer på den skrå tagflade. I etageadskillelsen mellem øverste etage og pulterrumsloftet, er der efterisoleret ved hjælp af indblæsning af isoleringsmateriale. Vi har skønnet, at der er indblæst minimum 50 mm. isolering. Arealer er taget fra tegningerne samt opmåling på stedet.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ejendommen har grundmurede ydervægge, fundamentet er udført i mursten. Alle ydermure (facaderne) er massive mure ifølge bygningstegningerne og den normale byggeskik, der var i årene omkring hvor bygningen blev opført. Ydervæggene starter med en vægtykkelse i kælderen på ca. 72 cm, stuen og 1. sal 60 cm, 2. og 3. sal 48 cm og 4. sal 36 cm. Murtykkelsen på ejendommens husgavl er ikke så tyk som for- og bag facade. Begge endegavle er efterisoleret med en udvendig isolering, de udleverede tegninger siger, 125 mm til 100 mm isolering, grundet en ikke ens udseende facade. Arbejdet er udført i 2011 Hvis brystningerne ikke er isoleret, gøres dette normalt, ved at bore et par huller i brystnings panelet, herefter indblæses der isoleringsgranulat, hullerne lukkes med et par propper. Ved denne type af efterisolering bliver der ikke monteret dampspærre.		

Dette punkt gælder kun de steder hvor der er træ beklædning bag radiatorerne. De steder uden træ beklædning kræver at radiatorerne demonteres, isolering etableres, ny vinduesplade, radiator genopsættes med ny ændret rørtilslutning. Portloftet burde være efterisoleret med det udseende loftet har på nuværende tidspunkt, hvor meget kunne ikke oplyses ved vor gennemgang af ejendommen. Her medregnes min. 100 mm isolering. Portvæggen ind til erhvervslokalet bør efterisoleres Arealer er taget fra tegningerne samt opmåling på stedet.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive port ydervæg i porten. Den udvendige efterisolering kan afsluttes med en godkendt pladebeklædning der er vandal sikret.	112.300 kr.	3.000 kr. 0,37 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduerne er af typen dannebrog eller Frederiksberg vinduet i trækarme. De fleste vinduer er med ældre termoruder med en kold metal afstandsliste mellem de 2 lag glas. I 2011 er del ruder udskiftet til Energiruder, i erhvervs delen mod gaden er monteret lavenergiruder med varm afstands liste mellem de 2 lag glas. Hovedtrappe vinduerne er med kun 1 lag glas. Det er i dag muligt at få monteret nye forsatsrammer med lavenergiglas, derved kan udskiftning af vinduerne spares. Der kan eventuelt kikkes lidt på de valgmuligheder som Alu Design – Rødovre – ligger inde med. Den originale hovedtrappedør er smuk og godt bygget dør. Døre lukker generelt ikke tæt, da døre i etageejendomme i sagens natur ofte lukkes op og i mange gange dagligt. Der kan der være begrænset gevinst ved at udskifte til en topisolerende hoveddør. Det æstetiske bør tælle med. Døre med enkelt lags ruder, her kan der ske underværker med et ekstra lag glas på det eksisterende glas. Prøv hos Alu Design, Rødovre. Arealer er taget fra tegningerne samt opmåling på stedet.		
FORBEDRING Vinduerne på hovedtrappen bør monteres med forsatruder	36.000 kr.	1.800 kr. 0,23 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering. Montering af isoleringsplader direkte på loftet.	188.600 kr.	8.100 kr. 1,01 ton CO_2
KÆLDERGULV Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone Beboelse: Ejendommens boliger ventileres med naturlig ventilation over tag, luftskiftet foregår ved åbning af hoveddøre, brevsprækker, vinduer samt de utætheder der er i en ældre bygning Zone: Butikker. Naturlig ventilation Driftstid: 45 timer/uge Luftskifte: 0,4 l/s/m² Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME VARMELEVERANDØR: Opvarmningen af ejendommen foregår via fjernvarmevand fra Frederiksberg Forsyning A/S. Fjernvarmeværket har indført afkølingskrav overfor deres kunder, som skal overholdes. KOMPONENTER I VARMECENTRALEN: Forhuset nr. 20 forsyner baghuset nr. 20A med centralvarme. Centralvarmeanlægget er forsynet med en pladeveksler - ConTherm Varmeveksleren er forsynet med isoleringskappe. Der er monteret en micro boble aflufter på rørinstallationen mellem varmeveksleren og centralvarmepumpen. Aflufterens opgave er at fjerne de små bobler der dannes i centralvarmevandet når det opvarmes. Det har senere vist, at de ikke virker med denne placering på et centralvarmeanlæg. Anlægget er forsynet med sikkerhedsventiler på 3.5 bar og to trykekspansionsbeholder - Flexcon 200 liter - fortryk ikke noteret på beholderen. Centralvarme cirkulationspumpen er en Grundfos UPE 50 – 60. Pumpen er monteret i 2009 Pumpen er uden isoleringskappe på pumpehuset. DRIFT AF VARMECENTRALEN: Ved senere udskiftning af centralvarme veksleren bør der foretages en overvejelse om anlægget ikke skal forbedres, således at fjernvarmeafkølingen bliver forbedret. Veksleren bør dimensioneres efter det nye bygningsreglement under kap. "Installationer". Her fremgår det, at fremløbstemperaturen til radiatoren skal være max 60 °C og en returtemperatur på max 40 °C. Der kan forekomme skærpet krav fra fjernvarmeværket, som skal overholdes. En rensning af en centralvarmeveksler behøver ikke at ske, når der foretages rensning af ejendommens varmtvandsbeholder, normalt bliver der ikke efterfyldt så meget frisk vand på et centralvarmeanlæg, at en veksler bliver tilkalket på 1 - 2 år. En pladeveksler kan normalt holde 4 - 7 år før den skal renses. Veksleren er renset sidst: Intet noteret Det er i dag tilladt at påfylde fjernvarmevand på sit centralvarmeanlæg. I fjernvarmevand er div. kemikalier tilsat, som gør at vandet ikke indeholder kalk og ilt. Det vil sige at installationen ikke ruster og veksleren er lang tid om at tilkalke. Ansøgning skal indhentes hos fjernvarmeværket inden opstart af arbejdet. Det er vigtigt, at holde øje med termometrene på centralvarmeveksleren, "Centralvarme- og fjernvarmeretur" en temperaturforskel på 5 - 10 °C kræver normalt en rensning af veksleren.		

