SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Madvigs Alle 5
Madvigs Alle 5
1829 Frederiksberg C

Bygningens energimærke:

Gyldig fra 30. juni 2021
Til den 30. juni 2031.

Energimærkningsnummer 311532560

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

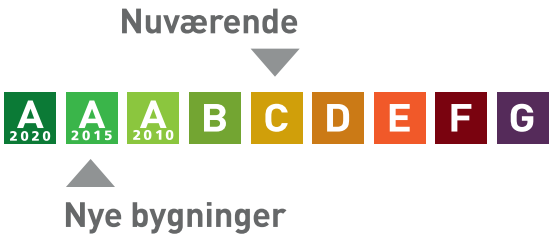
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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

161,59 MWh fjernvarme	109.955 kr
Samlet energiudgift	109.955 kr
Samlet CO_2 udledning	10,50 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: Københavnertag med naturskifer på den skrå tagflade og tagpap på det flade tag. I forbindelse med tagrenoveringen af hele ejendommen nr. 3 & 5 er der i lagt isoleringsmateriale i, målt til 100 mm isolering mod gaden i nr. 3, vi må antage, at mod gården ligger den samme tykkelse isolering Det skrå tag og det fladetag er fra 2013, taget mod gården er fra 2006. Loftetagen over boligerne er ikke efterisoleret, en efterisolering kan ske ved hjælp af indblæsning af isoleringsmaterialer i etageadskillelsen, men skal udføres efter fabrikanternes arbejdsanvisninger. Loftetagen er efterisoleret med indblæsning af isoleringsmateriale i bjælkelaget. Kvistflunker og –tag, hvor der er boliger, her ser det ud til at flunkerne er med en ekstra isolering i konstruktionener, vi har anslået 50 mm isoleringsmateriale. Arealer er taget fra tegningerne samt opmåling på stedet. Tørre og pulterrums loft er uisoleret. Lerindskud med rør og puds, som eneste isolerende lag.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede hanebåndsloft med 50-70 mm isolering. Isoleringsmaterialet indblæses i etagedækket.	29.700 kr.	2.400 kr. 0,30 ton CO_2

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 stuen og 1. sal på 60 cm, 2. og 3. sal 48 cm og 4. sal 36 cm. I stueetagen er oplyst af ejer, at de udvendige mure er efterisoleret indvendigt.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Arealer er taget fra tegningerne samt opmåling på stedet. De fleste vinduer er de originale trærammer, med 1 lag glas og forsatsrammer i lejlighederne. Der findes også vinduer med kun 1 lag glas Vinduerne er af typen – Dannebrog med sprosser – eller Frederiksberg vinduet. Hvor der er etableret altaner, er der isat nye altandøre med lavenergi ruder monteret. KPK vinduet, fabriks dato 16. nov. 17, oplyst at vinduerne er monteret i foråret 2018 Et par lejligheder har udskiftet deres vinduer til energi vinduer. Den originale hovedrappedør er smuk og godt bygget. 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. Hovedtrappes fine store vinduer er med 1 lag glas.		
FORBEDRING Hovedtrappens fine store vinduer er med 1 lag glas, bør forsynes med forsatsvinduer.	23.600 kr.	2.100 kr. 0,25 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende vinduer med kun 1 lag glas burde udskiftes til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.		3.700 kr. 0,46 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Det meste af gulvet i stueetagen er det originale fra husets opførsel, det vil sige uden isolering. Lejligheden i stuen til højre, er total renoveret i 2014, nuværende ejer har oplyst en isoleringstykkelsen i gulvet på 50 mm Det har ikke været muligt, at få oplyst om loftet i gennemgangen - gård / gade - er blevet efterisoleret. Da der i stueetagen findes fællesrum der er opvarmet så beregnes dette som et opvarmet areal. Arealer er taget fra tegningerne samt opmåling på stedet.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION 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.		

