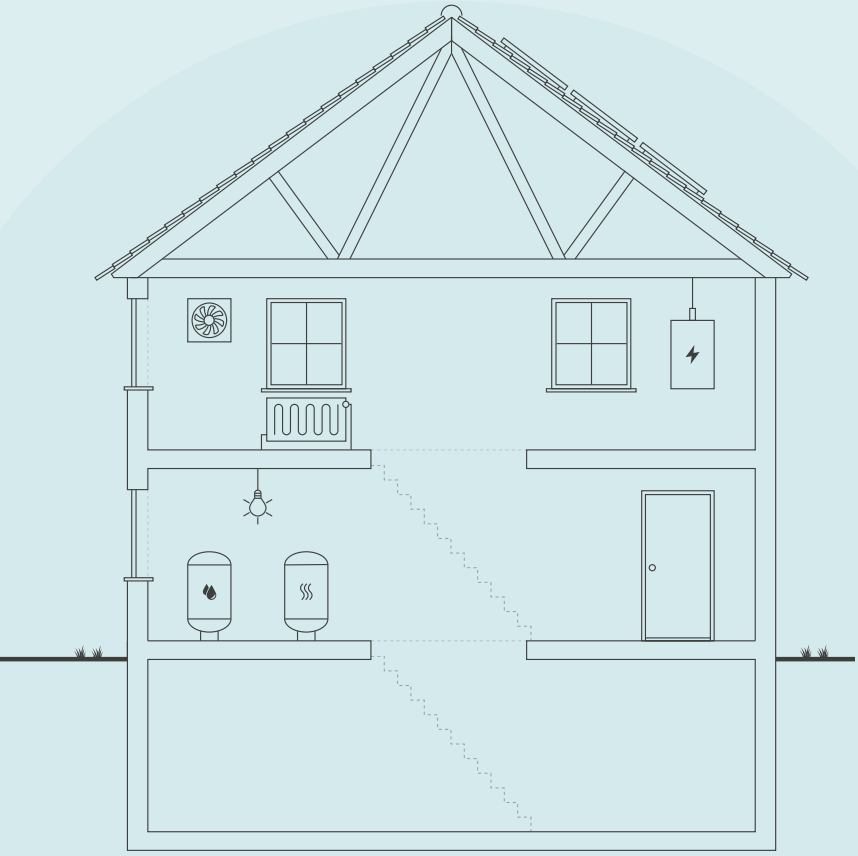
Energistyrelsen

**DINE BYGNINGER HAR ENERGIMÆRKE** **C**

# ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Fjordskolen
Åbjerg 8B
6340 Kruså



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

## EKSISTERENDE BYGNINGER

Der eksisterer ikke anbefalede energibesparelsesforslag for din bygning. Der kan stadig være andre tiltag, som kan give mening, hvis der foretages anden renovering.

Energieffektivisering i bygninger er et område i udvikling, hvorfor det kan give mening, at forblive opdateret på området, da forslag der måske ikke er relevante i dag, kan blive både relevante og rentable senere.

Du kan læse mere om energieffektivisering af bygninger på Sparenergi.dk.

Bygningens varmeforbrug afhænger bl.a. af hvor godt huset er isoleret, hvor meget sol huset får, din opvarmningsform, dine vaner og hvor mange i bor i huset.

## BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

| | I DAG | EFTER RENTABLE TILTAG | DU SPARER ÅRLIGT |
|---|---|---|---|
| Fjernvarme | 659.200 kr. | 659.200 kr. | 0 kr. |
| El til andet | 682.100 kr. | 682.100 kr. | 0 kr. |
| Samlet energiudgift | 1.341.300 kr. | 1.341.300 kr. | 0 kr. |
| Samlet CO2-udledning | 132,18 ton | 132,18 ton | 0,00 ton |

