Energistyrelsen

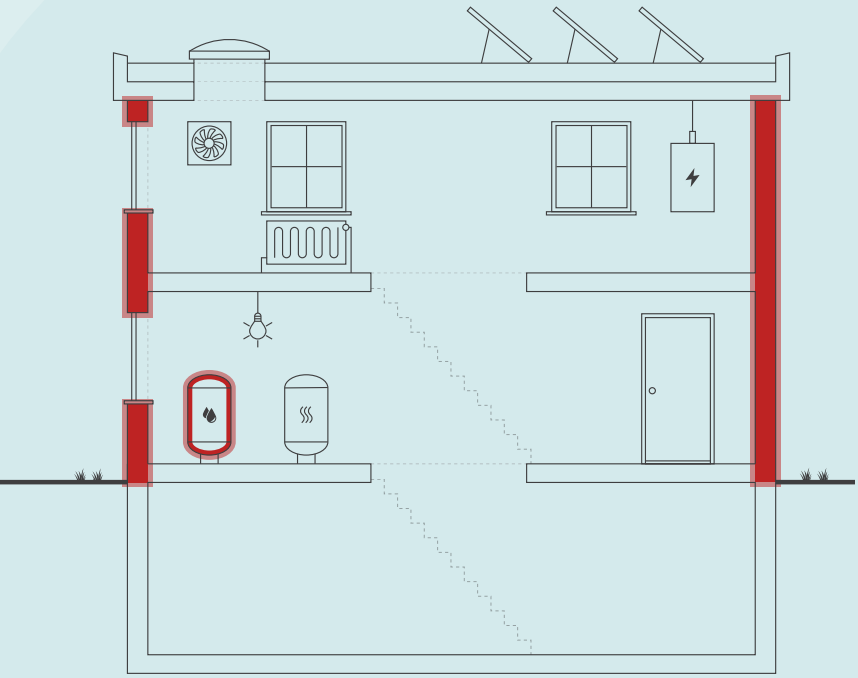
# ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Broholms Alle 19 - 25
Broholms Alle 19A
2920 Charlottenlund

**DINE BYGNINGER HAR ENERGIMÆRKE E**

**Du betaler hvert år 150.700 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 Efterisolering på kold side af vægge mod uopvarmet rum med 150 mm PIR isolering

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 33.000 kr. |
| Investering: | 448.800 kr. |

### 2 Udvendig efterisolering af massive ydervægge

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 111.300 kr. |
| Investering: | 3.926.000 kr. |

### 3 Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm

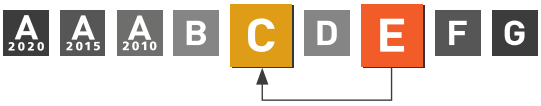
| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 2.900 kr. |
| Investering: | 84.000 kr. |

## BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

| | I DAG | EFTER RENTABLE TILTAG | DU SPARER ÅRLIGT |
|---|---|---|---|
| Fjernvarme | 405.000 kr. | 259.100 kr. | 145.900 kr. |
| El til andet | 267.800 kr. | 263.000 kr. | 4.800 kr. |
| Overskud fra solceller | 0 kr. | 0 kr. | 0 kr. |
| Samlet energiudgift | 672.800 kr. | 522.100 kr. | 150.700 kr. |
| Samlet CO2-udledning | 67,48 ton | 46,94 ton | 20,54 ton |

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

## FORBEDRING AF ENERGIMÆRKET VED GENNEMFØRSEL AF ALLE RENTABLE FORSLAG:




**Adresse**
Broholms Alle 19A
2920 Charlottenlund

**Energimærkningsnummer**
311800430

**Gyldighedsperiode**
2. december 2024 - 2. december 2034

**Udarbejdet af**
NRGi Rådgivning A/S
CVR-nr.: 33077831

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.

