

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
E/F Ærtegaarden
Ærtevej 15
2700 Brønshøj



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 19. februar 2021
Til den 19. februar 2031.

Energimærkningsnummer 311496916



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 C

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



Årligt varmeforbrug

457,47 MWh fjernvarme 382.519 kr

Samlet energiudgift 382.519 kr

Samlet CO₂ udledning 29,74 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, 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 et traditionelt sadeltag, hovedsageligt skråt (ca. 45 gr.) med røde tegl. Den klimamæssige afgrænsning udgøres af skråvægge, lodret skunkvæg, vandrette etageadskillelse mellem 2. sal og loft, samt vandret etageadskillelser mellem 3. sal og spidsloft. Vandrette etageadskillelser er generelt uisoleret og formentlig udfyldt med lerindskud. Skråvægge er formodentlig isoleret med ca. 100-150 mm mineralulds-isolering. De vandrette og lodrette skunke ses efterisolert med gns.50-100 mm isoleringsbats. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale og tidligere mærkning.		
FORBEDRING Isolering af etageadskillelse mod loft. Vandret etageadskillelsen mod loftrum og spidsloft efterisoleres (I mulige arealer) ved indblæsning af 70-100 mm isoleringsgranulat, Der er regnet med 500 m ² á 300 kr. - i alt 150.000 kr. U-værdien er regnet forbedret fra 0,78 til 0,35. Inden udførelse skal arealer opmåles nærmere og det skal vurderes om installationer m.m. ligger i vejen og om konstruktionen er egnet til metoden. Det beregningsmæssige areal kan afvige fra det faktiske, men dette ændrer ikke rentabiliteten. Tilbagebetalingstiden er fornuftig, og som supplerende motivation for forslagets gennemførelse kan nævnes: bedre komfort, forøgelse af bygningen værdi og imødegåelse af stigende energipriser.	150.000 kr.	12.300 kr. 1,20 ton CO ₂

FORBEDRING Isolering af vægge mod skunkrum med 300 mm isolering. Det forventes at skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter isoleringsarbejdet. Der er regnet med 140 m ² á 400 kr. - i alt 56.000 kr. U-værdien er regnet forbedret fra 0,57 til 0,15. Det beregningsmæssige areal kan afvige fra det faktiske, men dette ændrer ikke rentabiliteten.	56.000 kr.	3.700 kr. 0,35 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår ca. 300 mm. Det foreslås at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendige renoveringer. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler. Der er regnet med 100 m ² á 1.200 kr. - i alt 120.000 kr. U-værdien er regnet forbedret fra 0,29 til 0,32. Inden udførelse skal arealer opmåles nærmere og det skal vurderes om installationer m.m. ligger i vejen og om konstruktionen er egnet til metoden. Det beregningsmæssige areal kan afvige fra det faktiske, men dette ændrer ikke rentabiliteten.		1.300 kr. 0,12 ton CO ₂

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som en kombination af en række forskellige konstruktioner. Der er ikke udført boreprøver for at fastslå de aktuelle murkonstruktioner		
FORBEDRING Isolering af hule ydervægge. Der er regnet med at en mindre del af ydervægge er egnet til efterisolering ved indblæsning af granulat i hulrummet mellem bagmur og formur. Der er regnet med 450 m ² á 400 kr. - i alt 180.000 kr. U-værdien er regnet forbedret fra 1,44 til 0,36. Inden udførelse skal arealer opmåles og identificeres nærmere og det skal vurderes om konstruktionen er egnet til metoden. Det beregningsmæssige areal kan afvige fra det faktiske, men dette ændrer ikke rentabiliteten. Tilbagebetalingstiden er fornuftig, og som supplerende motivation for forslagets gennemførelse kan nævnes: bedre komfort, forøgelse af bygningen værdi, imødegåelse af stigende energipriser.	180.000 kr.	29.800 kr. 2,93 ton CO ₂
MASSIVE YDERVÆGGE		

Ejendommen har murede ydervægge, som står på støbt fundament i beton.

Alle ydermure (facaderne) fra st.-1.sal 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 og stuen på ca. 48 cm og 36 cm på 1. - 3. sal

Facaden på 2.-3. sal. er tilsyneladende uisoleret hulmur med faste bindere.

