Energistyrelsen

# ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

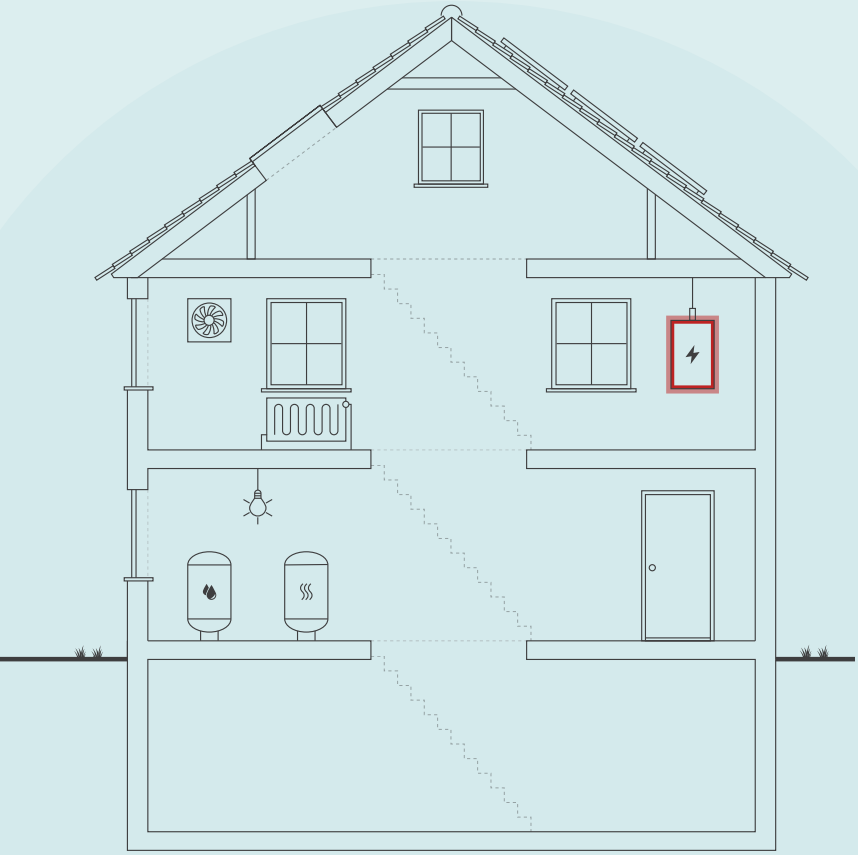
ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Harsdorffsvej 10 B
Harsdorffsvej 10A
1874 Frederiksberg C

## DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE

**C**

**Du betaler hvert år 3.900 kr. mere, end du behøver i energiudgifter***



Skitsen illustrerer en generisk bygning, baseret på bygningens karaktertræk. Ikonforklaring kan ses under afsnittet IKONFORKLARING.

## ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

### 1 Ny centralvarmepumpe Magna3 32-40

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 2.100 kr. |
| Investering: | 10.000 kr. |

### 2 Montering af ny brugsvands cirkulationspumpe

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 900 kr. |
| Investering: | 7.500 kr. |

## BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

| | I DAG | EFTER RENTABLE TILTAG | DU SPARER ÅRLIGT |
|---|---|---|---|
| Fjernvarme | 154.400 kr. | 153.400 kr. | 1.000 kr. |
| El til andet | 241.700 kr. | 238.800 kr. | 2.900 kr. |
| Samlet energiudgift | 396.100 kr. | 392.200 kr. | 3.900 kr. |
| Samlet $CO_2$-udledning | 24,51 ton | 24,27 ton | 0,24 ton |

* Tallene er baseret på en standardiseret brug af bygningen. Se siden: FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN.

## BYGNINGENS PLACERING PÅ ENERGIMÆRKNINGSSKALAEN

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

**Adresse**
Harsdorffsvej 10A
1874 Frederiksberg C

**Energimærkningsnummer**
311684281

**Gyldighedsperiode**
31. maj 2023 - 31. maj 2033

**Udarbejdet af**
Larsen & Søndergaard
Byggerådgivning A/S
CVR-nr.: 76349819

På denne side får du hjælp til at igangsætte de energiforbedringer, som energikonsulenten har fremhævet. Du kan sammenligne tiltagene på tværs af økonomi, klima og praktiske forhold, ligesom der til hvert forslag er en trinvis guide til at komme i gang med energiforbedringerne.