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

## BYGNINGENS PLACERING PÅ ENERGIMÆRKNINGSSKALAEN

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

**Adresse**
Åbjerg 8B
6340 Kruså

**Energimærkningsnummer**
311875352

**Gyldighedsperiode**
6. januar 2026 - 6. januar 2036

**Udarbejdet af**
OBH Ingeniørservice A/S
CVR-nr.: 66819116

# ALLE RAPPORTENS ANBEFALINGER



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

## ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE* | INVESTERING | REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT CO2 |
|---|---|---|---|
| FLADT TAG<br>Bygning 2:<br>Isolering af fladt tag | 900 kr. | | 112 kg $CO_2$ |
| FLADT TAG<br>Bygning 7:<br>Isolering af fladt tag | 10.600 kr. | | 1.340 kg $CO_2$ |
| FLADT TAG<br>Bygning 1:<br>Isolering af fladt tag | 6.300 kr. | | 799 kg $CO_2$ |
| FLADT TAG<br>Bygning 4:<br>Isolering af fladt tag | 3.200 kr. | | 402 kg $CO_2$ |
| UDNYTTET TAGRUM<br>Bygning 5:<br>Isolering af skråvægge | 4.200 kr. | | 534 kg $CO_2$ |
| UDNYTTET TAGRUM<br>Bygning 2:<br>Isolering af skråvægge | 5.200 kr. | | 658 kg $CO_2$ |
| UDNYTTET TAGRUM<br>Bygning 7:<br>Isolering af skråvægge | 15.800 kr. | | 2.003 kg $CO_2$ |
| UDNYTTET TAGRUM<br>Bygning 3:<br>Isolering af skråvægge | 3.700 kr. | | 470 kg $CO_2$ |
| UDNYTTET TAGRUM<br>Bygning 1:<br>Isolering af skråvægge | 3.800 kr. | | 472 kg $CO_2$ |
| UDNYTTET TAGRUM<br>Bygning 4:<br>Isolering af skråvægge | 7.400 kr. | | 931 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>Bygning 3:<br>Udskiftning af eksisterende vinduer med 2-lags termoruder | 1.900 kr. | | 235 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>Bygning 4:<br>Udskiftning af eksisterende vinduer med 2-lags termoruder | 2.200 kr. | | 268 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>Bygning 1:<br>Udskiftning af eksisterende vinduer med 2-lags termoruder | 2.400 kr. | | 300 kg $CO_2$ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| FACADEVINDUER<br>Bygning 1:<br>Udskiftning af eksisterende vinduer med 1+1 lag glas | 1.300 kr. | | 153 kg $CO_2$ |
| YDERDØRE<br>Bygning 3:<br>Udskiftning af eksisterende yderdøre med 1-lags glas | 700 kr. | | 81 kg $CO_2$ |
| TERRÆNDÆK<br>Bygning 5:<br>Ophugning af eksist. gulv, støbning af nyt | 3.800 kr. | | 483 kg $CO_2$ |
| TERRÆNDÆK<br>Bygning 2:<br>Ophugning af eksist. gulv, støbning af nyt | 4.200 kr. | | 525 kg $CO_2$ |
| TERRÆNDÆK<br>Bygning 7:<br>Ophugning af eksist. gulv, støbning af nyt | 15.500 kr. | | 1.965 kg $CO_2$ |
| TERRÆNDÆK<br>Bygning 3:<br>Ophugning af eksist. gulv, støbning af nyt | 3.400 kr. | | 423 kg $CO_2$ |
| TERRÆNDÆK<br>Bygning 1:<br>Ophugning af eksist. gulv, støbning af nyt | 8.100 kr. | | 1.024 kg $CO_2$ |
| KÆLDERGULV<br>Bygning 7:<br>Ophugning af eksist. kældergulv og støbning af nyt | 9.000 kr. | | 1.142 kg $CO_2$ |
| KÆLDERGULV<br>Bygning 4:<br>Ophugning af eksist. kældergulv og støbning af nyt | 7.000 kr. | | 881 kg $CO_2$ |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>Bygning 3:<br>Udskiftning af varmefordelingspumpe | 400 kr. | | 33 kg $CO_2$ |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>Bygning 2:<br>Udskiftning af varmefordelingspumpe | 400 kr. | | 33 kg $CO_2$ |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>Bygning 4:<br>Udskiftning af varmefordelingspumpe | 400 kr. | | 33 kg $CO_2$ |
| BELYSNING<br>Bygning 5:<br>Udskiftning af belysning til LED | 100 kr. | | 8 kg $CO_2$ |
| BELYSNING<br>Bygning 2:<br>Udskiftning af belysning til LED | 200 kr. | | 10 kg $CO_2$ |
| BELYSNING<br>Bygning 4:<br>Udskiftning af belysning til LED | -100 kr. | | -2 kg $CO_2$ |

