Energistyrelsen

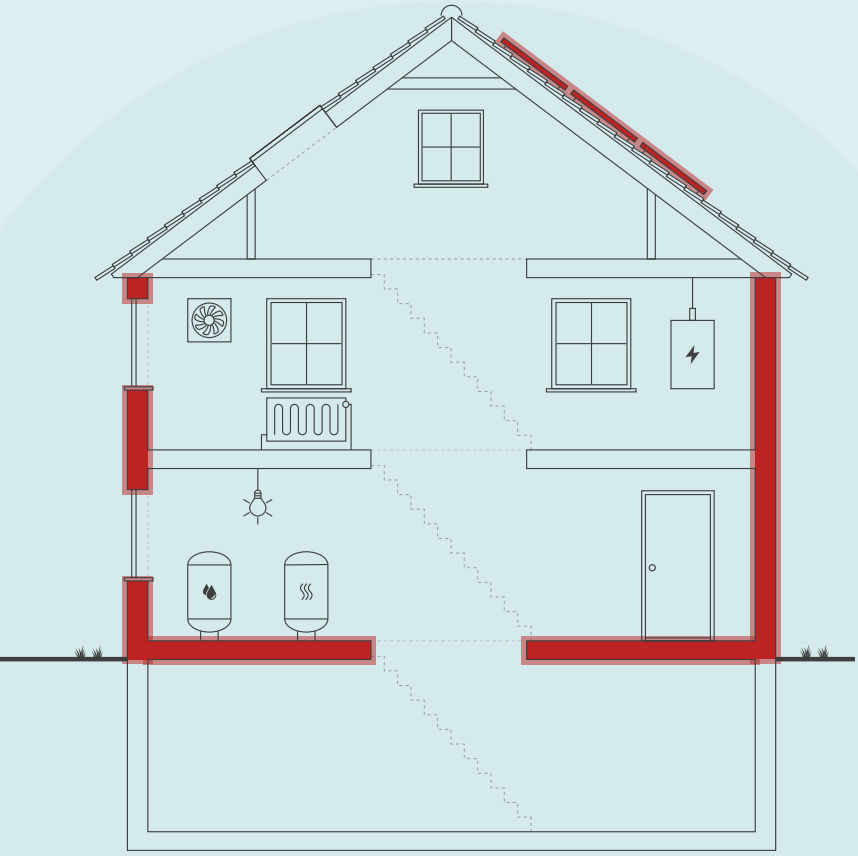
# ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Gerbrandskolen
Gerbrandsvej 9
2300 København S

## DINE BYGNINGER HAR ENERGIMÆRKE C

**Du betaler hvert år 199.800 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 B3, B4, B5 og B6 - Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm i...

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 58.700 kr. |
| Investering: | 568.900 kr. |

### 2 B1, B2, B3, B5 og B6 - Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 92.000 kr. |
| Investering: | 2.161.600 kr. |

### 3 Alle bygninger - Montage af nye solceller

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 43.800 kr. |
| Investering: | 667.500 kr. |

## BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

| | I DAG | EFTER RENTABLE TILTAG | DU SPARER ÅRLIGT |
|---|---|---|---|
| Fjernvarme | 710.600 kr. | 555.100 kr. | 155.500 kr. |
| El til andet | 684.200 kr. | 640.000 kr. | 44.200 kr. |
| El til opvarmning | 700 kr. | 600 kr. | 100 kr. |
| Samlet energiudgift | 1.395.500 kr. | 1.195.700 kr. | 199.800 kr. |
| Samlet $CO_2$-udledning | 114,42 ton | 92,92 ton | 21,50 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**
Gerbrandsvej 9
2300 København S

**Energimærkningsnummer**
311590465

**Gyldighedsperiode**
4. april 2022 - 4. april 2032

**Udarbejdet af**
GH-Energi & Rådgivning ApS
CVR-nr.: 32277195

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.

## B3, B4, B5 OG B6 - ISOLERING AF UISOLERET GULV MOD UOPVARMET KÆLDER MED 150 MM I...

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 gulv over uopvarmet kælder"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/isolering-af-gulv-over-uopvarmet-kaelder
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

**Besparelse**
58.700 kr./årligt

**$CO_2$-reduktion**
5.818 kg./årligt

**Investering**
568.900 kr.

**Renoveringstid**
Mere end 2 uger

## B1, B2, B3, B5 OG B6 - UDVENDIG EFTERISOLERING AF MASSIVE YDERVÆGGE MED 200 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 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**
92.000 kr./årligt

**$CO_2$-reduktion**
9.122 kg./årligt

**Investering**
2.161.600 kr.

**Renoveringstid**
Mere end 2 uger

## ALLE BYGNINGER - MONTAGE AF NYE SOLCELLER

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 "Solcelleanlæg"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/solcelleanlaeg
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