Generelt er brystninger (under vinduer) uisolerede.

Hvis brystningerne ikke er isoleret, gøres dette normalt, ved at bore et par huller i brystning 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 kræves at, isolering etableres, samt ny vinduesplade og trækasse udføres. radiatorer er på nuværende tidspunkt ikke flyttet ud under vinduer. Isolering af brystninger bør foretages inden en evt. renovering af centralvarmesystemet, hvor det ville være naturligt at rykke radiatorer ud under vinduer.

Det er oplyst at enkelte beboer har fået efterisoleret ydermur indvendigt fra. Indvendig efterisolering er ikke at foretrække, på grund af store chancer for fugt i konstruktionen.

Kælderydervægge mod jord er i forbindelse med etablering af omfangsdræn blevet isoleret m.hv. 100mm flamingo ved opgang 21 i 2016. Og med 200mm pordrain ved nr. 15 i 2020. Isoleringsforhold og produkter er oplyst af ejer i forbindelse med besigtigelsen.

Arealer er generelt opmålt via tegningsmateriale.

FORBEDRING

Isolering af vinduesbrystninger.

Uisolerede vinduesbrystninger efterisoleres med 100 mm mineraluld. Eksisterende isoleringsniveau og mulighederne for, at foretage en efterisolering, skal undersøges nærmere forud for dette forslags gennemførelse.

Inden udførelse skal arealer opmåles nærmere og det skal vurderes om installationer m.m. ligger i vejen og om konstruktionen er egnet til metoden.

Det beregningsmæssige areal kan afvige fra det faktiske, men dette ændrer ikke rentabiliteten.

Overslagsprisen omfatter alene isoleringsarbejdet.

Det er væsentligt, at der sikres en helt tæt dampspærre på den varme side af isoleringen med henblik på, at undgå skimmelvækst og råd i konstruktionen.

Der er regnet med 100 m² á 600 kr. - i alt 60.000 kr. U-værdien er regnet forbedret fra 1,87 til 0,35.

Inden udførelse skal arealer opmåles nærmere og det skal vurderes om installationer m.m. ligger i vejen og om konstruktionen er egnet til metoden.

Det beregningsmæssige areal kan afvige fra det faktiske, men dette ændrer ikke

60.000 kr.

9.300 kr.
0,91 ton CO₂

rentabiliteten.		
Tilbagebetalingstiden er fornuftig, og som supplerende motivation for forslagens gennemførelse kan nævnes: bedre komfort, forøgelse af bygningen værdi og imødegåelse af stigende energipriser.		
FORBEDRING Udvendig isolering af fri gavl mod nordvest. Udvendig efterisolering af uisolert ydermur (fri gavl med nordvest med 150-200 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Der er regnet med 107 m ² á 1400 kr. - i alt 149.800 kr. U-værdien er regnet forbedret fra 1,25 til 0,25. Inden udførelse skal arealer opmåles nærmere og det skal vurderes om installationer m.m. ligger i vejen og om konstruktionen er egnet til metoden. Det beregningsmæssige areal kan afvige fra det faktiske, men dette ændrer ikke rentabiliteten. Tilbagebetalingstiden er fornuftig, og som supplerende motivation for forslagens gennemførelse kan nævnes: bedre komfort, forøgelse af bygningen værdi og imødegåelse af stigende energipriser.	149.800 kr.	6.600 kr. 0,64 ton CO ₂

LETTE YDERVÆGGE Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er formodentlig isoleret med gns ca.100 mm mineraluld.		
---	--	--

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduerne består hovedsageligt af oplukkelige 1-3 fags Dannebrogsvinduer. Vinduerne er generelt af blandet type, alder og kvalitet. I trappeopgange er der monteret nye vinduer med 2 lags energiruder med varm kant. De gamle vinduer med 1 lags glas og koblede rammer er med tiden udskiftet til vinduer med termoglas eller energiglas. De enkelte ejere står selv for udskiftning og vedligeholdelse af deres vinduer. Kældervinduer består af 2-3 fags vinduer. Vinduerne er generelt af blandet type, alder og kvalitet. Ca. 1/3 af kældervinduerne er skiftet til nyere thermo- og energivinduer.		
FORBEDRING VED RENOVERING		19.400 kr. 1,90 ton CO ₂