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

**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.

# 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 / Bygning 1

| ADRESSE |
|---|
| Åbjerg 8B, 6340 Kruså |

| BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR |
|---|
| Grundskole (421) |

| KOMMUNE NR. | BFE NR. | BYGNINGS NR. | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
|---|---|---|---|---|
| 580 | 5263733 | 1 | 0 m² | 853 m² |
| **OPFØRELSESÅR** | **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** |
| 1964 | 953 m² | 0 m² | 0 m² | 127 m² |
| **ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING** | **VARMEFORSYNING** | | **SUPPLERENDE VARME** | |
| 2004 | Fjernvarme | | Ingen | |

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

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Fjernvarme | 147.400 | 147,40 MWh fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 18.147 |
| El til forbrug | 20.590 |

*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 / Bygning 2

ADRESSE
Åbjerg 8B, 6340 Kruså

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

| KOMMUNE NR. | BFE NR. | BYGNINGS NR. | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
|---|---|---|---|---|
| 580 | 5263733 | 2 | 0 m² | 381 m² |
| **OPFØRELSESÅR** | **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** |
| 1964 | 565 m² | 0 m² | 0 m² | 140 m² |
| **ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING** | **VARMEFORSYNING** | | **SUPPLERENDE VARME** | |
| Ikke angivet | Fjernvarme | | Ingen | |

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

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Fjernvarme | 83.100 | 83,10 MWh fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 9.016 |
| El til forbrug | 11.995 |

*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 / Bygning 3

ADRESSE
Åbjerg 8B, 6340 Kruså

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

| KOMMUNE NR. | BFE NR. | BYGNINGS NR. | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
|---|---|---|---|---|
| 580 | 5263733 | 3 | 0 m² | 445 m² |
| **OPFØRELSESÅR** | **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** |
| 1964 | 345 m² | 0 m² | 0 m² | 0 m² |
| **ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING** | **VARMEFORSYNING** | | **SUPPLERENDE VARME** | |
| 2004 | Fjernvarme | | Ingen | |

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

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Fjernvarme | 68.280 | 68,28 MWh fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 7.886 |
| El til forbrug | 7.850 |

*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 / Bygning 4

ADRESSE
Åbjerg 8B, 6340 Kruså

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

| KOMMUNE NR. | BFE NR. | BYGNINGS NR. | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
|---|---|---|---|---|
| 580 | 5263733 | 4 | 0 m² | 925 m² |
| **OPFØRELSESÅR** | **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** |
| 1964 | 1711 m² | 0 m² | 716 m² | 94 m² |
| **ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING** | **VARMEFORSYNING** | | **SUPPLERENDE VARME** | |
| Ikke angivet | Fjernvarme | | Ingen | |

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

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Fjernvarme | 244.840 | 244,84 MWh fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 41.553 |
| El til forbrug | 36.011 |