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. Varmecentralen er placeret i Madvigs Alle 5. KOMPONENTER I VARMECENTRALEN: Centralvarmeanlægget er forsynet med en rørveksler – CTC – type SKR/W/63/ 1,5 – ZU 63/16S – nr. 259156 – år. 1987 Varmeveksleren er forsynet med isoleringskappe. Anlægget er forsynet med sikkerhedsventiler på 3.5 bar og en trykekspansionsbeholder – CIMM 400 liter - år 2007 - fortryk 2.4 bar noteret i 2008. Centralvarme cirkulationspumpen er en Grundfos Magna III 65 – 50, produceret i sep. 2020 Pumpen er med isoleringskappe på pumpehuset. DRIFT AF VARMECENTRALEN: 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 rørveksler kan normalt holde 6 - 8 år før den skal renses. Veksleren er renset sidst 16-4-20 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. Alle termometre i varmecentralen bør have et tjek om de viser den rette temperatur, der sidder normalt en justeringsskrue i bunden af de runde termometre. Fortykket i trykekspansionsbeholderen skal svare til afstanden fra varmecentralens kældergulv og til øverste punkt på radiatoranlægget, som er radiatorerne på øverste etage. Løseligt opmålt til 20 meter. Fortryk i beholderen bør være 2,0 bar + 0,3 bar til sikkerhed = 2,3 bar. Anlægstrykket - vandtrykket - bør ligge mellem 0,5 / 0,7 bar over radiatoranlæggets øverste punkt: 2,0 bar + 0,7 bar = 2,7 bar.		

Fortrykket i ekspansionsbeholderen var ikke noteret.
En trykekspansionsbeholder vil gennem tiden tabe fortrykket.

Anlægstryk på centralvarmeanlægget var ved vores besøg: 2.8 bar. - hvis det virker -.

Efter ovennævnte tekst så bør ekspansionsbeholdertrykket tjekkes, for at der kommer vand op i den øverste etager (spidsloftet).

Det bør undersøges om sikkerhedsventilernes indbyggede fjedre, kan klare et så højt anlægstryk.
Inden arbejdet opstartes, skal der tages kontakt til en person, der kan beregne hele regnestykket med radiatoranlæg, trykekspansionsbeholder og sikkerhedsventiler

Ifølge oplysninger fra Frederiksberg forsyning er afkølingen af fjernvarmevandet indenfor de krav de har til afkøling.

Der skal dog holdes øje med den gennemsnitlige afkøling af fjernvarmevandet, da det nemt kan blive til en straf for dårlig afkøling

Varmeværket har i dag monteret en fjernvarmemåler der fjernaflæses. Dette betyder, at der ikke længere skal foretages den årlige indsendelse af aflæsningerne.

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, vil vi foreslå:
At der monteres strengreguleringsventiler.
At få tjekket fremløbstemperaturen på centralvarmeanlægget passer med en normal standardkurve i reguleringsautomatikken.
At få centralvarmeveksleren renset.
At få den tilsynsførende person i varmecentralen til af nedskrive alle temperaturer i varmecentralen.
At tjekke hvor mange radiatorer der er nedtaget i ejendommen.
At tjekke om der sidder de rigtige typer radiatorventiler på anlægget, 1-strengsventil eller 2-strengsventil.
At tjekke om de ny opsatte radiatorer kan levere den rette mængde varme ved temperatur sættet 70/40 °C som benævnt i gældende Bygningsreglement.

Ejendommen lukker helt for varmen i sommerperioden via regulerings automatikken inkl. slukker for centralvarmepumpen.

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.

Hvad er den retningsgivende fremløbstemperatur på et centralvarmeanlæg dimensioneret til olieopvarmning som ejendommens anlæg var i begyndelsen, 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 47°C
Udetemp. 0,0°C / Centralvarme frem 55°C
Udetemp. -4,0°C / Centralvarme frem 62°C
Udetemp. -10,0°C / Centralvarme frem 73°C

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 er generelt isoleret til gældende isoleringsregler på installations tidspunktet, hvilket ikke er nok i forhold til gældende isoleringskrav.
Et eventuelt varmespild kommer ejendomme til gode, da rørinstallationen ligger i et opvarmet areal.

En del meget store ventiler er helt uden isolering.

Der er steder på rørinstallationen, hvor der mangler isolering enten på grund af reparationer eller pladsmangel.