## EFTERISOLERING PÅ KOLD SIDE AF VÆGGE MOD UOPVARMET RUM MED 150 MM PIR ISOLERING

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Efterisolering på kold side af vægge mod uopvarmet rum med 150 mm PIR isolering
3. Læs mere om energiforbedringer på sparenergi.dk
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

**Besparelse**
33.000 kr./årligt

**CO2-reduktion**
4.503 kg./årligt

**Investering**
448.800 kr.

**Renoveringstid**
Mere end 2 uger

## UDVENDIG EFTERISOLERING AF MASSIVE YDERVÆGGE

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 "Isolering af tung ydervæg, udefra"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/isolering-af-tung-ydervaeg-udefra
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

**Besparelse**
111.300 kr./årligt

**CO2-reduktion**
15.182 kg./årligt

**Investering**
3.926.000 kr.

**Renoveringstid**
Mere end 2 uger

## ISOLERING AF BRUGSVANDSRØR OG CIRKULATIONSLEDNING OP TIL 50 MM

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 "Isolering af rør til varmt vand"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/isolering-af-roer-til-varmt-vand
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

**Besparelse**
2.900 kr./årligt

**CO2-reduktion**
387 kg./årligt

**Investering**
84.000 kr.

**Renoveringstid**
Fra 1 uge til 2 uger

### RÅD OM FINANSIERING

Der eksisterer flere offentlige tilskudspuljer, hvorfra det er muligt at ansøge om tilskud til energirenoveringer. Hold dig opdateret om eksisterende tilskudspuljer på www.sparenergi.dk.

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

### HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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.

# 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 CO2 |
| MASSIVE YDERVÆGGE<br>Udvendig efterisolering af massive ydervægge | 111.300 kr. | 3.926.000 kr. | 15.182 kg $CO_2$ |
| MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM<br>Efterisolering på kold side af vægge mod uopvarmet rum med 150 mm PIR isolering | 33.000 kr. | 448.800 kr. | 4.503 kg $CO_2$ |
| VARMTVANDSRØR<br>Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm | 2.900 kr. | 84.000 kr. | 387 kg $CO_2$ |
| SOLCELLER<br>Montage af nye solceller | 4.800 kr. | 58.400 kr. | 620 kg $CO_2$ |
| **ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER** | | | |
| FACADEVINDUER<br>Udskiftning af eksisterende vinduer | 12.300 kr. | | 1.673 kg $CO_2$ |
| YDERDØRE<br>Udskiftning af eksisterende yderdør | 5.600 kr. | | 763 kg $CO_2$ |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>Ny varmefordelingspumpe | 1.700 kr. | | 146 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 bygningerne, 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 / Broholms Alle 19A, 2920 Charlottenlund

| ADRESSE |
|---|
| Broholms Alle 19A, 2920 Charlottenlund |

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

| KOMMUNE NR. | BFE NR. | BYGNINGS NR. | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
|---|---|---|---|---|
| 157 | 8847469 | 1 | 1231 m² | 0 m² |
| **OPFØRELSESÅR** | **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** |
| 1958 | 1281 m² | 0 m² | 50 m² | 359 m² |
| **ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING** | **VARMEFORSYNING** | | **SUPPLERENDE VARME** | |
| Ikke angivet | Fjernvarme | | Ingen | |

| D | 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 | 221.900 | 221,90 MWh fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 2.029 |
| El til forbrug | 42.849 |

*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.

## BYGNINGSBESKRIVELSE / Broholms Alle 25, 2920 Charlottenlund

| ADRESSE |
|---|
| Broholms Alle 25, 2920 Charlottenlund |

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

| KOMMUNE NR. | BFE NR. | BYGNINGS NR. | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
|---|---|---|---|---|
| 157 | 8847469 | 2 | 2006 m² | 34 m² |
| **OPFØRELSESÅR** | **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** |
| 1958 | 2296 m² | 0 m² | 256 m² | 425 m² |

| ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING | VARMEFORSYNING | SUPPLERENDE VARME |
|---|---|---|
| Ikke angivet | Fjernvarme | Ingen |

| E | 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 | 444.070 | 444,07 MWh fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 1.590 |
| El til forbrug | 76.334 |

*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
476 kr. pr. MWh
Fast afgift: 87.894 kr. pr. år

---

Elektricitet til andet end opvarmning
2,18 kr. pr. kWh

I forhold til energimærkets gyldighedsperiode, vil prisgrundlaget for rapportens forbedringsforslag kunne ændre sig en del, år for år.
I den anledning anbefales det til en hver tid at indhente dagsaktuelle tilbud fra håndværkere/leverandører, før renoveringsarbejder igangsættes.