Fortrykket i trykekspansionsbeholderen skal svare til afstanden fra varmecentralens kældergulv og til øverste punkt på radiatoranlægget, som er radiatorerne på øverste etage.
Løseligt opmålt til 17 – 18 meter.
Fortryk i beholderen bør være 1,8 bar + 0,3 bar til sikkerhed = 2.1 bar.
Anlægstrykket - vandtrykket - bør ligge mellem 0,5 / 0,7 bar over radiatoranlæggets øverste punkt: 1,8 bar + 0,7 bar = 2,5 bar.
Fortrykket i ekspansionsbeholderen var ikke noteret.

En trykekspansionsbeholder vil gennem tiden tabe fortrykket.

Ifølge oplysninger fra Frederiksberg forsyning er afkølingen af fjernvarmevandet ikke optimal, ejendommen bliver opkrævet en afgift for dårlig afkøling.

Den gennemsnitlig årsafkøling af fjernvarmevandet skal normalt ligge på over 30°C, for at undgå straf for dårlig afkøling.

For at forbedre den gennemsnitlige årsafkøling af fjernvarmevandet.
Vi vil foreslå, at de monterede strengreguleringsventiler, bliver tjekket om der ikke er pillet på ventilerne. Ejendommen burde ligge inde med data på hver enkelt ventil, hvad de er indstillet på da de blev monteret for 9 år siden.

Ejendommen lukker helt for varmen i sommerperioden via reguleringsautomatikken.

Varmeautomatikken regulerer fremløbstemperaturen i forhold til udetemperaturen efter en indlagt varmekurve og lukker helt ved 17°C.
Normalt er det ikke nødvendigt med opvarmning af boliger, når udetemperaturen er over 17°C i mindst 3 dage.