**Besparelse**
43.800 kr./årligt

**$CO_2$-reduktion**
6.030 kg./årligt

**Investering**
667.500 kr.

**Renoveringstid**
Mere end 2 uger

### 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 $CO_2$ |
| MASSIVE YDERVÆGGE<br>B1, B2, B3, B5 og B6 - Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm | 92.000 kr. | 2.161.600 kr. | 9.122 kg $CO_2$ |
| ETAGEADSKILLELSE<br>B3, B4, B5 og B6 - Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering | 58.700 kr. | 568.900 kr. | 5.818 kg $CO_2$ |
| VARMTVANDSRØR<br>Alle bygninger - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm | 5.700 kr. | 149.000 kr. | 557 kg $CO_2$ |
| SOLCELLER<br>Alle bygninger - Montage af nye solceller | 43.800 kr. | 667.500 kr. | 6.030 kg $CO_2$ |
| **ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER** | | | |
| LOFTRUM<br>B5 - Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering | 500 kr. | | 40 kg $CO_2$ |
| LOFTRUM<br>B1, B2 og B3 - Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering | 3.300 kr. | | 318 kg $CO_2$ |
| UDNYTTET TAGRUM<br>B5 - Efterisolering af skunkrum med 150 mm isolering | 1.600 kr. | | 157 kg $CO_2$ |
| HULE YDERVÆGGE<br>B3, B4, B5 og B6 - Isolering af uisolerede hule ydervægge af tegl ved indblæsning af granulat | 1.900 kr. | | 184 kg $CO_2$ |
| LETTE YDERVÆGGE<br>B5 - Udvendig efterisolering af kvistflunke med 100 mm | 400 kr. | | 37 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>B3 - Udskiftning af eksisterende vinduer | 3.400 kr. | | 332 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>B5 - Udskiftning af eksisterende vinduer | 4.900 kr. | | 482 kg $CO_2$ |
| VARMERØR<br>B3, B4, B5 og B6 - Isolering af varmerør op til 60 mm | 1.200 kr. | | 111 kg $CO_2$ |
| BELYSNING<br>B1, B3, B4 og B5 - Installation af LED panel. Hvor det er hensigtsmæssigt med bevægelsesmelder samt dagslysstyring. | 27.700 kr. | | 2.444 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 / Byg 1 - Gerbrandsvej 9, 2300 København S

| ADRESSE | BBR NR. | BFE NR. |
|---|---|---|
| Gerbrandsvej 9, 2300 København S | 101-179192-1 | 8193008 |

| BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR | OPFØRELSESÅR |
|---|---|
| Bygning til undervisning og forskning (skole, gymnasium, forskningslabratorium o.lign.) (420) | 1948 |

| ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING | VARMEFORSYNING | SUPPLERENDE VARME | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
|---|---|---|---|---|
| Ikke angivet | Fjernvarme | Ingen | 0 m² | 727 m² |

| OPVARMET BYGNINGSAREAL | HERAF TAGETAGE OPVARMET | HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET | UOPVARMET KÆLDERETAGE |
|---|---|---|---|
| 693 m² | 0 m² | 0 m² | 0 m² |

| D | B | B |
|---|---|---|
| ENERGIMÆRKE | ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG | ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG |

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Fjernvarme | 126.320 | 126,32 MWh fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 7.112 |
| El til forbrug | 14.201 |

*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 / Byg 2 - Gerbrandsvej 9, 2300 København S

| ADRESSE | BBR NR. | BFE NR. |
|---|---|---|
| Gerbrandsvej 9, 2300 København S | 101-179192-2 | 8193008 |

| BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR | OPFØRELSESÅR |
|---|---|
| Bygning til undervisning og forskning (skole, gymnasium, forskningslabratorium o.lign.) (420) | 1948 |

| ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING | VARMEFORSYNING | SUPPLERENDE VARME | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
|---|---|---|---|---|
| Ikke angivet | Fjernvarme | Ingen | 0 m² | 381 m² |

| OPVARMET BYGNINGSAREAL | HERAF TAGETAGE OPVARMET | HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET | UOPVARMET KÆLDERETAGE |
|---|---|---|---|
| 388 m² | 0 m² | 0 m² | 0 m² |

| D | B | B |
|---|---|---|
| ENERGIMÆRKE | ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG | ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG |

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Fjernvarme | 71.290 | 71,29 MWh fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 3.705 |
| El til forbrug | 7.950 |

