



Energistyrelsen

## ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

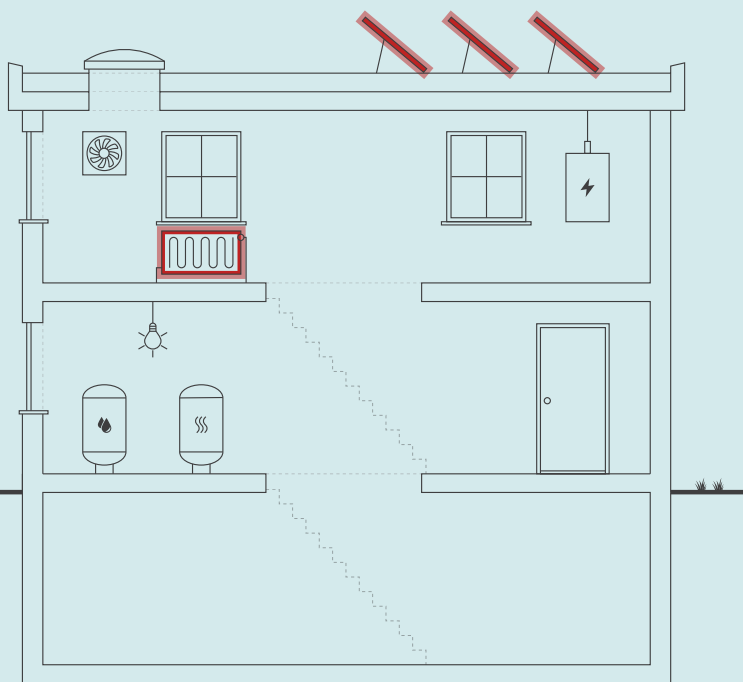
ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Howitzvej 46-48 & 50A-B med BBR-hovedadresse:  
Howitzvej 46  
2000 Frederiksberg

DIN BYGNING HAR  
ENERGIMÆRKE

C

Du betaler hvert år **16.000 kr.**  
mere, end du behøver i energjudgifter\*



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

### ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

- 1 Varmecentralen: Isolering af uisolerede varmerør og flanger.**  
Årlig besparelse: 1.100 kr.  
Investering: 5.000 kr.
- 2 Montering af eksempelvis 50 m<sup>2</sup> solceller på taget.**  
Årlig besparelse: 14.900 kr.  
Investering: 150.000 kr.

### BYGNINGENS ENERGIFORBRUG\*

|                                   | I DAG       | EFTER RENTABLE<br>TILTAG | DU SPARER<br>ÅRLIGT |
|-----------------------------------|-------------|--------------------------|---------------------|
| Fjernvarme                        | 377.400 kr. | 376.300 kr.              | 1.100 kr.           |
| El til andet                      | 377.300 kr. | 362.400 kr.              | 14.900 kr.          |
| Overskud fra solceller            | 0 kr.       | 0 kr.                    | 0 kr.               |
| Samlet energjudgift               | 754.700 kr. | 738.700 kr.              | 16.000 kr.          |
| Samlet CO <sub>2</sub> -udledning | 61,18 ton   | 59,06 ton                | 2,12 ton            |

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

### BYGNINGENS PLACERING PÅ ENERGIMÆRKNINGSSKALAEN



Adresse  
Howitzvej 46  
2000 Frederiksberg

Energimærkningsnummer  
311781906

Gyldighedsperiode  
2. september 2024 - 2. september 2034

Udarbejdet af  
Topdahl Energirådgivere ApS  
CVR-nr.: 37892696

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.

### VARMECENTRALEN: ISOLERING AF UISOLEREDE VARMERØR OG FLANGER.

- 1 Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
- 2 På Spareenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Isolering af varmerør"
- 3 Læs mere om den konkrete energiforbedring på [www.spareenergi.dk/isolering-af-varmeroer](http://www.spareenergi.dk/isolering-af-varmeroer)
- 4 Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.



**Besparelse**  
1.100 kr./årligt



**CO2-reduktion**  
102 kg./årligt



**Investering**  
5.000 kr.



**Renoveringstid**  
Op til 2 dage

### MONTERING AF EKSEMPELVIS 50 M<sup>2</sup> SOLCELLER PÅ TAGET.

- 1 Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
- 2 På Spareenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Solcelleanlæg"
- 3 Læs mere om den konkrete energiforbedring på [www.spareenergi.dk/solcelleanlaeg](http://www.spareenergi.dk/solcelleanlaeg)
- 4 Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.