På de følgende sider i rapporten finder du detaljeret information om energikonsulentens forbedringsforslag.

## NY CENTRALVARMEPUMPE MAGNA3 32-40

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. På Sparenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Ny cirkulationspumpe"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/ny-cirkulationspumpe
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

**Besparelse**
2.100 kr./årligt

**$CO_2$-reduktion**
101 kg./årligt

**Investering**
10.000 kr.

**Renoveringstid**
Op til 2 dage

## MONTERING AF NY BRUGSVANDS CIRKULATIONSPUMPE

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. På Sparenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Ny cirkulationspumpe"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/ny-cirkulationspumpe
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

**Besparelse**
900 kr./årligt

**$CO_2$-reduktion**
41 kg./årligt

**Investering**
7.500 kr.

**Renoveringstid**
Op til 2 dage

### ENERGIPRISER

Svingende energipriser har ikke betydning for bygningens energimærke, men har indflydelse på energiøkonomien anført på forsiden. Nogle energimærker er udarbejdet i perioder, hvor energipriserne har været betydeligt højere end andre. Ved høje energipriser kan værdien af besparelses-forslag blive større, hvilket betyder, at det kan give økonomisk mening at gennemføre flere forslag.

### HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER OG RÅD OM FINANSIERING

Energikonsulenten kan fortælle dig, hvilke forudsætninger der ligger til grund for de enkelte forbedringsforslag. På sparenergi.dk kan du læse mere om energirenoveringer og finde inspiration og hjælp til at igangsætte en energirenovering. Find f.eks. Bygningsguiden, hvor vi har samlet viden om de mest almindelige hustyper i Danmark – så du kan få overblik over, hvordan man opnår en bedre bolig, der både er energieffektiv, har et godt indeklima og er tidssvarende.

Kontakt din bank: Flere banker tilbyder klima- og energieffektiviseringslån med lav rente. Ring til din bank og hør hvad de kan tilbyde.

# ALLE RAPPORTENS ANBEFALINGER

På denne side kan du sammenligne økonomi og klimaeffekt for alle rapportens forbedringsforslag.

| RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG | | | |
|---|---|---|---|
| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE* | INVESTERING | REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT $CO_2$ |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>Ny centralvarmepumpe Magna3 32-40 | 2.100 kr. | 10.000 kr. | 101 kg $CO_2$ |
| VARMTVANDSRØR<br>Isolering af brugsvandsrør i kælder med op til 50 mm, hvor der er plads til dette. | 1.000 kr. | 24.000 kr. | 101 kg $CO_2$ |
| VARMTVANDSPUMPER<br>Montering af ny brugsvands cirkulationspumpe | 900 kr. | 7.500 kr. | 41 kg $CO_2$ |
| **ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER** | | | |
| ETAGEADSKILLELSE<br>Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 50 mm indblæst isolering i etagedækket. | 3.000 kr. | | 322 kg $CO_2$ |
| VARMERØR<br>Efterisolering af centralvarnerør med op til 50 mm, hvor der kan gøres plads til dette i kælderen. | 900 kr. | | 96 kg $CO_2$ |

* Tallene er baseret på en standardiseret brug af bygningen. Se siden: FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN.

# FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål: Mærkningen synliggør bygningens beregnede energibehov og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning sælges eller udlejes. På baggrund af det beregnede energibehov tildeles boligen en karakter på energimærkningsskalaen fra A2020 til G.

Rapporten giver et overblik over de energimæssige forbedringer af bygningen, som er rentable at gennemføre eller kan være rentable, hvis de udføres sammen med andre renoveringer. Rapporten beskriver hvad forbedringerne 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 ud fra det beregnede energibehov.

## DERFOR SKAL DU GENNEMFØRE ENERGIFORBEDRINGER:

**BEDRE INDEKLIMA**
Energiforbedringer kan have en positiv betydning for indeklimaet.

**VARMERE OVERFLADER**
Bygningen bliver bedre til at holde på varmen, så det er muligt at udnytte flere områder i bygningen, der før var for kolde.

**ØGET KOMFORT**
Det bliver nemmere at opretholde den rette temperatur i bygning, så den bliver rarere at være i.

**MINDRE TRÆK**
Bygningen bliver tættere, så det ikke længere trækker fra de steder, hvor brugerne før var generet af kulde og træk.