Udskiftning af termo-vinduer. Termovinduer udskiftes til nye energivinduer med varm kant. Der er regnet med at U-værdien forbedres fra 2,8 til 1,2. Der er regnet med 232 m² á 5.000 kr. - i alt 1.160.000 kr. Tilbagebetalingstiden er relativ lang, men som supplerende motivation for forslaget gennemførelse kan nævnes: bedre komfort, forøgelse af bygningen værdi, mindre vedligeholdelse fremover og imødegåelse af stigende energipriser. Forslaget kan være specielt aktuelt hvis de eksisterende vinduer kræver meget vedligeholdelse og er nedslidte - eller hvis der til andre arbejder opstilles stillads.		
YDERDØRE Yderdøre til hovedtrapper og bagtrapper er nyere isolerede trædøre med 2 lags energiruder. Dørene fremstår i fin stand og er tætte. Dørene bør jævnligt eftergås for manglende tætningsgummilister. Indvendige døre på trapper til koldt loft, er gamle uisolerede døre og dørene fremstår forholdsvis utætte.		
FORBEDRING Udskiftning af indvendige døre mod det kolde loft. Indvendige døre til det kolde loft, udskiftes til nye isoleret døre. Der er regnet med at u-værdien forbedres fra 3,2 til 1,5. Der er regnet med ca. 2 stk. á 6.000 kr. - i alt 12.000 kr. Tilbagebetalingstiden er relativ lang, men som supplerende motivation for forslaget gennemførelse kan nævnes: bedre komfort, forøgelse af bygningen værdi, mindre vedligeholdelse fremover, imødegåelse af stigende energipriser.	12.000 kr.	700 kr. 0,06 ton CO ₂
Gulve	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod den uopvarmede kælder er lukket bjælkekonstruktion formodentlig med lerindskud. Nogle steder er konstruktionen dog udført som udstøbning mellem bjælker. Gulve er udført i træ og konstruktionen er generelt isoleret.		
FORBEDRING Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder. Der er regnet med at ca. 70 % af det samlede areal af kælder i bygningens grundplan er egnet til at efterisoleres nedefra (ca. 30 % er uegnet på grund af installationer eller bygningsmæssige forhold). Der monteres nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse med ca. 75-100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer	390.000 kr.	10.500 kr. 1,03 ton CO ₂

med for lav loftshøjde.

I nogle områder kan der alternativt indblæses isoleringsgranulat, hvilket er billigere og nemmere.

Der er regnet med 650 m² á 600 kr. - i alt 390.000 kr. U-værdien er regnet forbedret fra 1,13 til 0,43. Inden udførelse skal arealer opmåles nærmere og det skal vurderes om installationer ligger i vejen.

Tilbagebetalingstiden er relativ lang, men som supplerende motivation for forslagets gennemførelse kan nævnes: bedre komfort, forøgelse af bygningen værdi, mindre vedligeholdelse fremover og imødegåelse af stigende energipriser.

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Der er naturlig ventilation i ejendommen i form af oplukkelige vinduer. Der er generelt aftræksventiler for naturlig ventilation i WC-rum og i nogle køkkener. I nogle lejligheder er der opsat lokale udsugningsventilatorer.

Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre generelt er rimelig intakte.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

Investering Årlig
besparelse

FJERNVARME

Varme og varmt vand produceres i varmecentral beliggende i kældere. Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med en ældre varmeveksler formentlig fra år 1994. Veksleren er isoleret med 50 mm pur isoleringskappe. Anlægget er med indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Centralvarme og varmt vand reguleres med en ældre styring fabrikat Danfoss type: ECL 210.

Temperatursæt fjernvarme frem/retur aktuelt: 83/46 °C.

Den gennemsnitlige afkøling af fjernvarmen har i den senest opgjorte periode (2019/2020) været 31,37 °C hvilket opfylder kravet fra fjernvarmeværket (men ikke medfører en økonomisk bonus). Varmeveksler bliver regelmæssig renses. Veksler skal renses regelmæssigt efter behov ca. hvert 3-4 år.