**Besparelse**  
14.900 kr./årligt



**CO2-reduktion**  
2.022 kg./årligt



**Investering**  
150.000 kr.



**Renoveringstid**  
Mere end 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.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.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 [spareenergi.dk](http://spareenergi.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.

#### Adresse

Howitzvej 46  
2000 Frederiksberg

#### Energimærkningsnummer

311781906

#### Gyldighedsperiode

2. september 2024 - 2. september 2034

#### Udarbejdet af

Topdahl Energirådgivere ApS  
CVR-nr.: 37892696

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

SIDE 3 - BILAG

| RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG   |                      |             |   |
|---|----------------------|-------------|---|
| RENOVERINGSFORSLAG  | ÅRLIG<br>BESPARELSE* | INVESTERING | REDUKTION I<br>ÅRLIGT UDLEDT<br>CO <sub>2</sub> |
| <b>VARMERØR</b><br>Varmecentralen:<br>Isolering af uisolerede varmerør og flanger.                                  | 1.100 kr.            | 5.000 kr.   | 102 kg CO <sub>2</sub>                          |
| <b>SOLCELLER</b><br>Montering af eksempelvis 50 m <sup>2</sup> solceller på taget.                                  | 14.900 kr.           | 150.000 kr. | 2.022 kg CO <sub>2</sub>                        |
| ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER                                  |                      |             |   |
| <b>FLADT TAG</b><br>Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering så den samlede isolering udgør 400 mm.         | 5.200 kr.            |             | 509 kg CO <sub>2</sub>                          |
| <b>FACAEVINDUER</b><br>Udskiftning af alle vinduer og yderdøre til typer med 3 lags lavenergiruder, energiklasse A. | 50.500 kr.           |             | 4.960 kg CO <sub>2</sub>                        |

\* 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 energimærkningskalaen 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 vej, 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 BEREKNEDNE 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.

#### Adresse

Howitzvej 46  
2000 Frederiksberg

#### Energimærkningsnummer

311781906

#### Gyldighedsperiode

2. september 2024 - 2. september 2034

#### Udarbejdet af

Topdahl Energirådgivere ApS  
CVR-nr.: 37892696



## BYGNINGSBESKRIVELSE / Howitzvej 46-48 &amp; 50A-50B med hovedadresse:

## ADRESSE

Howitzvej 46, 2000 Frederiksberg

## BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR

Etagebolig-bygning, flerfamiliehus eller to-familiehus (140)

|   |   |   |  |   |
|---|---|---|--|---|
| KOMMUNE NR.<br>147                          | BFE NR.<br>100027581                          | BYGNINGS NR.<br>1                           | BOLIGAREAL I BBR<br>4726 m <sup>2</sup>          | ERHVERVSAREAL I BBR<br>0 m <sup>2</sup>     |
| OPFØRELSESÅR<br>1989                        | OPVARMET BYGNINGSAREAL<br>4868 m <sup>2</sup> | HERAF TAGETAGE OPVARMET<br>0 m <sup>2</sup> | HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET<br>142 m <sup>2</sup> | UOPVARMET KÆLDERETAGE<br>801 m <sup>2</sup> |
| ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING<br>Ikke angivet | VARMEFORSYNING<br>Fjernvarme                  | SUPPLERENDE VARME<br>Ingen                  |  |   |

C

ENERGIMÆRKE

C

ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSFORSLAG

B

ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSFORSLAG

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

## Opvarmning

|                              |                             |  |
|------------------------------|-----------------------------|--|
| FORSYNINGSFØRM<br>Fjernvarme | VARMEBEHOV I kWh<br>396.810 | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFØRM<br>396,81 MWh fjernvarme |
|------------------------------|-----------------------------|--|

## Andre energibehov

|                      |         |
|----------------------|---------|
| EL TIL ANDET*        | kWh     |
| El til bygningsdrift | 14.260  |
| El til forbrug       | 165.386 |

\*El til bygningsdrift er det elforbrug, der i beregningen går til installationer, f.eks. varmfordelingspumper, 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.