Det beregnede energibehov 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 bruger store mængder varmt vand.

For at kunne sammenligne bygningers energimæssige kvalitet, beregnes bygningens beregnede energibehov ud fra en række standardantagelser for vejr, familiestørrelse, indendørstemperatur, adfærd m.v. Nedenfor ses de mest centrale antagelser for det beregnede energibehov.

## FIRE ÅRSAGER TIL AT BYGNINGENS FAKTISKE VARMEREGNING KAN AFVIGE FRA DET BEREGNEDE ENERGIBEHOV I RAPPORTEN:

**BRUG AF BYGNINGEN**
Der antages en gennemsnitlig anvendelse af bygningen ift. brugere, drift og apparater. Det faktiske varmeforbrug kan afvige, hvis bygningen har et andet brugsmønster.

**INDENDØRSTEMPERATUR**
Der antages en konstant opvarmning af bygningen til 20°C. Den faktiske varmeregning kan afvige hvis brugerne ønsker en højere eller lavere temperatur.

**VARMTVANDSFORBRUG**
Der antages et gennemsnitligt forbrug af varmt vand relativt til bygningens størrelse. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis brugerne bruger mere eller mindre varmt vand.

**VEJRFORHOLD**
Der antages gennemsnitlige vejrforhold. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis vinteren er særlig varm eller kold.

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE / Harsdorffsvej 10A, 1874 Frederiksberg C

| ADRESSE | BBR NR. | BFE NR. |
|---|---|---|
| Harsdorffsvej 10A, 1874 Frederiksberg C | 147-54769-2 | 100026800 |

| BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR | OPFØRELSESÅR |
|---|---|
| Etagebolig-bygning, flerfamiliehus eller to-familiehus (140) | 1905 |

| ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING | VARMEFORSYNING | SUPPLERENDE VARME | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
|---|---|---|---|---|
| Ikke angivet | Fjernvarme | Ingen | 1653 m² | 0 m² |

| OPVARMET BYGNINGSAREAL | HERAF TAGETAGE OPVARMET | HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET | UOPVARMET KÆLDERETAGE |
|---|---|---|---|
| 1854 m² | 201 m² | 0 m² | 330 m² |

| C | C | C |
|---|---|---|
| ENERGIMÆRKE | ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG | ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG |

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Fjernvarme | 193.940 | 193,94 MWh fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 1.108 |
| El til forbrug | 59.312 |

*El til bygningsdrift er det elforbrug, der i beregningen går til installationer, f.eks. varmefordelingspumper, ventilation mv. El til forbrug dækker over et standardiseret, gennemsnitligt elforbrug til f.eks. hvidevarer, tv mv. El til forbrug påvirker ikke energimærkekarakteren, men den varme der afgives fra elforbrugende udstyr reducerer bygningens beregnede varmebehov.

## ANVENDTE ENERGIPRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Anvendte energipriser ved beregning af energibesparelserne i denne rapport:

Fjernvarme
588 kr. pr. MWh
Fast afgift: 40.300 kr. pr. år

---

Elektricitet til andet end opvarmning
4,00 kr. pr. kWh

Energiforbruget er omregnet til et normalt årsforbrug.
Aktuel årsgraddage: 2.779
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 90 kWh/m²
Gennemføres alle forslag uden tanke på forrentning, så kommer det årlige energiforbrug ned på 85,7 kWh/m².

Ejendommens indkøbte fjernvarmemængde er omregnet til, 81 kWh/m² årligt.
Årsagen skyldes primært forskel i vaner og forbrugsmønster, der har en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget.

Fjernvarmeprisen er taget som på sidste tilsendte årsregning fra fjernvarmeværket.

Elprisen er taget som gennemsnitspris på Ørsteds / Radius hjemmeside for året 2022.

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport indeholder oplysninger omkring det faktiske forbrug, som energikonsulenten har indhentet ved udførelsen af energimærket. Oplysningerne om det faktiske forbrug kan ses under afsnittet OPLYST ENERGIFORBRUG.

## FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSE

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energibesparelsesforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører, da de angivne priser alene skal betragtes som vejledende. Desuden bør det undersøges om energiforbedringen kræver myndighedsgodkendelse.