Ved udskiftningen af den eksisterende cirkulationspumpe, bør der monteres en pumpe med en mindre pumpekapacitet og med automatisk regulering af pumpehastighed i forhold til hvor mange radiatorer der er tændt for.
Dimensionering af en centralvarmepumpe er en rådgiver opgave.

Hvad er den retningsgivende fremløbstemperatur på et centralvarmeanlæg hvor radiatorerne er dimensioneret til en fjernvarmeanlæg samt efter gældende bygningsreglement, ved alm. jævn vind:
Udetemp. 12,0°C / Centralvarme frem 36°C
Udetemp. 10,0°C / Centralvarme frem 38°C
Udetemp. 4,0°C / Centralvarme frem 44°C
Udetemp. 0,0°C / Centralvarme frem 51°C
Udetemp. -4,0°C / Centralvarme frem 58°C
Udetemp. -10,0°C / Centralvarme frem 66°C

Ved udskiftning af eksisterende termoglas i vinduerne til energiglas med varm kant, vil det med stor sandsynlighed være muligt, at sænke fremløbstemperaturen til radiatorerne.

For hver 1°C fremløbstemperaturen sænkes, bør der være en gevinst på 1- 3 % på den del af varmeregningen, der går til boligopvarmning.

ISOLERING:

Alle varmeinstallationer i varmecentralen og kælderen er generelt isoleret til gældende isoleringsregler på installations tidspunktet, hvilket ikke er nok i forhold til gældende isoleringskrav. Et eventuelt varmespild kommer ikke ejendomme til gode, da rørinstallationen ligger i et uopvarmet areal.		
VARMEPUMPER Der er undersøgt om der er økonomi i varmepumper: Indtil dato er varmepumpernes ikke effektive nok. De ligger med en omregningsfaktor på 1 kWh el ind i pumpen og max. 4 kWh varme ud af pumpen. Dags dato koster, 1 kWh el kr. 2,25 / 1 kWh fjernvarme koster kr. 0,51. Da ejendommen ligger i et fjernvarmeopvarmet område, der er baseret på spildvarme fra el produktionen, så er der ikke økonomi i dette forslag.		
SOLVARME Det er undersøgt, om der er økonomi i vand opvarmet solfanger: Der er meget lang tilbagebetalingstid, regulerings automatikken volder en del problemer, hvis den rette person ikke tilser anlægget Da ejendommen ligger i et fjernvarmeopvarmet område, der er baseret på spildvarme fra el produktionen, så er der ikke økonomi i dette forslag. Der kan altid forespørges hos kommunen		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING ANLÆGSOPBYGNING: Varmeanlægget er opbygget som et 2-strengs anlæg med hovedledninger i kælderen og lodrette stigstrenge ude ved vinduerne, hvor radiatorerne er placeret. Alle stigstrenge er forsynet med strengreguleringsventiler af typen "Automatisk regulering" (fab. TA STAD + P) der kan holde en konstant vandstrøm, selv om centralvarme cirkulationspumpen eventuelt indstilles til en højere indstilling and nødvendig. Modsat er der mulighed for, at eventuelt nedsætte hastigheden på pumpen, indtil der indkommer klager over manglende varme. Ejendommens radiatorer er forsynet med termostatventiler uden forindstillings mulighed. I den forbindelse bør det undersøges, om der kan monteres en lille ekstra reguleringsventil på hver radiators retur afgang, der begrænser vandmængden til hver enkelt radiator, for ikke at stueetagen og på 1. sal´s radiatorer, ikke stjæler varmen fra 3. / 4. sal. Alle ventilerne skal have deres indreguleringstal beregnet af et firma der har prøvet indreguleringsopgaver før. I forbindelse med korrekt afkøling af fjernvarmevandet er det vigtigt, at radiatorer ved udskiftning er dimensioneret efter følgende data: Den energimængde der skal tilføres et rum, for at opretholde en rumtemperatur på 20°C og ved en udetemperatur på -12°C samt en max. fremløbetemperatur til		