Det anbefales at anvende professionelle håndværkere, som autoriserede isolatører med tilslutning til en isoleringsproducent / branche organisation, til at udføre diverse isoleringsarbejder.
Især ved arbejder ved dampspærre, lufttæthed, ventilation og kondensfugt

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 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
Varmeanlægget er opbygget som et 1-strengs anlæg med hovedledninger på loftet og lodrette stigstrenge ude ved vinduerne, hvor radiatorerne er placeret.

Der mangler indreguleringsventiler på de lodrette stigstrenge.

Alle stigstrenge bør forsynes med en type strengreguleringsventil, hvor der kan påsættes måleudstyr til kontrol af den vandmængde der passerer gennem den enkelte reguleringsventil.

Ejendommens radiatorer er forsynet med radiator termostatventiler.

Et 1-strengsanlæg er normalt dimensioneret med søjleradiatorer og almindelige radiatorventiler med stor lysning - stort hul indvendig i ventilen - og uden termostatfunktion.
Hvis der så igennem tiderne er monteret termostatventiler med mindre lysning, reparationsventiler - Ballofix - og plane radiatorer, så vil vandet med stor sandsynlighed bare løbe forbi radiatorerne og der klages over manglende varme.

Ved manglende varme i radiatorerne kan der evt. prøves at udskifte radiatorventiler, til Fab. Herz, 1-strengsventil med ekstra stor lysning for vandgennemløb - Herz-TS-E. (fra K.Neerskov) Samt udskifte de reparationsventiler der ikke har fuld lysning (Ballofix) til ventiler med fuld lysning.
Før det store arbejde opstartes, er det en god ide af få fat i en rådgiver.

Ved manglende varme på enkelte lodrette stigstrenge, er problemet normalt, manglende vand på anlægget eller at de automatiske luftudladere på loftet ikke virker.

Radiator termostatventilerne kan med tiden sidde fast, især efter sommeren. Det anbefales at ventilspindlerne motioneres uden termostathoved monteret, med passende mellemrum.

Formelt set regner vi i Energimærkningsordningen at stueetagen er opvarmet og at varmetabet fra rørinstallationerne kommer bygningen til gode, derved bliver tilbagebetalingsperioden med hensyn til efterisolering, af rørinstallationen lidt lang.

ISOLERING:
Alle varmeinstallationer i varmecentralen og stueetagen er generelt isoleret til gældende isoleringsregler på installations tidspunktet, det vil sige for lidt i forhold til nutidens isoleringskrav.

Et eventuelt varmespild kommer ejendomme til gode, da rørinstallationen ligger i et opvarmet areal.

Der er nogle store ventiler hvor der mangler isolering.

Husk varmeinstallationen der ligger på loftet ligger ude i det fri, der er koldt på loftet om vinteren.

Der er rør der ikke er genisoleret efter der er foretaget reparation på rørinstallationen.

Centralvarmeinstallationen er generelt isoleret med 10 - 15 mm. krøluldsmåtte med pap og lærred.

Efterisolering af centralvarmerør på loftet, med ekstra 50 mm isolering.
Husk opretning af hovedledningen inden efterisoleringen, normalt hænger de ikke lige, der er altid nogle opstropninger der er defekte.

VARMERØR Centralvarmerør på loftet med en tynd isolering		
FORBEDRING Centralvarmerør på loftet efterisoleres op til 50 mm isolering, udført med rørskåle.	16.500 kr.	1.400 kr. 0,17 ton CO_2