## 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

## RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 31. maj 2023 til den 31. maj 2033

## KLAGEMULIGHEDER

Tror du, der er fejl i rapporten, eller ønsker du at klage over energimærkningen, skal du rette henvendelse til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.
Ejeren af bygningen eller enheden kan klage. Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter bygningens 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.

Reglerne om klageadgang står i gældende bekendtgørelse om energimærkning af bygninger. Klik ind på linket og læs mere om, hvordan du indgiver en klage.

www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og bør meddele sin skriftlige afgørelse af klagen inden for 4 uger.

Årligt abonnement for salg af el bør undersøges nærmere, da dette variere meget på det frie el marked.

For en konkret vurdering af ejendommens isoleringsmæssige tilstand, skal der udføres destruktive indgreb i klimaskærmen.

## DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

Der er i forbindelse med bygningsbesigtigelsen ikke givet tilladelse til at foretage destruktive undersøgelser. Oplysning om isolering beror derfor på energikonsulentens skøn, tegningsmateriale og byggeskik.

## BEHANDLING AF OPLYSNINGER

Energistyrelsen er ansvarlig for behandlingen af oplysninger om bygningen, herunder offentliggørelse af energimærkningsrapporten. Du kan læse mere om reglerne, samt hvordan vi behandler oplysninger på vores hjemmeside.

www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/lovgivning-om-energimaerkning

# ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Vores sags nr. 06 404

Andelsboligforeningen Lindely, består af 2 bygninger i forskellig byggestil og opførselsår.

Ejendommene er beliggende på følgende adresser: Harsdorffsvej 10 – 10B.

Denne rapport omhandler bygningen nr. 10A – 10B, bygning 2.

Ejendommen er opført i 1905, som grundmuret bygning med massive sten i 4 etager samt kælder og udnyttet tagetage. Ejendommen anvendes kun til beboelse.

Bygningen har mod nord / syd en fri gavl.

Vi har aflagt besøg i lejlighed: 10B, 4. th. og 10A 1. tv.

Ved bygningsgennemgangen, var det ikke muligt at undersøge skråvægge og skunke. Vi må antage at de isoleringstykkelser der er noteret på ombygningstegningerne fra 2022 er retvisende.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

Da der ingen varmekilder "Radiatorer" er i kælderen, er dette areal ikke 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 2006/22.

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

BESPARELSER:
En del besparelser kan give et øget elforbrug.

De tilbagebetalingsperioder 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.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

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

# GENNEMGANG AF BYGNINGENS ENERGITILSTAND

På de følgende sider kan du se en detaljeret beskrivelse af energitilstanden af din bygning, energikonsulentens forslag til energiforbedringer og tilhørende energiløsninger.

Nogle forbedringsforslag er rentable. Det betyder, at du sparer mere på dit energiforbrug inden for energiforbedringens levetid, end energiforbedringen koster at gennemføre.

De rentable forslag fremgår med en investeringspris.

Nogle forbedringsforslag kan med fordel overvejes ved renoveringer, eller hvis der er bygningsdele, der alligevel skal udskiftes. Investeringsprisen til forbedringsforslag ved renovering, er ikke angivet da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

## TAG OG LOFT

### UDNYTTET TAGRUM

**STATUS**

Taget er sadeltag med naturskifer, udnyttet og isoleret tagetage.

Kvistflunkerne er ikke efterisoleret. Kvisttag er med 125 mm isolering. Den skråtagflade er isoleret med 250 mm isolering. Mansard 175 mm i gennemsnit, alt oplyst i renoveringsprojektet.

Arealer er taget fra tegningerne samt opmåling på stedet.

## YDERVÆGGE

### MASSIVE YDERVÆGGE

**STATUS**

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 og stuen på ca. 60 cm, 1. og 2. sal 48 cm og 3. sal 36 cm.

Det har ikke været muligt at få oplyst om brystningerne er blevet efterisoleret da der blev indlagt centralvarme i ejendommen, men der er tegn på efterisolering, vi har anslået 50 mm isolering i brystningerne.

Ejendommens gavle er efterisoleret med 150 mm isolering ifølge tidligere projektmateriale, en lille gavl i baggården er målt til 100 mm isolering, udført i forbindelse med etablering af fjernvarme i ejendommen i 1995.

Loft i kældergennemgang er isoleret med 50 mm isolering

Arealer er taget fra tegningerne samt opmåling på stedet.