## Adresse

Howitzvej 46  
2000 Frederiksberg

## Energimærkningsnummer

311781906

## Gyldighedsperiode

2. september 2024 - 2. september 2034

## Udarbejdet af

Topdahl Energirådgivere ApS  
CVR-nr.: 37892696

## ANVENDTE ENERGIPRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Anvendte energipriser ved beregning af energibesparelserne i denne rapport:

### Fjernvarme

661 kr. pr. MWh

Fast afgift: 115.219 kr. pr. år

### Elektricitet til andet end opvarmning

2,10 kr. pr. kWh

Takstblad 2024, Frederiksberg Forsyning:  
Prisen på fjernvarme er 660,70 kr./ MWh samt en fast afgift på 24,38 kr./ m<sup>2</sup> bygningsareal.

Der er skønnet en el-pris på 2,1 kr. pr. kWh i gennemsnit.

De nævnte priser er inkl. moms.

## 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 ikke givet tilladelse til at foretage destruktive undersøgelser. Oplysning om isolering beror derfor på energikonsulentens skøn, tegningsmateriale og byggeskik.

## FIRMA

Firmanummer: 600535

CVR-nummer: 37892696

Topdahl Energirådgivere ApS  
Vesterlundvej 6, 2. sal  
2730 Herlev

chs@topdahl.dk  
tlf. 33313313

Ved energikonsulent  
Christian Strarup

## RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 2. september 2024 til den 2. september 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](http://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](http://www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/lovgivning-om-energimaerkning)

### Adresse

Howitzvej 46  
2000 Frederiksberg

### Energimærkningsnummer

311781906

### Gyldighedsperiode

2. september 2024 - 2. september 2034

### Udarbejdet af

Topdahl Energirådgivere ApS  
CVR-nr.: 37892696

Energimærkningen omfatter ejendommen Howitzvej 46-48 & 50A-B, 2000 Frederiksberg.

Energimærket skal indberettes med en hovedadresse. I dette energimærke er Howitzvej 46 hovedadresse og står derfor på forsiden.

Ejendommen består af 1 bygning med boliger og erhverv.

På tidspunktet for energimærkets udførelse var 'Håndbog for Energikonsulenter, version 2023' gældende.

Dette energimærke er udarbejdet ud fra nævnte håndbogs standardforudsætninger, samt tilgængelige tegninger og egne notater fra besigtigelsen. Hvor tegningsmaterialet har været mangelfuldt, er der foretaget skøn.

De anførte besparelsesforslag er ligeledes beregnet ud fra håndbogens standardforudsætninger.

Med hensyn til besparelsesforslagene, er der ikke taget højde for eventuelle tilskud i de skønnede investeringer.

Opvarmet areal svarer til det samlede boligareal samt del af kælder. Beboerlokale, vaskeri og kontor i kælder betragtes som opvarmet. Øvrige kælder betragtes som uopvarmet. Enkelte radiatorer ved depotrum i kælder skønnes ikke at kunne opvarme rummene til 20 °C, men kun at kunne holde rummene tørre/ frostfri.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen i forbindelse med bygningsgennemgangen.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Oplysningerne i BBR-meddelelsen af 21-05-2024 anses med hensyn til bygningens størrelse og anvendelse at være i god overensstemmelse med de faktiske forhold.

**Adresse**

Howitzvej 46  
2000 Frederiksberg

**Energimærkningsnummer**

311781906

**Gyldighedsperiode**

2. september 2024 - 2. september 2034

**Udarbejdet af**

Topdahl Energirådgivere ApS  
CVR-nr.: 37892696

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

### FLADT TAG

#### STATUS

Fladt tag skønnes udført med kileskåret isolering. Isoleringstykkelsen skønnes at være 200 mm i gennemsnit efter datidens byggeskik.

#### RENOVERINGSFORSLAG

Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering så den samlede isolering udgør 400 mm.

Forslaget kan udføres i forbindelse med en eventuel tagudskiftning.

#### ÅRLIG BESPARELSE

5.200 kr.

#### INVESTERING

## YDERVÆGGE

### HULE YDERVÆGGE

#### STATUS

Ydervægge er udført som facadelementer og er ifølge tegning med ca. 125 mm isolering.

### KÆLDER YDERVÆGGE

#### STATUS

Kælderydervægge er udført i beton og skønnes at være med 50 mm udvendig isolering efter datidens byggeskik.