*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 / Byg 3 - Gerbrandsvej 9, 2300 København S

| ADRESSE | BBR NR. | BFE NR. |
|---|---|---|
| Gerbrandsvej 9, 2300 København S | 101-179192-3 | 8193008 |

| BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR | OPFØRELSESÅR |
|---|---|
| Bygning til undervisning og forskning (skole, gymnasium, forskningslabratorium o.lign.) (420) | 1948 |

| ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING | VARMEFORSYNING | SUPPLERENDE VARME | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
|---|---|---|---|---|
| Ikke angivet | Fjernvarme | Ingen | 0 m² | 2745 m² |

| OPVARMET BYGNINGSAREAL | HERAF TAGETAGE OPVARMET | HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET | UOPVARMET KÆLDERETAGE |
|---|---|---|---|
| 2419 m² | 0 m² | 0 m² | 471 m² |

| C | B | A 2010 |
|---|---|---|
| ENERGIMÆRKE | ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG | ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG |

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Fjernvarme | 213.470 | 213,47 MWh fjernvarme |
| Elektricitet | 285 | 285 kWh elektricitet |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 44.891 |
| El til forbrug | 49.570 |

*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 / Byg 4 - Gerbrandsvej 9, 2300 København S

| ADRESSE | BBR NR. | BFE NR. |
|---|---|---|
| Gerbrandsvej 9, 2300 København S | 101-179192-4 | 8193008 |

| BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR | OPFØRELSESÅR |
|---|---|
| Bygning til undervisning og forskning (skole, gymnasium, forskningslabratorium o.lign.) (420) | 1948 |

| ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING | VARMEFORSYNING | SUPPLERENDE VARME | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
|---|---|---|---|---|
| Ikke angivet | Fjernvarme | Ingen | 0 m² | 493 m² |

| OPVARMET BYGNINGSAREAL | HERAF TAGETAGE OPVARMET | HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET | UOPVARMET KÆLDERETAGE |
|---|---|---|---|
| 428 m² | 0 m² | 0 m² | 148 m² |

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

### BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

#### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Fjernvarme | 55.040 | 55,04 MWh fjernvarme |

#### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 7.462 |
| El til forbrug | 8.771 |

*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 / Byg 5 - Gerbrandsvej 9, 2300 København S

| ADRESSE | BBR NR. | BFE NR. |
|---|---|---|
| Gerbrandsvej 9, 2300 København S | 101-179192-5 | 8193008 |

| BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR | OPFØRELSESÅR |
|---|---|
| Bygning til undervisning og forskning (skole, gymnasium, forskningslabratorium o.lign.) (420) | 1948 |

| ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING | VARMEFORSYNING | SUPPLERENDE VARME | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
|---|---|---|---|---|
| Ikke angivet | Fjernvarme | Ingen | 0 m² | 3979 m² |

| OPVARMET BYGNINGSAREAL | HERAF TAGETAGE OPVARMET | HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET | UOPVARMET KÆLDERETAGE |
|---|---|---|---|
| 3510 m² | 445 m² | 0 m² | 562 m² |

| ENERGIMÆRKE | ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG | ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG |
|---|---|---|
| B | A 2010 | A 2010 |

### BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

#### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Fjernvarme | 205.290 | 205,29 MWh fjernvarme |

#### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 64.335 |
| El til forbrug | 70.763 |

*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 / Byg 6 - Gerbrandsvej 9, 2300 København S

| ADRESSE | BBR NR. | BFE NR. |
|---|---|---|
| Gerbrandsvej 9, 2300 København S | 101-179192-6 | 8193008 |

| BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR | OPFØRELSESÅR |
|---|---|
| Bygning til undervisning og forskning (skole, gymnasium, forskningslabratorium o.lign.) (420) | 1948 |

| ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING | VARMEFORSYNING | SUPPLERENDE VARME | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
|---|---|---|---|---|
| Ikke angivet | Fjernvarme | Ingen | 0 m² | 885 m² |

| OPVARMET BYGNINGSAREAL | HERAF TAGETAGE OPVARMET | HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET | UOPVARMET KÆLDERETAGE |
|---|---|---|---|
| 907 m² | 0 m² | 0 m² | 163 m² |

| 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 | 145.500 | 145,50 MWh fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 13.632 |
| El til forbrug | 18.586 |

*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
655 kr. pr. MWh
Fast afgift: 175.516 kr. pr. år

---

Elektricitet til andet end opvarmning
2,20 kr. pr. kWh

---

Elektricitet til opvarmning
2,20 kr. pr. kWh

Der er anvendt standard pris på el på 2,2 kr./kWh.
Alle priser er inkl. moms medmindre andet er angivet.

## 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.

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.