# VINDUER, OVENLYS OG DØRE

## FACADEVINDUER

**STATUS**

Alle vinduer i den murede facade er udskiftet til nye vinduer med Energi A glas, er isat i 2008.

Vinduerne i mansarden er fra 2022, KPK vinduer med en lav Uw-værdi, ordre nr. 669352

Alle vinduerne er forsynet med friskluftsspalter.

Arealer er taget fra tegningerne samt opmåling på stedet.

# GULVE

## ETAGEADSKILLELSE

**STATUS**

Kældergulvet er det originale fra husets opførsel, det vil sige uden isolering.

Kælderloftet er uden isolering.
Mod baggården, etablering af isolering på lofterne kan foretages ved montering af hårde isoleringsplader direkte mod loftet mellem de synlige bjælker. Det kræver dog flytning af diverse tekniske installationer.

Mod gaden kan efterisoleringen ske ved der indblæses isoleringsmaterialer i bjælkelaget mellem stueetagen og kælderen.
Før igangsætning af arbejdet anbefales det, at foretage en undersøgelse om det er muligt at foretage efterisolering med indblæsning af isoleringsgranulat i bjælkelaget.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Mod baggård: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 50 mm isolering opklæbet direkte på loftet og mod gaden indblæses isolering ind i etagedækket. | 3.000 kr. | |

# VENTILATION

## VENTILATION

**STATUS**

Ejendommens boliger ventileres med naturlig ventilation over tag, luftskiftet foregår ved åbning af hoveddøre, brevsprækker, spalteventiler (friskluftsventiler) i vinduer samt de utætheder der er i en ældre bygning.

# VARMEANLÆG

## FJERNVARME

**STATUS**

ANLÆGSOPBYGNING:
Varmeanlægget er opbygget som et tostrengs anlæg med hovedledninger i kælderen og lodrette stigstrenge ude ved vinduerne, hvor radiatorerne er placeret.

Dog er der radiatorerne i køkkenerne placeret over køkkentrappedørene, der er mange radiatorer der enten er nedtaget eller aldrig monteret.

Alle stigstrenge er forsynet med strengreguleringsventiler af typen "Automatiskregulering" ( fab. Danfoss ) 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 radiator termostatventiler.

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

På køkkentrappen er de lodrette stigstrenge uden isolering

## VARMEPUMPER

**STATUS**

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. 5 kWh varme ud af pumpen. Dags dato koster, 1 kWh el fra kr. 4.00 til kr. 7,25 / 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

**STATUS**

Det er undersøgt, om der er økonomi i vandopvarmet 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

## VARMEFORDELING

**STATUS**

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:
Centralvarmeanlægget er forsynet med en pladeveksler – Alpha Laval
Varmeveksleren er forsynet med isoleringskappe.

Anlægget er forsynet med sikkerhedsventiler på 3.5 bar og en trykekspansionsbeholder - Pneumatex - år 1994 - fortryk ikke noteret.

Centralvarme cirkulationspumpen er en Grundfos UMC 32 – 30 - år 2003 uge 5.
Pumpen er uden isolerings kappe på pumpehuset.

Ejendommens centralvarmepumpe er af ældre dato af typen: "Manuel indstilling"

DRIFT AF VARMECENTRALEN:
Ved senere udskiftning af centralvarmeveksleren 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 er noteret.

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.

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 20 meter.
Fortryk i beholderen bør være 2,2 bar + 0,3 bar til sikkerhed = 2,5 bar.
Anlægstrykket - vandtrykket - bør ligge mellem 0,5 / 0,7 bar over radiatoranlæggets øverste punkt: 2,2 bar + 0,7 bar = 2,9 bar.
Fortrykket i ekspansionsbeholderen var ikke noteret.
En trykekspansionsbeholder vil gennem tiden tabe fortrykket.

Anlægstryk på centralvarmeanlægget var ved vores besøg: 2.4 meter.
Efter ovennævnte tekst, så bør centralvarmetrykket hæves for at der kommer vand op i de øverste etager. Samt der skal foretages service på trykekspansionsbeholderens fortryk.

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

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

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.

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

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.

Der er nogle få steder, 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.