radiatorerne på 70°C og returvandet fra radiatorerne på max. 40°C. Det bør undersøges om dette holder stik. (Radiatorerne skal udlægges efter 70/40°C kort fortalt) Tjek altid hos fjernvarmeværket, hvilke krav afkølingskrav værket har på udskiftnings tidspunktet. ISOLERING: Alle varmeinstallationer i varmecentralen og kælderen er generelt isoleret til gældende isoleringsregler på installations tidspunktet, det vil sige for lidt i forhold til nutidens isoleringskrav. Efterisolering af rørinstallationen kræver mere plads til isoleringen, ved udskiftning af rørinstallationen, skal gældende isoleringskrav overholdes.		

VARMERØR Centralvarmerør i kælderen, mangler isolering eller er monteret med en tynd isolering.		
FORBEDRING Efterisolering af varmefordelingsrør i kælderen med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.	37.800 kr.	1.900 kr. 0,23 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER Eksisterende pumpe er fra 2009, den bør udskiftes til en nyere energivenlig pumpe.		
FORBEDRING Montering af ny energivenlig pumpetype.	11.400 kr.	800 kr. 0,08 ton CO_2

AUTOMATIK Centralvarmeanlægget er forsynet med et Clorius Controls A/S model KC 2002 Reguleringsanlæg med udeføler. Reguleringsanlægget er ikke helt nyt, reservedele forefindes ikke mere. Varmeautomatikken regulerer fremløbstemperaturen i forhold til udetemperaturen efter en indlagt varmekurve og lukker helt ved 17°C. Normalt er det ikke nødvendigt med opvarmning af boliger, når udetemperaturen er over 17°C i mindst 3 dage. Følgende funktion er ikke undersøgt: Reguleringsanlægget har en funktion hvor centralvarmepumpen kan starte og stoppe i forhold udetemperaturen. Ved etablering af denne funktion kan der spares en del el i overgangsperioden mellem vinter / sommer / vinter. Når der monteres en ny centralvarmepumpe så har pumpen indbygget en funktion, så den kan startes og stoppes via varme automatikken.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND VARMELEVERANDØR: Det varme brugsvand opvarmes med fjernvarme i en varmtvandsbeholder. KOMPONENT DATA: Data: Varmtvandsbeholder til højre: Kähler og Breum- nr. 38566 - år 1989 – 700 liter. Beholderbeskyttelse af typen: Guldager Katorak. Beholderen er isoleret med 90 mm. mineraluld. Beholderen er renset: Intet noteret Data: Varmtvandsbeholder til venstre: Polander - nr. 840686 - år 1984 – 800 liter – type GE. Beholderbeskyttelse af typen: Guldager Katorak. Beholderen er isoleret med 90 mm. mineraluld. Beholderen er renset: Intet noteret Cirkulationspumpen til varmt brugsvand er fabrikat Grundfos type Alpha 2 - 20-40 Pumpen mangler isoleringskappe. VARMECENTRALENS DRIFT: Temperaturreguleringen foregår via Clorius Controls KC2002 reguleringsanlægget, det samme anlæg der styrer centralvarmetemperaturen. Anlægget har en del år på bagen, reservedele forefindes ikke mere. Det bør undersøges ved næste beholderrensning, om der er monteret en defuser på koldvands - og cirkulations indgangen i beholderen. Hvis ikke, bør disse monteres af en eksisterende beholderfabrikanten f.eks. KN beholder fabrik. ANLÆGS OPBYGNING UDENFOR VARMECENTRALEN: Varmtvandsanlægget er opbygget med hovedledning i kælderen, stigstrenge går op gennem etagerne enten gennem køkkenerne eller badeværelserne, herefter retur til kælderen for at blive genopvarmet igen i varmtvandsbeholderen. Nr. 20A forsynes med varmt brugsvand fra varmecentralen i nr. 20. Cirkulationsledningen fra etagerne er forsynet med en manuel indreguleringsventil af typen STAD, en ventil der gennem tiderne vil blive tilkalket, hvorved cirkulationen af det varme brugsvand vil blive minimal, med resultatet at der går lang tid før der kommer varmtvand ud af vandhanerne. Ventilerne bør bevæges fra fuld åben- til lukket stand mindst 2 gange årligt, husk at låse ventilerne igen efter motionsarbejdet. ISOLERING: Alle vandinstallationer i kælderen er generelt isoleret til gældende isoleringsregler på installationstidspunktet, hvilket ikke i dag er i orden. Der er nogle steder hvor der mangler isolering enten på grund af reparationer eller pladsmangel.		