Der er ikke indregnet omkostninger til eventuel arkitekt- eller ingeniørmæssig rådgivning eller omkostninger til etablering og drift af evt. byggeplads samt efterreparationer på bygningen i forslagene.

Alle anvendte priser er inklusiv moms og øvrige afgifter.

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport indeholder ikke oplysninger om det faktiske forbrug, da det ikke er blevet gjort tilgængeligt for energikonsulenten ved udførelsen af energimærket.

## 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.

Årligt abonnement for salg af el bør undersøges nærmere, da dette varierer 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 bygningsgennemgang givet tilladelse til destruktive undersøgelser. I afsnittet ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER har energikonsulenten uddybet resultatet af undersøgelserne.

## FIRMA

Firmanummer: 600164
CVR-nummer: 33077831

NRGi Rådgivning A/S
Lautrupvang 2
2750 Ballerup

www.nrgi.dk
ka@nrgi.dk
tlf. 70208686

Ved energikonsulent
Kenneth Lytzen

## RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 2. december 2024 til den 2. december 2034

## 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.

## 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

Generelt:
Ejendommen er beliggende på Broholms Alle 19-25, 2920 Charlottenlund og omfatter 2 bygninger.

Bygningerne anvendes til bolig med anvendelseskode 140

BBR B1 - Broholms Alle 19A - 19C.
Bygningen er opført i 1958

BBR B2 - Broholms Alle 21A - 27.
Bygningen er opført i 1958

Brugstiden for bygningerne er sat til 168 timer / uge.

Energimærket er udarbejdet på grundlag af indhentet tegninger fra byggesagsarkiv/teknisk forvaltning, samt modtagne data/tegninger fra Gentofte Kommune og samtale med driftspersonalet.

Der er foretaget besigtigelse og kontrolopmålinger af klimaskærm og installationer, samt foretaget vurdering af bygningernes energimæssige og driftsmæssige status.

Hvor det ikke har været muligt at konstatere konstruktionernes isoleringsmæssige tilstand, er der anvendt isoleringsværdier som var gældende i de respektive bygningsreglementer på opførelsestidspunktet.

Der er ikke foretaget destruktive indgreb i forbindelse med energimærkningen.

Tegningsmaterialet er fuldt dækkende og omfatter.
Plan, snit og facade tegninger.

Forslag til energibesparelser
Der er udarbejdet forslag til energibesparelser ud fra håndbogens retningslinjer. Alle forslag med en tilbagebetalingstid på over 100 år er ikke medtaget i rapporten.

Der er som udgangspunkt anvendt U-værdier fra Energy10.
Energimærkningen er udarbejdet iht. håndbogen for energikonsulenter version 2023.

Alternativ energi:

- Solceller: Det er stillet forslag til etablering af nyt solcelleanlæg

Der er ikke udarbejdet forslag til alternativ energi:

- Varmepumpe: Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.
- Solfanger: Det vurderes ikke hensigtsmæssigt at etablere solfanger i område med fjernvarme, da der fortsat skal aftages fjernvarme og betales fast afgift.

Kommentarer til det oplyste forbrug:

Der er ikke udleveret oplyst forbrug på ejendommen.

Det beregnede varmeforbrug i energimærket er på 650,42 MWh fjernvarme.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Bygning 1:
BBR arealet omfatter et boligareal på i alt 1231 m².

Ud fra opmålinger ved besigtigelsen er det opvarmede areal opgjort til 1281 m², og det er dette areal der ligger til grund for energimærket.

Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling er i god overensstemmelse med BBR meddelelsen.

Bygning 2:

BBR arealet omfatter et boligareal på i alt 2006 m² og et erhvervsareal på 34 m².

Ud fra opmålinger ved besigtigelsen er det opvarmede areal opgjort til 2296 m², og det er dette areal der ligger til grund for energimærket.

Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling er i god overensstemmelse med BBR meddelelsen.

Bygningsejeren er ansvarlig for, at BBR er opdateret efter de faktiske forhold.

## DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

Bygningsejer har givet tilladelse til destruktive undersøgelser i forbindelse med energimærkningen.
Der er ikke fortaget destruktive undersøgelser i forbindelse med besigtigelsen.

# GENNEMGANG AF BYGNINGERNES ENERGITILSTAND

På de følgende sider kan du se en detaljeret beskrivelse af energitilstanden af dine bygninger, 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

### FLADT TAG

**STATUS**

Broholms Alle 19 og 25:
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 80 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

## YDERVÆGGE

### HULE YDERVÆGGE

**STATUS**

Broholms Alle 19 og 25:
Ydervægge ved øverste etage er udført som 35 cm hulmur.

Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er ikke isoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

### MASSIVE YDERVÆGGE

**STATUS**

Broholms Alle 19 og 25:
Ydervægge består af 35/38 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| | 111.300 kr. | 3.926.000 kr. |

| | | |
|---|---|---|
| Broholms Alle 19 og 25:<br>Udvendig efterisolering med 150 mm PIR isolering på massive og hule ydervægge.<br><br>Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. 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.<br><br>samt Isolering af hule ydervægge af tegl ved indblæsning af granulat. | | |

## MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

**STATUS**

Broholms Alle 19 og 25:
Vægge mod uopvarmet kælderrum består af 12 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Broholms Alle 19 og 25:<br>Efterisolering på kold side med 150 mm PIR isolering på vægge mod uopvarmet kælderrum.<br><br>Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. Efterisoleringen afsluttes med pladebeklædning. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen. | 33.000 kr. | 448.800 kr. |

## KÆLDER YDERVÆGGE

**STATUS**

Broholms Alle 19 og 25:
Kælderydervægge mod jord består af 48 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

# VINDUER, OVENLYS OG DØRE

## FACADEVINDUER

**STATUS**

Broholms Alle 19 og 25:
Vinduerne er monteret med tolags energirude med varm kant.

Broholms alle 19 og 25:
Vinduerne i trappeopgangene er monteret med etlags glasrude.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Broholms Alle 19 og 25:<br>Eksisterende vinduer i trappeopgangene foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A. | 12.300 kr. | |

## YDERDØRE

**STATUS**

Broholms Alle 19 og 25:
Yderdøre med sideparti, monteret med etlags glasruder.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Broholms Alle 19 og 25:<br>Eksisterende yderdøre med sideparti foreslås udskiftet til en ny, monteret med energiruder, energiklasse A. | 5.600 kr. | |

# GULVE

## ETAGEADSKILLELSE

**STATUS**

Broholms Alle 19 og 25:
Gulv mod uopvarmet kælder udført som trægulve med lerindskud, er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

## KÆLDERGULV

**STATUS**

Broholms Alle 19 og 25:
Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret med stenlag som kapillarbrydende lag.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

# VENTILATION

## VENTILATION

**STATUS**

Der er naturlig ventilation i hele bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand.

# VARMEANLÆG

## FJERNVARME

**STATUS**

Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med varmeveksler af fabrikat Alfa Laval og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Varmeveksleren er placeret i varmecentralen, bygning 1, Broholms Alle 19.

## VARMEPUMPER

**STATUS**

Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.

## SOLVARME

**STATUS**

Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.

# VARMEFORDELING

## VARMEFORDELING

**STATUS**

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

## VARMERØR

**STATUS**

Varmerør i uopvarmet kælder samt i ingeniørgang mellem bygninger er vurderet til 1 1/4" stålrør i gennemsnit. Varmerørene er isoleret med ca. 30 mm isolering.

## VARMEFORDELINGSPUMPER

**STATUS**

Pumpe P1:
I varmeanlægget til bygning 1, Broholms Alle 19 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 50-60 fra 2002.

Pumpen har en maksimal effekt på 400 Watt og er placeret i varmecentralen, bygning 19A.

Pumpe P3:
I varmeanlægget til bygning 2, Broholms Alle 21-27 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3 50-60 fra 2012.