## VARMERØR

**STATUS**

Centralvarmerør med tynd isolering.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Isolering af centralvarmerør op til 50 mm isolering, hvor der kan skaffes plads. | 900 kr. | |

## VARMEFORDELINGSPUMPER

**STATUS**

På centralvarmeanlægget er der monteret en ældre fordelingspumpe med manuel trinregulering

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe. | 2.100 kr. | 10.000 kr. |

## AUTOMATIK

**STATUS**

Centralvarmeanlægget er forsynet med et Danfoss ECL 300 reguleringsanlæg med udeføler og med programnøgle nr. 66.
Reguleringsanlægget er ikke helt nyt, reservedele forefindes ikke mere.

Et nyt Danfoss reguleringsanlæg model 310, har den mulighed, hvis ejendommen har adgang til Internettet, at blive gratis opkoblet til Danfoss hjemmesiden ECL.portal.dk hvorved bestyrelsen kan se hvordan varmecentralen kører.

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.

Alle nye reguleringsanlæg kan styre både radiatorvarme og det varme brugsvand.

# VARMT BRUGSVAND

## VARMT BRUGSVAND

**STATUS**

VARMELEVERANDØR:
Det varme brugsvand opvarmes med fjernvarme i en varmtvandsbeholder.

KOMPONENT DATA:
Data: Varmtvandsbeholder Ducon Jan DF 15 R 3-16-24 - nr. 94-507 - år 1994.
Beholderbeskyttelse af typen: Offeranoder
Beholderen er isoleret med 90 mm isolering.
Beholderen er renset, Intet er noteret

Dimensionerende temperatursæt: Fjernvarme ind 70° C / fjernvarme ud 30° C - brugsvand koldt ind 10° C / varmt vand ud til beboerne 55° C = (70/30 - 10/55)

Cirkulationspumpen til varmt brugsvand er fabrikat Grundfos type UP 20-07, pumpen er fra 2005
Pumpen mangler isoleringskappe.

VARMECENTRALENS DRIFT:
Varmtvandstemperaturreguleringen foregår via Danfoss reguleringsanlægget, det samme anlæg der styrer centralvarmetemperaturen, motorventil er monteret på fjernvarmereturledningen fra varmtvandsbeholderen.

Varmtvandstemperatur aflæst på beholdertermometeret: Top: 56° C.
Brugsvandscirkulationens temperatur inden den går ind i beholderen: 45° C
Fjernvarmeretur fra beholderen: 36° C

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 beholderfabrikanten.

Beholderen er sidst renset, intet noteret på beholderen, en rensning ville være en god ide, for afkølingen af fjernvarmevandet.
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.

ANLÆGSOPBYGNING 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 forsynet med termostatiske indreguleringsventiler af forskellige typer.

ISOLERING:
Alle vandinstallationer i varmecentralen og kælderen er generelt isoleret til gældende isoleringsregler på installationstidspunktet, hvilket ikke i dag er i orden.

Der er nogle få 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.

## VARMTVANDSRØR

**STATUS**

Brugsvandsrør i kælderen med tynd isolering.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført med rørskåle. | 1.000 kr. | 24.000 kr. |

## VARMTVANDSPUMPER

**STATUS**

I brugsvandsanlægget er der monteret en gammel cirkulationspumpe uden trinregulering.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Der foreslås montage af ny pumpe til brugsvandscirkulation. Det vurderes at den eksisterende cirkulationspumpe kan udskiftes til en mere effektiv cirkulationspumpe. | 900 kr. | 7.500 kr. |

# EL

## BELYSNING

**STATUS**

Elforbruget til fællesbelysningen.

Hovedtrapperne er forsynet med lavenergipærer.
Ovennævnte belysning styres via tidsstyret trappeautomater.

Køkkentrapperne er forsynet med ny LED belysning år 2022.
Ovennævnte belysning aktiveres via bevægelsesfølere.

Kælderen er forsynet lysarmaturer generelt med LED belysning.
Tændes via bevægelsesfølere.

## SOLCELLER

**STATUS**

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 solskinsår 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.