VARMEPUMPER

Der er ikke installeret varmepumpe i ejendommen. Det er vurderet, at varmepumper på nuværende tidspunkt ikke er rentabelt for ejendommen. Såfremt energipriser og/eller tilskud ændrer sig væsentligt bør forholdene undersøges igen.

SOLVARME

Der er ikke installeret vandbaseret solvarmeanlæg i ejendommen. Det er vurderet, at solvarmeanlæg på nuværende tidspunkt ikke er rentabelt for ejendommen. Såfremt energipriser og/eller tilskud ændrer sig væsentligt bør forholdene undersøges igen. Til og med vil de fysiske forhold gøre det svært og dyrt at etablere et solvarmeanlæg for ejendommen.

Varmedfordeling

Investering Årlig
besparelse

VARMEFORDDELING

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmedfordelingsrør er udført som ældre 2-strengs anlæg. Radiatorer er generelt placeret i midten af lejlighederne. Dette skyldes formentlig at radiatorerne ikke er blevet flyttet ud under vinduer i forbindelse med ombygning fra det gamle originale 1 strengs system.

Det er ikke her muligt at opstille et fornuftigt samlet forslag for udskiftning af det eksisterende gamle 2-strengs anlæg til et nyt 2-strengs anlæg hvor der sættes betydeligt flere/større radiatorer op og samtidig opsættes nye radiatorer under

vinduer. Forslaget kan ikke tjene sig selv hjem i rene energibesparelser, og her i energimærkningen er det ikke tilladt/muligt at indregne forbedret afkøling og forøget komfort samt generel sparet vedligeholdelse. Der vil skulle udarbejdes et separat projekt for en udskiftning.

Varmeanlægget er hovedsageligt med ældre TA STAD strengreguleringsventiler, hvor vidt ventilerne stadig er funktionsdygtige vides ikke.

VARMERØR

Varmefordelingsrør i den uopvarmede kælder er gennemsnitligt udført som 1½" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 15 mm isolering. Rørdimensioner i kælderen varierer fra ¾" til 1½". Nogle rørstrækninger og ventiler i kælderen mangler isolering.

FORBEDRING

Isolering af varmfeddelingsrør i kælder.

Isolering af uisolerede varmfeddelingsrør og ventiler i uopvarmet kælder med 50 mm mineralulds måtte afsluttet med pap og lærred eller kapper på ventiler. U-værdien forbedres fra 1,23 til 0,16.

Der regnes med 20 m á 250 kr. - i alt 5.000 kr.

1 ventil svarer til ca. 0,5 meter rør.

5.000 kr.

900 kr.
0,09 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING

Efterisolering af varmfeddelingsrør i kælder.

Efterisolering af varmfeddelingsrør op til 50 mm med mineralulds måtte afsluttet med pap og lærred. U-værdien forbedres fra 0,33 til 0,17. Der regnes med 240 m á 200 kr. - i alt 48.000 kr.

1.700 kr.
0,16 ton CO₂

VARMEFDELINGSPUMPER

På varmfeddelingsanlægget i varmecentralen er monteret en ny automatisk reguleret trinløs pumpe med en max-effekt på 403 W i følge mærkeplade. Pumpen er af fabrikat Grundfos type: Magna 50-100F 180.

Pumpen er indstillet til proportionel drift og en løftehøjde på 3,0 meter.