AUTOMATIK Centralvarmeanlægget er forsynet med et Clorius Controls A/S model KC 2002 med udeføler. Reguleringsanlægget er ikke helt nyt, reservedele forefindes ikke mere.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Data: Varmtvandsbeholder CTC – 1.000 liter - 57 Mcal - nr. 27583 - år 1985. Beholderbeskyttelse af typen: Offeranoder Beholderen er isoleret med 90 mm. mineraluld. Beholderen er renset 16. april 2020 Cirkulationspumpen til varmt brugsvand er fabrikat Grundfos type Alpha 2, 25-40, fab. år 2016. Pumpen er monteret med isoleringskappe. VARMECENTRALENS DRIFT: Temperaturreguleringen foregår med en mekanisk temperaturreguleringsventil "Temperatorventil." Varmtvandstemperatur aflæst på beholdertermometeret: Top: 50°. Brugsvandscirkulationens temperatur inden den går ind i beholderen: 42° C Fjernvarmeretur fra beholderen: 38° C Der var er en god afkøling af fjernvarmevandet over varmtvandsbeholderen på besøgsdagen. Hvad med, når der ikke er forbrug på det varme brugsvand. 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 beholderfabrikant, f.eks. KN beholder Fabrik. Beholderen er sidst renset 16. april 2020 står der på beholderen. Det andet er beholderbeskyttelsen. De monterede offeranoder inde i beholderen, holder normalt kun i max. 2 år, ved nedslidte / opbrugte anoder, begynder brugsvandet at foretage rustangreb på varmtvandsbeholderen der er udført i alm. sort jern. Der mangler strengreguleringsventiler på de lodrette stigstrenge. Cirkulationspumpens opgave er, at pumpe vandet langsomt rundt i systemet for at holde rørinstallationen varm. Vandtrykket der kommer ud af vandhanerne, sørger vandværket for. 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. Cirkulationsledningen fra etagerne er ikke forsynet med indreguleringsventiler. Der mangler indreguleringsmulighed på alle stigstrenge. Det er vigtigt at vide hvordan det varme brugsvand fordeler sig mellem de enkelte stigstrenge. De manglende ventiler kan måske være årsag til den skæve varmtvandsfordeling i		

ejendommen. Der bør monteres nye strengreguleringsventiler. Ventilerne skal have mulighed for efterfølgende kunne tilkobles måleudstyr for en korrekt indstilling af vandmængderne, der skal fordeles mellem de forskellige stigstrenge. Samtidig skal det tjekkes om cirkulationsledningen i kælderen er tilstoppet, da en lille rør dimension, ikke kan tåle alt for mange kalk- og rust partikler før der lukkes for vandgennemstrømningen. Indregulering af brugsvandsinstallationen giver en øget komfort, med hensyn til varmt vand når varmtvandshanerne åbnes. Varmt brugsvand varmt vand er der indenfor en rimelig tidsperiode. ISOLERING: Alle vandinstallationer i varmecentralen og kælderen er generelt isoleret til gældende isoleringsregler på installationstidspunktet, hvilket ikke i dag er i orden. Der er 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. Varmtvandsbeholderens mandedæksel er med isoleringkappe.		

VARMTVANDSRØR De lodrette varme brugsvandsrør op gennem etagerne er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af de lodrette varme brugsvandsrør op gennem etagerne, udført med rørskåle.	15.000 kr.	4.200 kr. 0,53 ton CO_2

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Hovedtrapperne er forsynet med LED belysning. Ovennævnte belysning styres via tidsstyret trappeautomater. I indgangspartiet styres lyset efter dagslyset Køkkentrapperne er forsynet LED belysning. Ovennævnte belysning styres via tidsstyret trappeautomater. Loftet er forsynet med LED belysning. Ovennævnte belysning styres via tidsstyret trappeautomater.		
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. 06 386

Ejerforeningen Madvigs Alle 3 – 5, består af 2 bygninger med hvert sit BBR nummer.

Ejendommen er opført i 1896, som grundmuret bygning med massive sten i 5 etager, delvis beboet stueetage og delvis beboet tagetage.
Ejendommen har ingen kælder under terræn.

Vi har aflagt besøg i lejlighed: Madvigs Alle 5, stuen th. og 1. tv.

Ved bygnings gennemgangen, var det ikke muligt at undersøge alle skråvægge og skunke. 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 stueetagen, 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 1894.

Ordbog:
Bitrappe = Køkkentrappe.
Flunker = Sidestykker på én tag kvist.
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.

Ejendommens varmecentral leverer også vand / varme til nr. 3.

Den indkøbte fjernvarme mængde fordeles med 57% til nr. 3 og 43% til nr. 5.