Efterisolering af rørinstallationen kræver mere plads til isoleringen. Ved udskiftning af rørinstallationen skal gældende isoleringskrav overholdes. Ved en efterisolering af den eksisterende brugsvandsinstallationen bør restlevetiden være på minimum 10 år. De lodrette uisolerede rørinstallationer op gennem køkken og bad bør efterisoleres, hvis der er plads i f.eks. rørkasserne.		

VARMTVANDSRØR De lodrette brugsvandsrør op gennem etagerne er uden isolering. Diverse varme brugsvandsrør i kælderen er med en en tynd eller manglende isolering		
FORBEDRING Isolering af de lodrette uisolerede varme brugsvandsrør der går op gennem etagerne, disse rør bør isoleres, det kræver dog at der er plads.	25.500 kr.	16.800 kr. 2,11 ton CO_2
FORBEDRING Efterisolering af de varme brugsvandsrør i kælderen med op til 50 mm mineralulds rørskåle.	16.000 kr.	2.500 kr. 0,30 ton CO_2

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Hovedtrapperne er forsynet med LED belysning. Ovennævnte belysning styres via tidsstyret trappeautomater. Køkkentrapperne er forsynet med LED belysning. Ovennævnte belysning aktiveres via Columbus tryk. Kælderen er forsynet med LED belysning. Ovennævnte belysning styres via tidsstyret trappeautomater. Ovennævnte belysning aktiveres via Columbus tryk. Tændes via bevægelsesfølere. Tændes og slukkes manuelt. Loftet er forsynet med LED belysning. Ovennævnte belysning aktiveres Bevægelsesfølere.		
SOLCELLER Der er undersøgt om der er økonomi i solceller: På nuværende tidspunkt kan 10 m² solfanger årligt leverer 1.500 – 1.800 kWh, regnet ud fra et normal solskins år og optimal placering. Rammebetingelser for produktion af solcellestrøm, kilde Altomsolceller.dk Søg på nettet efter "solcelleberegner" her er mulighed for at finde flere firmaer der er opdateret med de sidste nye tilskud. Tilskud reguleres løbende		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Vores sags nr. 06 385

Ejendommen består af to bygninger, beliggende på følgende adresser: H.C. Ørsteds Vej 20 & 20A.

Begge ejendomme er opført i 1902, som grundmuret bygning med massive sten i 5 etager samt kælder og u-beboet tagetage. Ejendommen nr. 20 ligger ud til H.C. Ørsteds Vej og har port til gården. Hvor 20A er placeret
Der er erhverv i forhuset i stueetagen, øvrig del af ejendom anvendes til beboelse.
Begge bygninger har mod nord og syd en fri gavl.

Ejendommen består af 2 boligblokke i samme byggestil og med samme opvarmningsform.

Vi har aflagt besøg i lejlighed: H.C. Ørsteds Vej 20, 3. th. samt erhverv i stue etagen.

Ved bygnings gennemgangen, var det ikke muligt at undersøge div. efterisolerede bygningsdele. Vi må

antage at bygningsdelene opfylder gældende Bygningsreglement på ombygningstidspunktet.

Vi må antage, at de isoleringstykkelser der er blevet oplyst samt de udleverede tegninger fra renoveringen, er blevet udført.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

Da der er varmekilder "Radiatorer" i en del kælderen, er dette areal medregnet til det opvarmede areal.

Energimærkningen er baseret på håndbog for Energikonsulenter. Data er baseret på tilgængeligt tegningsmateriale suppleret med egne opmålinger og besigtigelser på stedet.