AUTOMATIK

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

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND Varmtvandstemperatur er ca. 55 °C, men standard foreskriver at der beregnes ud fra 58 gr. C. Varmtvandsforbruget er som standard fastsat til 250 liter/m ² /år.		
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælderen er gennemsnitligt udført som 1" stålør. Rørene er isoleret med ca. 15 - 20 mm isolering. Rør for varmt brugsvand på de kolde lofter (i det fri) er gennemsnitligt udført som 1 1/4" stålør. hovedrør er isoleret med ca. 50 mm isolering og lodrette stikledninger er isoleret med 40mm isolering. Rør for varmt brugsvand på etagerne er udført gennemsnitligt som 3/4" stålør. Rørene er generelt uisolerede.		
FORBEDRING Isolering af lodrette rør for varmt brugsvand på etager. Det vurderes at ca. 50 % af rørene på etagerne kan efterisoleres uden at foretage øvrige større arbejder. Efterisolering af brugsvandsrør op til 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. U-værdien forbedres fra 1,23 til 0,16. Der regnes med 65 m á 300 kr. - i alt 32.500 kr.	19.500 kr.	5.600 kr. 0,55 ton CO ₂
FORBEDRING Isolering af varmt brugsvand og cirkulation i kælder Efterisolering af brugsvandsrør op til 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. U-værdien forbedres fra 0,33 til 0,17. Der regnes med 120 m á 200 kr. - i alt 24.000 kr. Der er i beregningen ikke taget højde for en evt. udskiftning af brugsvandsrørene i ejendommen.	24.000 kr.	3.300 kr. 0,32 ton CO ₂
FORBEDRING Efterisolering af brugsvandsrør for varmt vand på lofter. Efterisolering af brugsvandsrør op til 100 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. U-værdien forbedres fra 0,20 til 0,14. Der regnes med 120 m á 200 kr. - i alt 24.000 kr.	24.000 kr.	2.100 kr. 0,20 ton CO ₂
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere energirigtig pumpe med en effekt på 10-60 W i følge mærkeplade. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Alpha 2 25-60 180.		

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres via spiraler i 1 stk. 3200 liters varmtvandsbeholder med 90 mm isolering. Beholderen er fra 1994.

Det er oplyst at beholderen renses regelmæssigt, hvilket er nødvendigt for optimal drift.

Det er ikke her muligt at opstille et fornuftigt samlet forslag for udskiftning af den eksisterende gamle varmtvandsbeholder til en ny effektiv og mere energirigtig varmtvandsbeholder. Forslaget kan ikke tjene sig selv hjem i rene energibesparelser, og her i energimærkningen er det ikke tilladt/muligt at indregne forbedret afkøling og forøget komfort samt generel sparet vedligeholdelse. Der vil skulle udarbejdes et separat projekt som synliggøre de komfortmæssige og økonomiske fordele denne udskiftning vil medføre.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING De registrerede armaturer og lyskilder er ejendommens. Der registreres ikke belysning i lejlighederne. Udebelysning er LED lyskilder med skumringsrelæ. Øvrig belysning er generelt lavenergi/LED med bevægelsesfølere, og trapperelæ. Der pågår en løbende udskiftning til lavenergi lyskilder. Denne udskiftning bør forceres (LED-teknologien er på nuværende tidspunkt at foretrække). Der kan ikke umiddelbart identificeres rentable energibesparende forslag indenfor belysning, men hvis der er fællesarealer, hvor beboerne "glemmer at slukke lyset", så anbefales det, at der installeres bevægelsesfølere i disse områder.		
SOLCELLER Der er ikke installeret solcelleanlæg i ejendommen. de fysiske forhold gør det svært, dyrt og stort set umuligt at etablere et solcelleanlæg for ejendommen.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagflade mod syd/øst. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 30 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækrøner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagens økonomi.	100.000 kr.	7.100 kr. 0,88 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen har opnået karakteren D på energimærkningsskalaen.
 Ejendommens indplacering i skalaen sker ud fra det beregnede/teoretiske energiforbrug.

Nærværende energimærkningsrapport omfatter følgende adresser: Ærtevej 15-21.
 Ejendommen består fysisk af 1 fritliggende bygning.
 Der er 3 til 4 beboelsesetager.
 Ejendommen er opført i 1935 og er senere løbende vedligeholdt/renoveret.

Energimærkningen er baseret på gennemgang på stedet med bestyrelsesformand Jan Erik Palmvig. Der er indhentet nødvendigt tegningsmateriale fra ejendommen. Dokumentationen er ikke fuldstændig, hvilket er ganske normalt for en eksisterende bygning af den alder.
 Ved gennemgangen har der været adgang til et repræsentativt udsnit af ejendommens lejligheder. Der er kun besigtiget et mindre antal lejligheder.