#### Adresse

Howitzvej 46  
2000 Frederiksberg

#### Energimærkningsnummer

311781906

#### Gyldighedsperiode

2. september 2024 - 2. september 2034

#### Udarbejdet af

Topdahl Energirådgivere ApS  
CVR-nr.: 37892696

## VINDUER, OVENLYS OG DØRE

### FACADEVINDUER

#### STATUS

Vinduer i boliger og trappeopgange er generelt med ældre termoruder.

Indgangspartier i trappeopgange er generelt med ældre termoruder.

#### RENOVERINGSFORSLAG

Udskiftning af alle vinduer og yderdøre til typer med 3 lags lavenergiruder, energiklasse A.

#### ÅRLIG BESPARELSE

50.500 kr.

#### INVESTERING

## GULVE

### ETAGEADSKILLELSE

#### STATUS

Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført i beton og skønnes isoleret med 50 mm mineraluld mellem gulv og betondæk efter datidens byggeskik.

### KÆLDERGULV

#### STATUS

Kældergulv er med beton og skønnes isoleret med mineraluld/polystyrenplader under betonen efter datidens byggeskik.

## VENTILATION

### VENTILATION

#### STATUS

Der er mekanisk udsugning fra emhætter og badeværelser.

Der var ikke adgang til tagventilatorer.

Det er oplyst, at ventilatorer serviceres ca. hvert andet år.

Ventilatorer skønnes at være som spareventilatorer med forholdsvis lille strømforbrug.

#### Adresse

Howitzvej 46  
2000 Frederiksberg

#### Energimærkningsnummer

311781906

#### Gyldighedsperiode

2. september 2024 - 2. september 2034

#### Udarbejdet af

Topdahl Energirådgivere ApS  
CVR-nr.: 37892696

## VARMEANLÆG

### FJERNVARME

**STATUS**

Bygningen opvarmes med fjernvarme.

Til opvarmning af radiatorerne er der 1 stk. varmeveksler, fabrikat CTC.  
Veksler er forsynet med isoleringskappe og er placeret i varmecentralen i kælderen.

### VARMEPUMPER

**STATUS**

Der er ikke installeret varmepumpe til opvarmning af ejendommen.

Da ejendommen har fjernvarme er det ikke hensigtsmæssigt, at installere varmepumper.

### SOLVARME

**STATUS**

Der er ikke installeret solvarme i ejendommen.

Der er normalt ikke så store fordele ved at installere solvarme i forbindelse med fjernvarme. Prisen på fjernvarmen er forholdsvis lav, og den faste afgift skal betales uanset forbruget.

Endvidere giver solvarme til varmt brugsvand og opvarmning i fjernvarmeområder typisk en dårligere afkøling af fjernvarmevandet.

## VARMEFORDELING

### VARMEFORDELING

**STATUS**

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer.  
Det er oplyst, at der i nogen boliger er etableret el-gulvvarme på badeværelser.

Centralvarmeanlægget er udført som to-strengs anlæg med hovedledninger i kælder og stigstreng i installationsskakte.

I boliger er radiatorrør ført i gulve.

**Adresse**

Howitzvej 46  
2000 Frederiksberg

**Energimærkningsnummer**

311781906

**Gyldighedsperiode**

2. september 2024 - 2. september 2034

**Udarbejdet af**

Topdahl Energirådgivere ApS  
CVR-nr.: 37892696

## VARMERØR

### STATUS

Synlige varmerør og rør for varmt brugsvand er velisolerede i kældere og varmecentral.

I varmecentralen er der dog lidt uisolerede varmerør og flanger.

### RENOVERINGSFORSLAG

Varmecentralen:  
Isolering af uisolerede varmerør samt isolering af uisolerede flanger med aftagelige isoleringspuder.

### ÅRLIG BESPARELSE

1.100 kr.

### INVESTERING

5.000 kr.

## VARMEFORDELINGSPUMPER

### STATUS

Centralvarmevandet til ejendommen cirkuleres ved hjælp af 1 stk. modulerende sparepumpe, fabrikat Grundfos type Magna3 med en maksimal effekt på 627 W.  
Pumpe er placeret i varmecentralen.

## AUTOMATIK

### STATUS

Fjernvarmeveksler er styret af automatik, fabrikat Danfoss som vurderes at være med mulighed for sommerstop samt udekompensering som kan regulere fremløbstemperaturen til varmeanlægget efter udetemperaturen.