## FIRMA

Firmanummer: 600011
CVR-nummer: 32277195

GH-Energi & Rådgivning ApS
Bregnerødvej 102
3460 Birkerød

www.gh-energi.dk
gh@gh-energi.dk
tlf. 72441151

Ved energikonsulent
Julie Rostgaard Andersen

## RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 4. april 2022 til den 4. april 2032

## 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

Ejendommen består af flere bygninger, hvoraf dette energimærke omhandler BBR Bygnings nr. 1, 2, 3, 4, 5 og 6, som benyttes til skole. Bygning 1 og 2 er skolens idrætshaller.

Den oplyste brugstid er hverdage fra 08.00 til 16.00, dog regnes der med 45 timer/uge jf. gældende regler.

Der er uopvarmet kælder under dele af bygningerne.
Ved besigtigelsen var der adgang til de fleste rum, kun undtaget enkelte lokaler samt tandlægen i bygning 5.

Ifølge BBR oplysningsskema dateret d. 24-06-2021, er bygningerne opført i 1948. Det er desuden oplyst at musiklokalerne i bygning 6 er renoveret indenfor de sidste 10 år.

Til udarbejdelsen af energimærket har følgende byggetekniske tegninger været til rådighed:
Plantegninger
Snittegninger (delvist)
Facadetegninger (delvist)

Det opvarmede areal er fremkommet vha. opmåling på tegningsmateriale.

Grundlaget for varmekoefficienter i skjulte konstruktioner er tegningsmateriale, oplysninger ved besigtigelse, samt viden om byggeskik i opførelse og renoverings år. Der er ikke udført boreprøver i konstruktioner, idet tegningsmateriale, samt oplysninger ved besigtigelse fandtes tilstrækkelige.

Energibesparende tiltag med tilbagebetalingstid på mere end 100 år er i rapporten udeladt.

Bygningsgennemgang, samt gennemgang af tekniske anlæg blev udført af Julie R. Andersen fra GH Energi & Rådgivning. Energimærket er udarbejdet af Julie R. Andersen og der er udført intern kvalitetskontrol af rapporten af Anders Halkjær.

Der er flere rentable forslag med tilbagebetalingstid på mere end 10 år, som foreslås udført, da tiltagene vil medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af bygningen.

Det korrigerede oplyste forbrug for ejendommen fra 2019 er 713,8 MWh, mens det beregnede forbrug er 816,91 MWh, hermed en difference på 13 %.
Afvigelsen kan skyldes at der er konstruktioner der er bedre isoleret end forudsat, samt at brugsmønsteret kan variere fra standard beregning.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede opvarmede etageareal stemmer overens med oplysningerne i BBR-ejermeddelelsen.

# 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

### LOFTRUM

**STATUS**

Bygning 1, 2 og 3
Loftsrum er isoleret med 300 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 5
Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 6
Loftsrum er isoleret med 450 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 5<br>Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering (85 m2). Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. | 500 kr. | |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 1, 2 og 3<br>Efterisolering af loftsrum med 100 mm isolering (1735 m2). Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. | 3.300 kr. | |

### FLADT TAG

**STATUS**

Bygning 3
Det flade tag (built-up tag) på kontor-tilbygningnen er isoleret med 175 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra tilbygningens opførelsestidspunkt år 2002.

Det flade tag (built-up tag) på tilbygningen fra 2012 er isoleret med 300 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 5
Kvisttaget er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

## UDNYTTET TAGRUM

**STATUS**

Bygning 3
Skråvægge i tilbygningen fra 2012 er isoleret med 300 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 4
Skråvægge er isoleret med 300 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 5
Skunkrum og skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 6
Hanebåndsloft og skråvægge er isoleret med 300 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 5<br>Efterisolering af skunkrum med 150 mm isolering (335 m2). Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Det påregnes at skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering. | 1.600 kr. | |

# YDERVÆGGE

## HULE YDERVÆGGE

**STATUS**

Bygning 3, 4, 5 og 6
Ydervægge er udført som 48 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Konstruktionstykkelse er målt ved både vinduer og døre, samt konstateret ved tegningsmateriale. Isoleringsforholdet er vurderet ud fra besigtigelse, samt ud fra yderligere renoveringer på bygningen.

Bygning 3
Ydervægge i kontortilbygningen er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Ydervægge i tilbygningen fra 2012 består af 550 mm præfabrikeret tegl/beton-facadeelement med 300 mm indstøbt isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 3, 4, 5 og 6<br>Isolering af uisolerede hulmure af tegl med mineraluldsgranulat (1540 m2). Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. | 1.900 kr. | |

## MASSIVE YDERVÆGGE

**STATUS**

Bygning 1, 2, 3 og 6
Ydervægge består af 36 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale, samt opmåling af konstruktionstykkelse.