Ejendommen anvendes til beboelse.
 Beregningsmæssigt betragtes hele ejendommen som bolig.
 Kælderen er uopvarmet. (Enkelte mindre tørrerum ses med radiatorer)

Bygningens varmeanlæg er med sommerstop.

Der foretages månedlige aflæsninger af forbrugene af varme, vand og fælles el og der føres månedlige driftjournaler, så driften af varmecentralen kan vurderes og utilsigtet forbrug kan opdages i tide.

GENERELLE KOMMENTARER:

Energimærkningen er udført efter retningslinjerne i "Håndbog for energikonsulenter, version 2019".

Der er ved beregningerne benyttet de standard forenklinger, som håndbogen tillader.

Ved beregning af vinduesarealer er det faktiske vinduesareal pr. facade opmålt på tegninger/billeder og fordelt på 1 eller flere repræsentative standard-vinduer.

Der er ved gennemgang af ejendommen ikke udført destruktive indgreb i bygningsdele for at fastslå eller bekræfte de anførte isoleringsmængders tilstedeværelse. Der kan derfor forekomme afvigelser, der kan ændre det beregnede energiforbrug.

Anvendte oplysninger omkring bygningskonstruktion er hentet fra tegningsmaterialet. Der er ikke konstateret forhold, der danner grundlag for at betvivle rigtigheden af disse oplysninger. Hvor tegningsmaterialet eller en visuel gennemgang ikke har kunnet angive bygningskonstruktionen er det antaget at bygningskonstruktionen svarer til normal/lovlig byggeskik på opførelsestidspunktet.

Det skal bemærkes, at økonomi for energibesparende forslag er baseret på aktuelle energipriser. Ved stigende energipriser vil rentabiliteten forbedres.

Alle forslag er baseret på priser uden tilskud. Der er i efteråret 2020 åbnet op for en række tilskudsmuligheder, men disse må ikke indregnes her.

I skemaet for besparelsesforslag i kolonnen for "Årlig besparelse i energienheder" kan der optræde små el-besparelser for forslag som ikke omhandler el. Disse små teoretiske el-besparelser skyldes at selve programmets bagvedliggende beregningskerne forudsætter at pumpe på varmeanlæg kan køre lidt mindre når ejendommen bliver isoleret bedre.

Hårde hvidevarer og besparelser på koldt vand er ikke længere omfattet af energimærkningsordningen. Følgende generelle energiråd kan dog oplyses i denne forbindelse:

Når der anskaffes nye hårde hvidevarer bør disse være af den bedste energiklasse (for tiden A+++).

Evt. eksisterende fælles vaskemaskine(r) kan ofte monteres med varmt brugsvand også, således at billig fjernvarme erstatter dyr el. Når der skal købes ny tørretumbler kan man overveje at købe en model for gastilslutning (hvis der er gas i ejendommen).

Vandbesparelser kan generelt opnås ved anvendelse af termostatiske blandingsbatterier, 1-grebs batterier, luftindblandere (så vandet "fylder" mere), diverse vandstrømsbegrænsere og toiletter med 2-skyl.

Bygningens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

Ca. 35 m ² Bygning Hovedbygning	Adresse DIVERSE	m ² 35	Antal 3	Kr./år 3.572
Ca. 45-55 m ² Bygning Hovedbygning	Adresse DIVERSE	m ² 50	Antal 29	Kr./år 5.103
Ca. 60 m ² Bygning Hovedbygning	Adresse DIVERSE	m ² 60	Antal 20	Kr./år 6.124
Ca. 72 m ² Bygning Hovedbygning	Adresse DIVERSE	m ² 72	Antal 3	Kr./år 7.349

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 etageadskillelse mod loft.	150.000 kr.	18,44 MWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	12.300 kr.
Loft	Isolering af vægge mod skunkrum med 300 mm isolering.	56.000 kr.	5,44 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	3.700 kr.
Hule ydervægge	Efterisolering af hule ydervægge.	180.000 kr.	44,97 MWh Fjernvarme 15 kWh Elektricitet	29.800 kr.
Massive ydervægge	Isolering af uisolerede vinduesbrystninger efterisoleres med 100 mm.	60.000 kr.	14,03 MWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	9.300 kr.
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af massive ydervægge (frit gavlstykke) med 150-200 mm.	149.800 kr.	9,88 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	6.600 kr.