De under klimaskærmen anvendte værdier for specifikt varmetab (U-værdier) er hentet fra Håndbog for Energikonsulenter.

Inden igangsættelse af isoleringsarbejder skal der foretages nærmere undersøgelser af forholdene, og det skal sikres at isoleringsarbejder kan foretages på en sådan måde, at der ikke sker en svækkelse af eller kan opstå råd eller fugtskader i konstruktioner.

Priser for udførelse af energibesparende foranstaltninger er baseret på V & S prisdata, andre tilgængelige og aktuelle priser samt nogen grad af erfaring/ skøn. Det anbefales at indhente pris fra entreprenør/ håndværker inden specifikke arbejder igangsættes.

Til udarbejdelse af energimærket er fremskaffet plan- og snittegninger fra årene 1899/2011.

Ordbog:
Bitrappe = Køkkentrappe.
Gavl = Ende muren på en bygning.
Brystninger = Det stykke mur under vinduerne.
Vinduesplader = Der hvor potteplanterne normalt er placeret i vinduerne.

BESPARELSER:
En del besparelser kan give et øget elforbrug. Ordningens grundberegningsmodel er et SBI program BE-10.

De tilbagebetalings perioder der er nævnt i rapporten er hvad energien koster d.d., ved en højere energipris i løbet af de næste år, vil forkorte tilbagebetalingsperioden.

En del af de beskrevne forslag, har en længere tilbagebetalingstid end 10 år der under normale forhold ikke virker motiverende. Ved gennemførsel af en del af disse forslag vil boligkomforten med stor sandsynlighed blive forbedret.

De punktnumre der står ved diverse besparelsesforslag, hører sammen med de senere forslagsnumre på de følgende sider.

De 2 bygninger i ejendommen, deles om en fælles varmecentral, placeret i forhuset i nr. 20.
Den indkøbte brugsvands- og fjernvarmemængde er delt efter antallet af opvarmede m² i hver ejendom.

Diverse omtale af bygningsdele og komponenter gælder også for erhvervsdelen.

Bygningens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

H.C. Ørsteds Vej 20, 1. th				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Byg.nr: 1	H.C. Ørsteds Vej 20, 1879 Frederiksberg C	222	1	15.067
H.C. Ørsteds Vej 20, 1. tv				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Byg.nr: 1	H.C. Ørsteds Vej 20, 1879 Frederiksberg C	198	1	13.438
H.C. Ørsteds Vej 20, 2. th, 3. th, 4. th				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Byg.nr: 1	H.C. Ørsteds Vej 20, 1879 Frederiksberg C	196	3	13.303
H.C. Ørsteds Vej 20, 2. tv, 3. tv, 4. tv				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Byg.nr: 1	H.C. Ørsteds Vej 20, 1879 Frederiksberg C	224	3	15.203
H.C. Ørsteds Vej 20, kl. th				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Byg.nr: 1	H.C. Ørsteds Vej 20, 1879 Frederiksberg C	94	1	6.380
H.C. Ørsteds Vej 20, kl. tv				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Byg.nr: 1	H.C. Ørsteds Vej 20, 1879 Frederiksberg C	64	1	4.343
H.C. Ørsteds Vej 20, st. th				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Byg.nr: 1	H.C. Ørsteds Vej 20, 1879 Frederiksberg C	206	1	13.981
H.C. Ørsteds Vej 20, st. tv				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Byg.nr: 1	H.C. Ørsteds Vej 20, 1879 Frederiksberg C	154	1	10.452

Kommentar
ENERGIFORBRUG:
Energiforbruget er omregnet til et normalt årsforbrug.
Aktuel årsgraddage: 2.639
Normalgraddage i perioden 1982 - 2000: 3.263
Graddage er taget fra DMI, på deres målestation: Københavns Lufthavn.

Ejendommens beregnet energiforbrug (fjernvarme og el til pumper) svarer til et årligt forbrug på 123,8 kWh/m²

Gennemføres alle forslag uden tanke på forrentning, så kommer det årlige energiforbrug ned på 96,9 kWh/m².