Alle radiatorer skønnes at være forsynet med termostater.

## VARMT BRUGSVAND

### VARMTVANDSPUMPER

### STATUS

Det varme brugsvand cirkuleres ved hjælp af en sparepumpe, fabrikat Grundfos type Alpha2 med en maksimal effekt på ca. 34 W.  
Pumpe er placeret i varmecentralen.

### VARMTVANDSBEHOLDER

### STATUS

Det varme brugsvand produceres i 1 stk. velisolerede varmtvandsbeholder, fabrikat Reci.  
Beholder er på 2.000 liter, er fra 2015 og er placeret i varmecentralen.

## EL

### BELYSNING

**STATUS**

Belysning i kælder og trappeopgange er med LED lyskilder, som styres af bevægelsesfølere. Ved elevatorer er lyset tændt konstant.

### SOLCELLER

**STATUS**

Der er ikke installeret solceller til produktion af strøm.

**RENOVERINGSFORSLAG**

Montering af eksempelvis 50 m<sup>2</sup> solceller på taget.

Solcellerne kan levere strøm til fælles el-forbrug. Eksempelvis til udsugningsventilatorer, fælles belysning og el-forbrug i varmecentral.

Overvejes etablering af solcelleanlæg, anbefales yderligere analyser for korrekt beslutningsgrundlag om anlægsudformning og størrelse.

Der skal foretages lastberegninger, som viser at taget kan bære solcellerne. Og det skal sikres, at lokalplanerne godkender solceller.

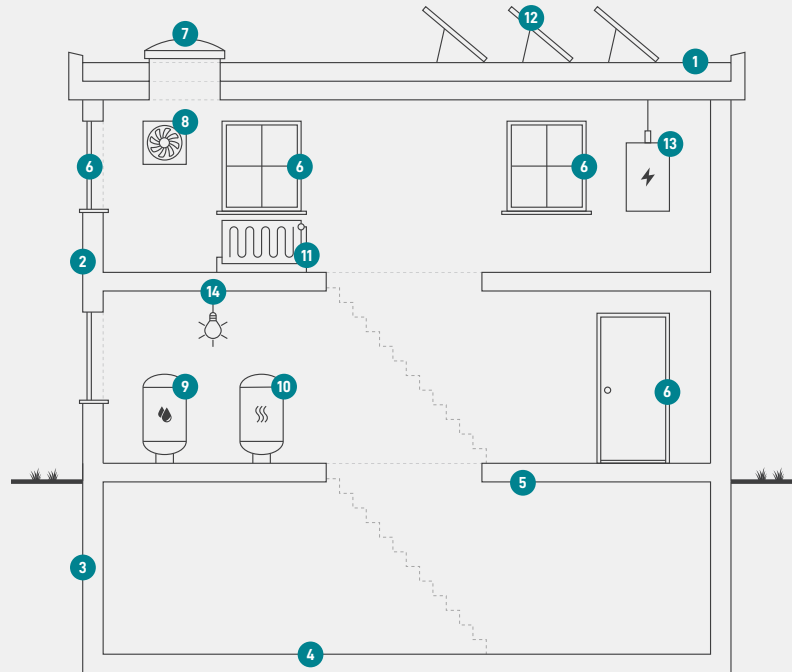
**ÅRLIG BESPARELSE**

14.900 kr.

**INVESTERING**

150.000 kr.

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 kælderydervægge, 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 opvarmet 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 varmfordelingsanlæg, 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. varmfordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

14

### Belysning

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

#### Adresse

Howitzvej 46  
2000 Frederiksberg

#### Energimærkningsnummer

311781906

#### Gyldighedsperiode

2. september 2024 - 2. september 2034

#### Udarbejdet af

Topdahl Energirådgivere ApS  
CVR-nr.: 37892696

# ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

**Howitzvej 46-48 & 50A-B med BBR-hovedadresse:  
Howitzvej 46  
2000 Frederiksberg**

Større bygninger over 600 m<sup>2</sup>, der ofte besøges af offentligheden, er pålagt til enhver tid, at synliggøre energimærkningscertifikatet for brugerne af bygningen.

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug



Energistyrelsen

Gyldig fra den 2. september 2024 til den 2. september 2034  
Energimærkningsnummer: 311781906