*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 / Bygning 5

ADRESSE
Åbjerg 8B, 6340 Kruså

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

| KOMMUNE NR. | BFE NR. | BYGNINGS NR. | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
|---|---|---|---|---|
| 580 | 5263733 | 5 | 0 m² | 405 m² |
| **OPFØRELSESÅR** | **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** |
| 1969 | 390 m² | 0 m² | 0 m² | 0 m² |
| **ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING** | **VARMEFORSYNING** | | **SUPPLERENDE VARME** | |
| Ikke angivet | Fjernvarme | | Ingen | |

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

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Fjernvarme | 66.290 | 66,29 MWh fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 8.354 |
| El til forbrug | 8.793 |

*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 / Bygning 7

ADRESSE
Åbjerg 8B, 6340 Kruså

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

| KOMMUNE NR. | BFE NR. | BYGNINGS NR. | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
|---|---|---|---|---|
| 580 | 5263733 | 7 | 0 m² | 2453 m² |
| **OPFØRELSESÅR** | **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** |
| 1976 | 3353 m² | 0 m² | 900 m² | 0 m² |
| **ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING** | **VARMEFORSYNING** | | **SUPPLERENDE VARME** | |
| 2004 | Fjernvarme | | Ingen | |

| B | 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 | 405.270 | 405,27 MWh fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 21.944 |
| El til forbrug | 71.875 |

*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 / Bygning 11

ADRESSE
Åbjerg 8B, 6340 Kruså

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

| KOMMUNE NR. | BFE NR. | BYGNINGS NR. | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
|---|---|---|---|---|
| 580 | 5263733 | 11 | 0 m² | 1115 m² |
| **OPFØRELSESÅR** | **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** |
| 2020 | 1115 m² | 0 m² | 0 m² | 0 m² |
| **ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING** | **VARMEFORSYNING** | | **SUPPLERENDE VARME** | |
| Ikke angivet | Fjernvarme | | Ingen | |



ENERGIMÆRKE



ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG



ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Fjernvarme | 74.480 | 74,48 MWh fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 23.688 |
| El til forbrug | 23.737 |

*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**
511 kr. pr. MWh
Fast afgift: 102.337 kr. pr. år

**Elektricitet til andet end opvarmning**
2,19 kr. pr. kWh

Da energimærkets gyldighed er 10 år bør man altid kontrollere nyeste priser hos leverandøren, særligt kan fjernvarmepriser / gaspriser svinge en del, endda indenfor samme år.

I beregninger er anvendt estimerede priser, der omfatter materialer, timeløn til professionelle håndværkere, eventuelle projekteringsomkostninger, byggepladsomkostninger - herunder stillads samt følge- og miljøomkostninger.

Det anbefales at indhente overslag på rapportens besparelsesforslag til almen orientering inden en konkret planlægning igangsættes, herunder projektforslag og indhentning af en fast tilbudspris. Der kan være store afvigelser fra den estimerede pris og en konkret pris, blandt andet på grund af regionale og beskæftigelsesmæssige forhold.

De anvendte el- og brændselspriser er med udgangspunkt i gennemsnits dagspriser, da der kan være forskelle på disse. Priser kan derfor afvige fra aktuelle forhold.

Ønskes der yderligere oplysninger om løsningsforslag og muligheder for efterisolering, varmeinstallationer og ventilation, henvises til "Videncenter for energibesparelser i bygninger" Foruden informative tegninger og eksempler på flere aktuelle situationer, enhver husejer kan komme ud for, indeholder de enkelte afsnit også en udførlig arbejdsbeskrivelse i et let og forståeligt sprog.
Der er også henvisninger til yderligere informationer om de enkelte løsningsforslag.