Bygning 6
Ydervægge består af 24 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 1, 2, 3 og 6<br>Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge (1355 m2). 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. | 92.000 kr. | 2.161.600 kr. |

## LETTE YDERVÆGGE

**STATUS**

Bygning 3
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet dels ud fra dette, dels ud fra tegningsmateriale.

Ydervægge i tilbygningen fra 2012 er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 300 mm mineraluld.

Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er konstateret ud fra dette, samt ud fra tegningsmateriale.

Bygning 5
Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 5<br>Udvendig efterisolering med 100 mm isolering i kvistflunke, så den samlede mængde udgør 250 mm isolering (65 m2). Den udvendige vægbeklædning nedtages og bortskaffes. Der udføres den nødvendige ombygning af både kvistvægge og skotrender. Efterisoleringen afsluttes med ny og 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. | 400 kr. | |

# VINDUER, OVENLYS OG DØRE

## FACADEVINDUER

**STATUS**

Bygning 1 og 2
Vinduerne i bygningerne er monteret med tolags energirude med varm kant.

Bygning 3
Vinduerne er monteret med tolags energirude med hhv. varm og kold kant.

Vinduerne i gangarealer er monteret med tolags termorude med kold kant.

Alle vinduerne i tilbygningen fra 2012 er monteret med trelags energiruder med varm kant.

Bygning 4
Vinduerne er monteret med tolags energirude med varm kant.

Bygning 5
Vinduerne er primært monteret med tolags energirude med varm kant. I trapppeopgangene er vinduerne monteret med tolags termorude med kold kant.

Bygning 6
Vinduerne er monteret med tolags energirude med varm kant.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 3<br>Eksisterende vinduer monteret med termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A, herunder<br><br>9 stk a 3,72 m2 | 3.400 kr. | |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygnign 5<br>Eksisterende vinduer monteret med termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A, herunder<br><br>9 stk a 1,65 m2<br><br>7 stk a 3,3 m2<br><br>2 stk a 5,5 m2<br><br>1 stk a 1,44 m2 | 4.900 kr. | |

## OVENLYS

**STATUS**

Bygning 3
Ovenlysvinduer i tilbygningen fra 2012 er monteret med tolags energirude med varm kant.

## YDERDØRE

**STATUS**

Bygning 1
Massive yderdøre er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

Yderdøre med enkeltfagsvindue er monteret med tolags energirude med varm kant.

Bygning 2
Massive yderdøre er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

Bygning 3
Massive yderdøre er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

Facadepartier er med glasdøre og monteret med tolags energirude med hhv. varm og kold kant.

Yderdør med sideparti er monteret med tolags energirude med varm kant.

Bygning 4
Yderdøre med sideparti er monteret med tolags energirude med varm kant.

Yderdør med enkeltfagsvindue er monteret med tolags energirude med kold kant.

Bygning 5
Massive yderdøre er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

Yderdøre med sideparti er monteret med tolags energirude med varm kant.

Facadepartier med glasdør er monteret med tolags energirude med hhv. varm og kold kant.

Yderdøre med flere vinduesfag er monteret med tolags energirude med varm kant.

Bygning 6
Massive yderdøre er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

Yderdør med enkeltfagsvindue er monteret med tolags energirude med varm kant.

Yderdør med flere vinduesfag er monteret med tolags energirude med varm kant.

Yderdøre med sideparti er monteret med tolags energirude med varm kant.

# GULVE

## TERRÆNDÆK

**STATUS**

Alle bygninger
Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 3
Terrændæk i kontortilbygningen er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 350 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Terrændæk i tilbygningen fra 2012 er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

## ETAGEADSKILLELSE

**STATUS**

Bygning 3, 4, 5 og 6
Gulv mod uopvarmet kælder udført som lukket bjælkelag, er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 3, 4, 5 og 6<br>Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering (1430 m2). Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som lukket bjælkelag. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Opmærksomheden skal henledes på, at dette forslags mindste isoleringskrav iht. bygningsreglementet ikke overholdes, men da der ikke er plads til mere isolering, anbefales det at isolere, fremfor at der er ingen isolering. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås. | 58.700 kr. | 568.900 kr. |

# VENTILATION

## VENTILATION

**STATUS**

Zone: Bygning 1 - Omklædning
Antal: 2 stk
Anlæg: – fabrikat og type: Ukendt
Placering: Under loft i omklædningsrum
Årgang: 2011-2015 (vurderet)
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 55 timer/uge (vurderet)
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Ja
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Bygning 2 - Omklædning
Antal: 2 stk
Anlæg: – fabrikat og type: Ukendt
Placering: Under loft i omklædningsrum
Årgang: 2011-2015 (vurderet)
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 55 timer/uge (vurderet)
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Ja
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Bygning 1 og 2 - hallerne
Naturlig ventilation
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Bygning 3, 4, 5 og 6
Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Swegon Gold Gold04
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Placering: Varmecentral i kælderen under bygning 3
Årgang: Vurderet til mindre end 5 år gammelt

Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Bygning 3, 4, 5 og 6
Anlæg: VE02 – fabrikat og type: Systemair Danvent DV20
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Placering: Ventilationsrum i kælder under bygning 3
Årgang: Vurderet at være mindre end 10 år gammelt.
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Bygning 3, 4, 5 og 6
Anlæg: VE03 – fabrikat og type: Swegon Gold Gold14
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Placering: Ventilationsrum i kælderen under bygning 3
Årgang: Vurderet til mindre end 5 år gammelt
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Bygning 3 - Tilbygningen fra 2012
Anlæg:  – fabrikat og type: Airmaster type ukendt
Placering: 1 stk i hver af de 6 klasselokaler der er i tilbygningen
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Årgang: Ukendt
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Behovstyret
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019

# VARMEANLÆG

## FJERNVARME

**STATUS**

Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med to isolerede varmevekslere og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Varmevekslerne er placeret i varmecentralen i kælder under bygning 3. Fabrikat, type og årgang er ukendt på begge veklsere.

## VARMEPUMPER

**STATUS**

Der er ingen varmepumpe i bygningerne og der er ikke stillet forslag til varmepumpe grundet den nuværende forsyningstype.

## SOLVARME

**STATUS**

Der intet solvarmeanlæg på bygningerne og der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg grundet den nuværende forsyningstype.

# VARMEFORDELING

## VARMEFORDELING

**STATUS**

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

## VARMERØR

**STATUS**

Bygning 3, 4, 5 og 6
Varmerør er udført som 2" stålrør. Varmerørene ført i uopvarmet kælder er isoleret med 40 mm isolering.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 3, 4, 5 og 6<br>Isolering af varmerør op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 1.200 kr. | |

## VARMEFORDELINGSPUMPER

**STATUS**

Alle pumperne forsyner alle bygningerne.

I varmeanlægget er der monteret ro fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, type Magna3 32-120 F 220. Pumperne har hver en maksimal effekt på 336 Watt. Pumperne er placeret i varmecentralen under bygning 3 og er fra 2012.

I varmeanlægget er der monteret fire fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, type Magna3 65-60 F 340. Pumperne har hver en maksimal effekt på 350 Watt. De er placeret i varmecentralen under bygning 3 og er fra 2012.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3 65-60 F 340. Pumpen har en maksimal effekt på 355 Watt. Pumpen er placeret i varmecentralen under bygning 3 og er fra 2020.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3 65-120 F 340. Pumpen har en maksimal effekt på 763 Watt. Pumpen er placeret i varmecentralen under bygning 3 og er fra 2020.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3 50-60 F 240. Pumpen har en maksimal effekt på 249 Watt. Pumpen er placeret i varmecentralen og er fra 2016. Pumpen er forbundet til filteret på vandrørene.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3 32-60 F. Pumpen har en maksimal effekt på 103 Watt. Pumpen er placeret ventilationsrummet i kælderen under bygning 3 og er fra 2020.

## AUTOMATIK

**STATUS**

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes automatisk via udeføler.

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

Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

# VARMT BRUGSVAND

## VARMT BRUGSVAND

**STATUS**

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.

## VARMTVANDSRØR

**STATUS**

Alle bygningerne
Brugsvandsrør med cirkulation er vurderet udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Alle bygningerne<br>Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 5.700 kr. | 149.000 kr. |

## VARMTVANDSPUMPER

**STATUS**

I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3 32-100 N 180. Pumpen har en maksimal effekt på 171 Watt. Pumpen er placeret i varmecentralen under bygning 3, årgangen er ukendt. Pumpen forsyner alle bygningerne.

## VARMTVANDSBEHOLDER

**STATUS**

Varmt brugsvand produceres i 1500 l varmtvandsbeholder, vurderet isoleret med 50 mm isolering. Beholderen er af fabrikat Reci type GE 3 x og er fra 1993. Beholderen er placeret i varmecentralen under bygning 3. Alle bygningerne forsynes af samme varmtvandsbeholder.

# EL

## BELYSNING

**STATUS**

Bygning 1
Belysning i hallerne består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i arealerne.

Belysning i omklædningsrum og på toiletter består af LED spotbelysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i opbevaringsrum består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning 2
Belysning i hele bygnignen består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Bygning 3
Belysning i cafe og gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør. Belysningen styres med bevægelsesmeldere, undtaget nogle gangarealer hvor lyset styres manuelt.