Bygningens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

Madvigs Alle 5, 1. th, 2. th, 3. th, 4. th				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Byg.nr: 1	Madvigs Alle 5, 1829 Frederiksberg C	124	4	10.255
Madvigs Alle 5, 1. tv				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Byg.nr: 1	Madvigs Alle 5, 1829 Frederiksberg C	202	1	16.707
Madvigs Alle 5, 2. tv, 3. tv, 4. tv				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Byg.nr: 1	Madvigs Alle 5, 1829 Frederiksberg C	102	3	8.436
Madvigs Alle 5, 5.				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Byg.nr: 1	Madvigs Alle 5, 1829 Frederiksberg C	101	1	8.353
Madvigs Alle 5, st. 1				
Bygning	**Adresse**	**m²**	**Antal**	**Kr./år**
Byg.nr: 1	Madvigs Alle 5, 1829 Frederiksberg C	38	1	3.142

Kommentar
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.

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				
Loft	Isolering af uisolerede hanebåndslofter med indblæsning af isoleingsmateriale i etagedækket 50 - 70 mm	29.700 kr.	4,53 MWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	2.400 kr.
Vinduer	Hovedtrappens fine vinduer med kun 1 lag glas, bør forsynes med en forsatsruder.	23.600 kr.	3,86 MWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	2.100 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Centralvarmerør på loftet efterisoleres med op til 50 mm	16.500 kr.	2,68 MWh Fjernvarme	1.400 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	De lodrette brugsvandsrør op gennem etagerne er uisoleret , disse rør bør efterisolers.	15.000 kr.	8,14 MWh Fjernvarme -20 kWh Elektricitet	4.200 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			
Vinduer	Udskiftning af eksisterende vinduer med kun 1 lag glad monteret	7,14 MWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	3.700 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Madvigs Alle 5, 1829 Frederiksberg C

Adresse	Madvigs Alle 5, 1829 Frederiksberg C
BBR nr	147-74344-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Etagebolig-bygning, flerfamilehus eller to-familiehus
Opførelsesår	1896
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	1105 m²
Erhvervsareal i følge BBR	38 m²
Opvarmet bygningsareal	1331 m²
Heraf tagetage opvarmet	170 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	C
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	64.309 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	25.754 kr. pr. år
Varmeforbrug	124,48 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-11-2019 til 31-10-2020

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	68.781 kr. pr. år
Fast afgift	25.754 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	94.535 kr. pr. år
Varmeforbrug	133,13 MWh Fjernvarme
CO_2 udledning	8,65 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.

I ejendommens BBR-Meddelelse står et erhvervs areal på 38 m², det bør rettes da dette areal idag er et boligareal.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

ENERGIFORBRUG:
Energiforbruget er omregnet til et normalt årsforbrug.
Aktuel årsgraddage: 2.682
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 103,5 kWh/m²
Gennemføres alle forslag uden tanke på forrentning, så kommer det årlige energiforbrug ned på 86,3 kWh/m².

Beregnet fjernvarme kun til opvarmning og varmt brugsvand, 107,4 kWh/m² årligt
Ejendommens indkøbte fjernvarme mængde er omregnet til, 103 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.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

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

Fjernvarmeprisen er taget som på sidste tilsendte årsregning fra fjernværket.

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.

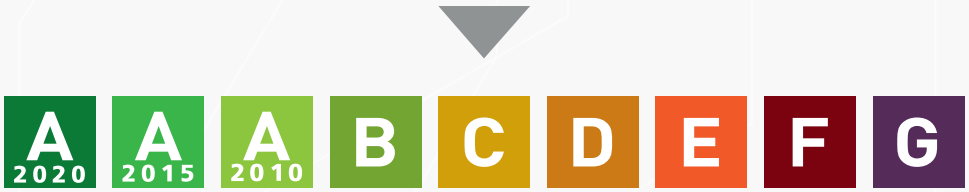
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Madvigs Alle 5
Madvigs Alle 5
1829 Frederiksberg C



Energistyrelsen

Gyldig fra den 30. juni 2021 til den 30. juni 2031

Energimærkningsnummer 311532560