Pumpen har en maksimal effekt på 259 Watt og er placeret i varmecentralen, bygning 19 kælderen.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Pumpe P1:<br>Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe. | 1.700 kr. | |

## AUTOMATIK

**STATUS**

Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper.

Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.

# VARMT BRUGSVAND

## VARMT BRUGSVAND

**STATUS**

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.

## VARMTVANDSRØR

**STATUS**

Brugsvandsrør med cirkulation i uopvarmet og opvarmet kælder er udført som 1 1/4" stålrør i gennemsnit. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation i opvarmet lokalerer udført som 1 1/4" stålrør i gennemsnit. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 2.900 kr. | 84.000 kr. |

## VARMTVANDSPUMPER

**STATUS**

Pumpe P2:
I brugsvandsanlægget til begge bygninger er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 25-100 og er fra 2018.

Pumpen har en maksimal effekt på 185 Watt og er placeret i varmecentralen, bygning 1, Broholms Alle 19.

## VARMTVANDSBEHOLDER

**STATUS**

Varmt brugsvand produceres i 750 l varmtvandsbeholder Ajva beholder, isoleret med ca. 50 mm isolering vurderet. Beholderen er placeret i varmecentralen, bygning 1, Broholms Alle19A.

# EL

## BELYSNING

**STATUS**

Belysning i trappeopgangene består af LED belysning. Manuel styring via tænd/sluk kontakt.

## SOLCELLER

**STATUS**

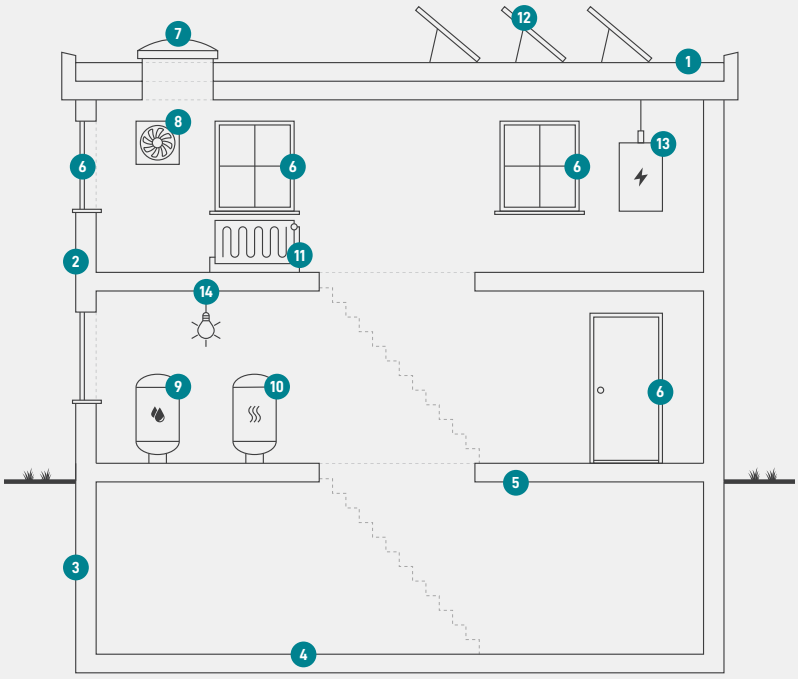
Der er ingen solceller på bygningen.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Montering af solceller på tagflade mod vest. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 11 m².<br><br>For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, 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 forslagets økonomi.<br><br>"OBS! Det skal, forinden arbejdet igangsættes, undersøges, om lokale bestemmelser evt. forhindrer rentabiliteten i dette forslag såsom krav om selskabsstiftelse, der som regel vil øge administrationsudgifter mm." | 4.800 kr. | 58.400 kr. |

# 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

**Broholms Alle 19 - 25**
**Broholms Alle 19A**
**2920 Charlottenlund**

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 2. december 2024 til den 2. december 2034
Energimærkningsnummer: 311800430

# ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

**Broholms Alle 19 - 25**
**Broholms Alle 25**
**2920 Charlottenlund**

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 2. december 2024 til den 2. december 2034
Energimærkningsnummer: 311800430