Belysning på kontorer i tilbygningen, samt klasselokaler består af armaturer med 2-rørs LED belysning. Der er ingen

styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning i cafe og køkken består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i hjemkundskabslokaler og på toiletter består af armaturer med LED belysning. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysningen i tilbygningen fra 2012 består af LED rør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning 4
Belysning på balkonen består af LED spotbelysning. Der er manuel styring via tænd/sluk kontakt.

Belysning i opbevaringsrum består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning i salen består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning 5
Belysning i klasselokaler, på toiletter og i depotrum består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i arealerne.

Belysning i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning i entre og trappeopgang, samt på driftskontor består af armaturer med LED belysning. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning i værkstedsrum består af armaturer med kompaktlysrør samt 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning i lokaler og tandlægen i tagetagen vurderes at bestå af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Bygning 6
Belysning i hele bygningen består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i arealerne.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 1<br>Der installeres nye armaturer med LED belysning i opbevaringsrum. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.<br><br>Bygning 3<br>Der installeres nye armaturer med LED belysning hvor der ikke i forvejen er LED. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget på toiletter og gangarealer, samt dagslysstyring på alle gangarealer.<br><br>Bygning 4<br>Der installeres nye armaturer med LED belysning i salen og opbevaringsrum. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget i opbevaringsrummet. Det vurderes ikke hensigtsmæssigt med bevægelsesmeldere til | 27.700 kr. | |

| | | |
|---|---|---|
| styring af anlægget i salen.<br><br>Bygning 5<br>Der installeres nye armaturer med LED belysning i gangarealer samt værkstedsrum. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget på gangarealer og i trappeopgange. | | |

## SOLCELLER

**STATUS**

Der er ingen solceller på bygningerne. Der stilles et samlet forslag for alle bygningerne om installering af solceller.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Montering af solceller på tagflader hhv. mod syd og mod øst. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 44,5 m². 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. | 43.800 kr. | 667.500 kr. |

# OPLYST ENERGIFORBRUG

| ADRESSE | KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR | BFE NR |
|---|---|---|
| Gerbrandsvej 9, 2300 København S | 101-179192-1 | 8193008 |

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

### Fjernvarme

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 35.229 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 13.902 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 53,79 MWh fjernvarme |
| Aflæst periode | 1. januar 2019 - 31. december 2019 |

## 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 | 37.028 pr. år |
| Fast afgift | 13.902 pr. år |
| Varmeudgift i alt | 50.930 pr. år |
| Varmeforbrug | 56,54 MWh fjernvarme |
| $CO_2$ udledning | 3,67 ton $CO_2$ pr. år |

| ADRESSE | KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR | BFE NR |
|---|---|---|
| Gerbrandsvej 9, 2300 København S | 101-179192-2 | 8193008 |

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

### Fjernvarme

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 22.019 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 8.688 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 33,62 MWh fjernvarme |
| Aflæst periode | 1. januar 2019 - 31. december 2019 |

## 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 | 23.143 pr. år |
| Fast afgift | 8.688 pr. år |
| Varmeudgift i alt | 31.832 pr. år |
| Varmeforbrug | 35,34 MWh fjernvarme |
| $CO_2$ udledning | 2,30 ton $CO_2$ pr. år |

| ADRESSE | KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR | BFE NR |
|---|---|---|
| Gerbrandsvej 9, 2300 København S | 101-179192-3 | 8193008 |

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

### Fjernvarme

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 136.515 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 53.871 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 208,44 MWh fjernvarme |
| Aflæst periode | 1. januar 2019 - 31. december 2019 |

## 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 | 143.488 pr. år |
| Fast afgift | 53.871 pr. år |
| Varmeudgift i alt | 197.359 pr. år |
| Varmeforbrug | 219,09 MWh fjernvarme |
| $CO_2$ udledning | 14,24 ton $CO_2$ pr. år |

| ADRESSE | KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR | BFE NR |
|---|---|---|
| Gerbrandsvej 9, 2300 København S | 101-179192-4 | 8193008 |

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

### Fjernvarme

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 22.019 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 8.688 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 33,62 MWh fjernvarme |
| Aflæst periode | 1. januar 2019 - 31. december 2019 |

## 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 | 23.143 pr. år |
| Fast afgift | 8.688 pr. år |
| Varmeudgift i alt | 31.832 pr. år |
| Varmeforbrug | 35,34 MWh fjernvarme |
| $CO_2$ udledning | 2,30 ton $CO_2$ pr. år |

| ADRESSE | KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR | BFE NR |
|---|---|---|
| Gerbrandsvej 9, 2300 København S | 101-179192-5 | 8193008 |

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

### Fjernvarme

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 180.553 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 71.249 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 275,68 MWh fjernvarme |
| Aflæst periode | 1. januar 2019 - 31. december 2019 |