Videncenter for energibesparelser kan kontaktes på tlf. 72 20 22 55 eller på hjemmesiden www.byggeriogenergi.dk

## 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.

## FIRMA

Firmanummer: 600001
CVR-nummer: 66819116

OBH Ingeniørservice A/S
Agerhatten 25
5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk
tlf. 70217240

Ved energikonsulent
Frederik Schach Sørensen

## RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 6. januar 2026 til den 6. januar 2036

## 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.

https://ens.dk/analyser-og-statistik/klagevejledning

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

## 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.

## 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.

https://ens.dk/analyser-og-statistik/lovgivning-om-energimaerkning

# ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkningsrapport vedrører BBR meddelelsens bygning nr. 1-7 samt 11.

Bygning 1 er fra 1964. Bygningen er tilbygget / ombygget i 2004 iht. BBR.

Bygning 2 er fra 1964.

Bygning 3 er fra 1964. Bygningen er tilbygget / ombygget i 2004 iht. BBR.

Bygning 4 er fra 1964.

Bygning 5 er fra 1969.

Bygning 7 er fra 1976. Bygningen er tilbygget / ombygget i 2004 iht. BBR.

Bygning 11 er fra 2020.

Denne energimærkningsrapport er udarbejdet af hensyn til kravet om regelmæssig energimærkning af offentlige bygninger og bygninger, der bruges af offentlige institutioner.
Et energimærke er gyldigt i 10 år.

Der var ved besigtigelsen følgende tegninger til rådighed:
- Diverse plantegninger
- Diverse snittegninger

Der var ikke givet tilladelse til destruktive undersøgelser.

Repræsentant for bygningen var til stede, men var optaget af andet arbejde. Dette kan give en unøjagtighed af registreringer.

Brugstiden for bygningen er 45 timer pr. uge.

Der er indregnet tillæg i beregningen da bygningens ventilation samt brugstid afviger fra standardberegninger.

Bygning 1: Det samlede tillæg udgør 52,5 kWh/m².

Bygning 2: Det samlede tillæg udgør 41,5 kWh/m².

Bygning 3: Det samlede tillæg udgør 57,3 kWh/m².

Bygning 4: Det samlede tillæg udgør 63,6 kWh/m².

Bygning 5: Det samlede tillæg udgør 59,7 kWh/m².

Bygning 7: Det samlede tillæg udgør 19,6 kWh/m².

Bygning 11: Det samlede tillæg udgør 51 kWh/m².

BYGNINGENS OVERORDNEDE TILSTAND:

Bygningens placering på energimærkeskalaen er erfaringsmæssigt god for bygninger af tilsvarende type, alder og omfang af eventuelle energieffektiviseringer.
Konstruktioner, isoleringsforhold og de tekniske installationer er generelt set karakteristiske for bygningens alder.

Inden gennemførelse af energibesparelserne i rapporten bør flg. forhold undersøges nærmere i samarbejde med en rådgiver.

- Ved efterisolering af bygningens konstruktioner skal det sikres at disse og nærliggende konstruktioner ventileres og udføres forsvarligt for at undgå fugtproblemer.

Derudover er det vigtigt som bruger af bygningen, at sikre tilstrækkelig udluftning i bygningen, da man ved f.eks. udskiftning af vinduer og efterisolering ofte får en mere tæt bygning.

Såfremt energibesparende forslag er udeladt af rapporten i forbindelse med klimaskærmen, grunder dette i rentabilitet og at nuværende isoleringsforhold er af fornuftigt niveau.

ENERGIFORBRUG:

I energimærket indgår varmeforbrug til opvarmning og varmt brugsvand samt det beregnede elforbrug til belysning og bygningsdrift herunder cirkulationspumper og ventilationsanlæg.
Disse forbrug tager udgangspunkt i bygningens registrerede konstruktioner og tekniske installationer.
I beregningen indgår også varmetilskud fra personer, solindfald og elektriske apparater.
Disse tilskud tager udgangspunkt i standardværdier som regler for energimærkning fastsætter.

Beregningen baseres på baggrund af faktiske forhold vedr. konstruktioner, tekniske installationer og på standardværdier.
Der vil derfor altid forekomme en forskel i energibalancen mellem det beregnede energiforbrug og det oplyste energiforbrug.