Yderdøre	Udskiftning af indvendige døre til kolde lofter.	12.000 kr.	0,94 MWh Fjernvarme	700 kr.
Etageadskillelse	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder.	390.000 kr.	15,83 MWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	10.500 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør i kælder.	5.000 kr.	1,32 MWh Fjernvarme	900 kr.
----------	---	-----------	------------------------	---------

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør på etager	19.500 kr.	8,40 MWh Fjernvarme -5 kWh Elektricitet	5.600 kr.
Varmtvandsrør	Isolering af varmt brugsvand og cirkulation i kælder op til 50 mm.	24.000 kr.	4,93 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	3.300 kr.
Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør varmt vand på lofter op til 100 mm.	24.000 kr.	3,15 MWh Fjernvarme	2.100 kr.

El

Solceller	Montage af nye solceller.	100.000 kr.	3.071 kWh Elektricitet 1.380 kWh Elektricitet overskud fra solceller	7.100 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	Indvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering.	1,85 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Vinduer	Udskiftning af gamle termovinduer til energivinduer.	29,21 MWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	19.400 kr.
Varmeanlæg			
Varmerør	Efterisolering af varmfordelingsrør i kælder.	2,49 MWh Fjernvarme	1.700 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1

Adresse	Ærtevej 15, 2700 Brønshøj
BBR nr.....	101-658686-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Etagebolig-bygning, flerfamiliehus eller to-familiehus
Opførelsesår	1935
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	3250 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	186 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	3250 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	460 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	930 m ²
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	206.336 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	78.813 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	311,00 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....	02-12-2019 til 01-12-2020

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	224.448 kr. pr. år
Fast afgift	78.813 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	303.261 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	338,30 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning.....	21,99 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

BBR-oplysninger er hentet fra www.boligejer.dk. Oplysningerne er ved stikprøver på stedet og ved hjælp af det foreliggende tegningsmateriale kontrolleret. Samlet set er der god overensstemmelse mellem det totale BBR-boligareal og det registrerede faktiske opvarmede areal. Det er bygningsejerens ansvar at opdatere BBR.

Det opvarmede areal udgøres af arealerne på etagerne.

Det opvarmede areal fremkommer således.

Stue-etage: 930 m²

1. sal: 930 m²

2. sal: 930 m²

3. sal: 460 m²

I alt : 3.250 m² (BBR: 3.250 m²)

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste/faktiske forbrug af varme andrager 338 MWh pr. år, svarende til 104 kWh/m².

Det beregnede/teoretiske forbrug af varme udgør 459 MWh pr. år, svarende til 141 kWh/m².

Begge tal er klimakorrigerede til normalårsforbrug, og begge tal indeholder energiforbrug til produktion af varmt brugsvand.

Der er mindre god overensstemmelse mellem det faktiske og beregnede forbrug.

Afvigelser kan der være flere principielle årsager til:

- Antagelser omkring klimaskærmen kan afvige fra de faktiske forhold.
- Rum opvarmes til en anden temperatur end 20 gr. C, som antaget i beregningerne.
- Forskelle i brugeradfærd og brugsmønstre kan påvirke det faktiske forbrug i væsentlig grad.
- Ejendommens varmecentral fungerer væsentlig bedre end gennemsnittet.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	661,55 kr. per MWh
	79.880 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,30 kr. per kWh

Energiforbrug er hentet fra seneste fjernvarme årsafregninger fra forsyningsselskab.

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 600271

CVR-nummer 11181503

Varmekonsulenterne ApS

Carit Etlars Vej 10, 1814 Frederiksberg C

EMS@VAK.dk

tlf. 38874900

Ved energikonsulent
Emil Sørensen

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.

Energistirelsens adresse er:

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

Energimærke

E/F Ærtegaarden
Ærtevej 15
2700 Brønshøj



Energistyrelsen

Gyldig fra den 19. februar 2021 til den 19. februar 2031

Energimærkningsnummer 311496916