## 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 | 189.775 pr. år |
| Fast afgift | 71.249 pr. år |
| Varmeudgift i alt | 261.025 pr. år |
| Varmeforbrug | 289,76 MWh fjernvarme |
| $CO_2$ udledning | 18,83 ton $CO_2$ pr. år |

| ADRESSE | KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR | BFE NR |
|---|---|---|
| Gerbrandsvej 9, 2300 København S | 101-179192-6 | 8193008 |

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

### Fjernvarme

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 48.439 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 19.115 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 73,96 MWh fjernvarme |
| Aflæst periode | 1. januar 2019 - 31. december 2019 |

## OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

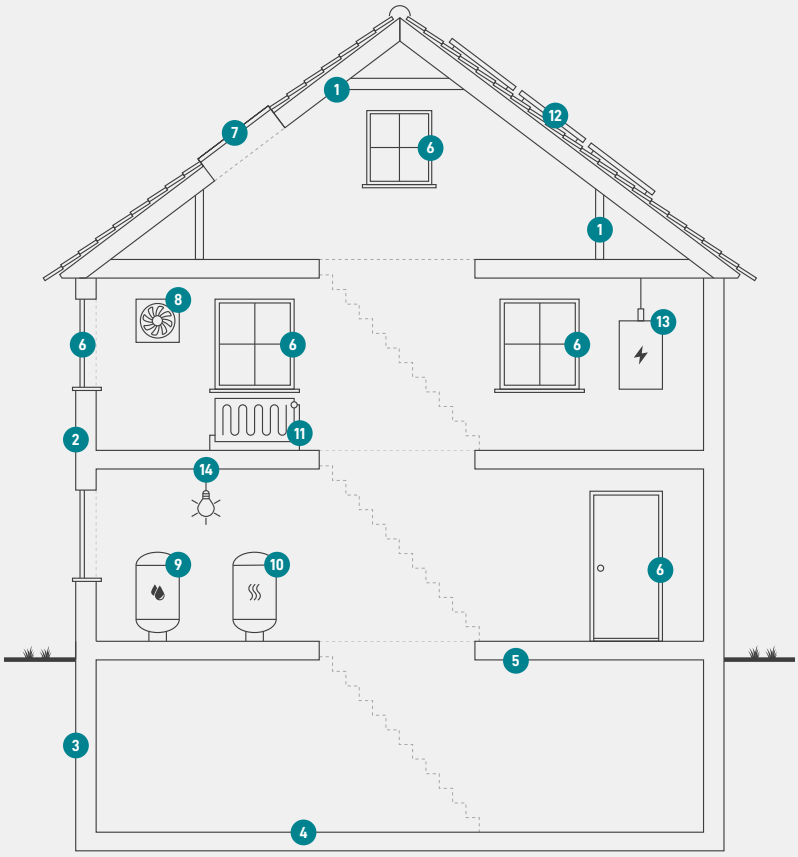
Herunder vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug, der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 50.913 pr. år |
| Fast afgift | 19.115 pr. år |
| Varmeudgift i alt | 70.029 pr. år |
| Varmeforbrug | 77,74 MWh fjernvarme |
| $CO_2$ udledning | 5,05 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

**Gerbrandskolen**
**Byg 1 - Gerbrandsvej 9, 2300 København S**
**Gerbrandsvej 9**
**2300 København S**

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 4. april 2022 til den 4. april 2032
Energimærkningsnummer: 311590465

# ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

**Gerbrandskolen**
**Byg 2 - Gerbrandsvej 9, 2300 København S**
**Gerbrandsvej 9**
**2300 København S**

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 4. april 2022 til den 4. april 2032
Energimærkningsnummer: 311590465

# ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

**Gerbrandskolen**
**Byg 3 - Gerbrandsvej 9, 2300 København S**
**Gerbrandsvej 9**
**2300 København S**

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 4. april 2022 til den 4. april 2032
Energimærkningsnummer: 311590465

# ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

**Gerbrandskolen**
**Byg 4 - Gerbrandsvej 9, 2300 København S**
**Gerbrandsvej 9**
**2300 København S**

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 4. april 2022 til den 4. april 2032
Energimærkningsnummer: 311590465

# ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

**Gerbrandskolen**
**Byg 5 - Gerbrandsvej 9, 2300 København S**
**Gerbrandsvej 9**
**2300 København S**

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 4. april 2022 til den 4. april 2032
Energimærkningsnummer: 311590465

# ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

**Gerbrandskolen**
**Byg 6 - Gerbrandsvej 9, 2300 København S**
**Gerbrandsvej 9**
**2300 København S**

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 4. april 2022 til den 4. april 2032
Energimærkningsnummer: 311590465