# OPLYST ENERGIFORBRUG

| ADRESSE | KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR | BFE NR |
|---|---|---|
| Harsdorffsvej 10A, 1874 Frederiksberg C | 147-54769-2 | 100026800 |

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

### Fjernvarme

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 79.017 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 38.225 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 150,65 MWh fjernvarme |
| Aflæst periode | 1. januar 2021 - 31. maj 2022 |

## OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

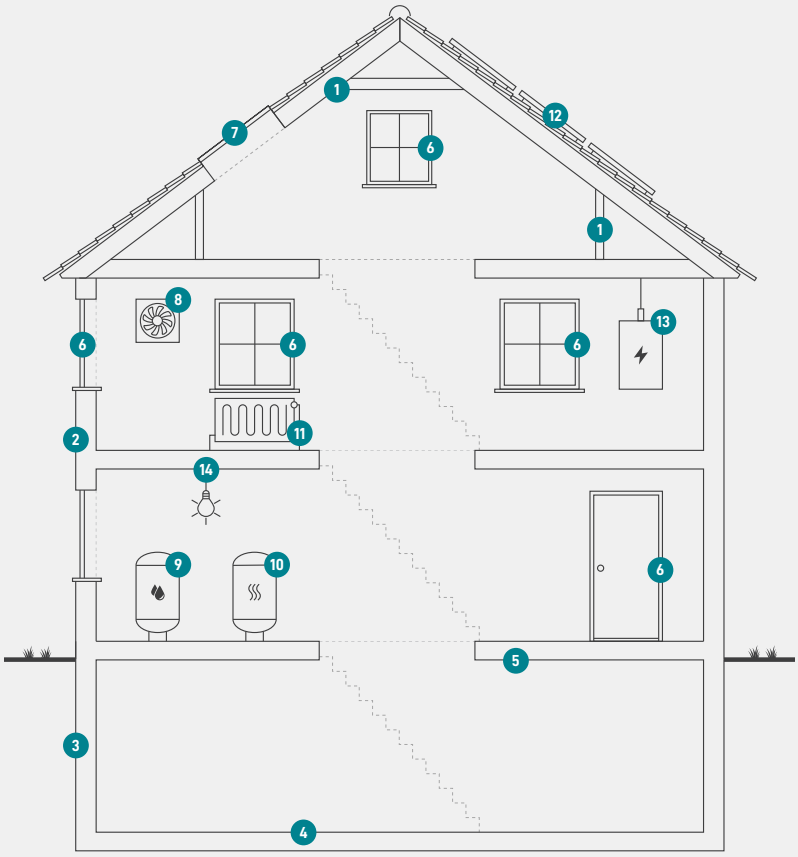
Herunder vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug, der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 51.597 pr. år |
| Fast afgift | 38.225 pr. år |
| Varmeudgift i alt | 89.822 pr. år |
| Varmeforbrug | 98,37 MWh fjernvarme |
| $CO_2$ udledning | 6,39 ton $CO_2$ pr. år |

# IKONFORKLARING



En bygning består af mange dele, der har betydning for bygningens energibehov. Figuren herunder giver en forklaring af de væsentligste dele på tværs af konstruktioner og installationer.




**1**
**Tag og loft**
Bygningens øverste del af klimaskærmen, f.eks. et loftrum, et fladt tag eller et udnyttet tagrum.

**2**
**Ydervægge**
Bygningens vægge ud mod det fri eller mod uopvarmede områder. Væggen kan være hule, massive eller lette ydervægge.

**3**
**Kælderydervægge**
Bygningens kældervægge, som vender mod jorden.

**4**
**Kældergulv**
Bygningens nederste del af klimaskærmen i bygninger med opvarmet kælder.

**5**
**Etageadskillelse og gulv**
Bygningens nederste del af klimaskærmen, f.eks. terrændæk, gulv mod krybekælder eller etageadskillelse mod uopvarmet kælder.

**6**
**Vinduer/døre**
Bygningens facadevinduer og yderdøre.

**7**
**Ovenlys**
Bygningens ovenlysvinduer.

**8**
**Ventilation**
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

**9**
**Varmt brugsvand**
Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

**10**
**Varmeanlæg**
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

**11**
**Varmefordeling**
Bygningens varmefordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

**12**
**Solenergi**
Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

**13**
**El og teknik**
Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

**14**
**Belysning**
Bygningens belysning. Kun relevant ved energimærkning af store bygninger, som f.eks. etagebyggeri og erhverv.

# ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

**Harsdorffsvej 10 B**
**Harsdorffsvej 10A**
**1874 Frederiksberg C**

Større bygninger over 600 m2, der ofte besøges af offentligheden, er pålagt til enhver tid, at synliggøre energimærkningscertifikatet for brugerne af bygningen.

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug

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

Energistyrelsen

Gyldig fra den 31. maj 2023 til den 31. maj 2033
Energimærkningsnummer: 311684281