Beregnet fjernvarme kun til opvarmning og varmt brugsvand, 118,3 kWh/m² årligt
Ejendommens indkøbte fjernvarme mængde er omregnet til, 80 kWh/m² årligt.
Årsagen skyldes primært forskel i vaner og forbrugsmønster, der har en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget.

Energimærke skala:
C = ca. et sted mellem 70 – 109 kWh/m² årligt.
D = ca. et sted mellem 110 – 149 kWh/m² årligt.
E = ca. et sted mellem 150 – 189 kWh/m² årligt.
F = ca. et sted mellem 190 – 249 kWh/m² årligt.
G = over 249 kWh/m² årligt.

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	112.300 kr.	5,72 MWh Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	3.000 kr.
Vinduer	Montering af forsatsruder på hoved trappevinduerne.	36.000 kr.	3,45 MWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	1.800 kr.
Etageadskillelse	Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	188.600 kr.	15,41 MWh Fjernvarme 30 kWh Elektricitet	8.100 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	De varme centralvarme rør i kælderen bør efterisoleres.	37.800 kr.	3,55 MWh Fjernvarme	1.900 kr.
Varmefordelings pumper	Ny centralvarmepumpe	11.400 kr.	381 kWh Elektricitet	800 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	De varme brugsvandsrør der går lodret op gennem etagerne, bør efterisoleres.	25.500 kr.	32,52 MWh Fjernvarme -9 kWh Elektricitet	16.800 kr.
Varmtvandsrør	De varme brugsvands ledninger i kælderen bør efterisoleres.	16.000 kr.	4,66 MWh Fjernvarme -3 kWh Elektricitet	2.500 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

H.C. Ørsteds Vej 20, 1879 Frederiksberg C

Adresse	H.C. Ørsteds Vej 20, 1879 Frederiksberg C
BBR nr	147-131380-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Etagebolig-bygning, flerfamilehus eller to-familiehus
Opførelsesår	1902
År for væsentlig renovering	2011
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	1680 m²
Erhvervsareal i følge BBR	518 m²
Opvarmet bygningsareal	2151,1 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	94 m²
Uopvarmet kælderetage	326 m²

Energimærke	D
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	88.500 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	52.990 kr. pr. år
Varmeforbrug	173,72 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-12-2019 til 30-11-2020

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	96.193 kr. pr. år
Fast afgift	52.990 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	149.184 kr. pr. år
Varmeforbrug	188,82 MWh Fjernvarme
CO_2 udledning	12,27 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

En opmåling af Bebygget areal for bygningen, efter de originale bygningstegninger, viser at der ikke er markante eller i øjenfaldende afvigelser.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Ejendommens varmeregning fordeles via et varmefordelingsregnskab.

Radiatormåler: Elektronisk målertype.

Angivelse af de enkelte lejligheders varmeudgifter, er et beregnet gennemsnitsforbrug ud fra den indkøbte varme, der er korrigeret for en varm eller kold vinter.
Det er den enkeltes brugeradfærd der afgør hvor stor varmeregningen bliver. Benyt alle radiatorer i boligen, sørg for at de kun er varme i toppen. En lunken radiator afgiver også varme.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	516,85 kr. per MWh
	50.839 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,04 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,30 kr. per kWh

Fjernvarmeprisen er taget som på sidste tilsendte regning fra fjernvarmeværket.

Elprisen er taget som gennemsnitspris på Ørsteds hjemmeside for året 2020.

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.sparenergi.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

Firmanummer 600296
CVR-nummer 76349819

Larsen & Søndergaard Byggerådgivning A/S
H.C. Ørsteds Vej 33, 1879 Frederiksberg C
www.ls-b.dk
rt@ls-b.dk
tlf. 33243470

Ved energikonsulent
Rudi Tobisch

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.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:
- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse 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 §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 793 af 7. juli 2019 med senere ændringer.

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
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

H.C. Ørsteds Vej 20
1879 Frederiksberg C

Energistyrelsen

Gyldig fra den 24. juni 2021 til den 24. juni 2031

Energimærkningsnummer 311530853