De oplyste årlige energiforbrug og omkostninger, som er udleveret af kommunen, er på henholdsvis:

Varmeforbrug (graddagekorrigeret): Det oplyste forbrug for bygning 1-7 samt 11:
Oplyst forbrug: 908,76 MWh
Beregnet forbrug: 1.089,66 MWh
Der er nogenlunde overensstemmelse mellem oplyst og beregnet forbrug, svarende til ca. 17 % afvigelse efter graddagekorrigering.
Afvigelsen kan skyldes, at ejendommen kører med natsænkning via CTS udenfor skolens åbningstider.

Elforbrug: Det oplyste forbrug for bygning 1-7 samt 11:
Oplyst forbrug: 282.033 kWh
Beregnet forbrug: 311.439 kWh
Der er god overensstemmelse mellem oplyst og beregnet forbrug, svarende til ca. 9 % afvigelse.

**KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN**
Bygning 1 er i 2 plan med kælder.

Bygning 2 er i 2 plan med kælder.

Bygning 3 er i 1 plan.

Bygning 4 er i 2 plan med kælder.

Bygning 5 er i 1 plan.

Bygning 7 er i 2 plan med kælder.

Bygning 11 er i 2 plan.

Det opvarmede areal er opmålt ved kontrolmål under besigtigelsen af ejendommen, som er sammenholdt med tegningsmateriale. Energimærkningen er udarbejdet efter disse opmålinger.

Bygning 1: Der er opmålt et samlet opvarmet etageareal på 953 m².
Det registrerede areal i ejendommen stemmer ikke overens med oplysningerne, som er registreret i BBR.
Areal er opmålt til 953 kvm i stueplan.

Bygning 2: Der er opmålt et samlet opvarmet etageareal på 565 m².
Det registrerede areal i ejendommen stemmer ikke overens med oplysningerne, som er registreret i BBR. Areal er opmålt til 565 kvm i stueplan.

Bygning 3: Der er opmålt et samlet opvarmet etageareal på 345 m².
Det registrerede areal i ejendommen stemmer ikke overens med oplysningerne, som er registreret i BBR.
Areal er opmålt til 345 kvm i stueplan.

Bygning 4: Der er opmålt et samlet opvarmet etageareal på 1711 m².
Det registrerede areal i ejendommen stemmer ikke overens med oplysningerne, som er registreret i BBR.
Kælder opmålt til 716 kvm + stueplan på 995 kvm.

Bygning 5: Der er opmålt et samlet opvarmet etageareal på 390 m².
Det registrerede areal i ejendommen stemmer nogenlunde overens med oplysningerne, som er registreret i BBR.
Stueplan er opmålt til 390 kvm.

Bygning 7: Der er opmålt et samlet opvarmet etageareal på 3353 m².
Det registrerede opvarmede areal i ejendommen stemmer ikke overens med oplysningerne, som er registreret i BBR.
Afvigelse i forhold til BBR areal skyldes, at kælder opvarmes.
Kælder opmålt til 900 kvm + stueplan på 2453 kvm.

Bygning 11: Der er opmålt et samlet opvarmet etageareal på 1115 m².
Det registrerede areal i ejendommen stemmer overens med oplysningerne, som er registreret i BBR.

Generelt er snitflader mellem bygning 1-5 er svære at definere ud af BBR markeringer, især da bygningerne er opført samtidigt i 1960'erne. Beskrivelser og BBR markeringer i BBR stemmer ikke overens.

# 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**

Bygning 1, 2, 4, 7:
Det flade tag (built-up tag) skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 11:
Det flade tag (built-up tag) skønnes isoleret med minimum 300 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 2:<br>Eksisterende tag efterisolerers udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion. | 900 kr. | |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 7:<br>Eksisterende tag efterisolerers udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og | 10.600 kr. | |

| | | |
|---|---|---|
| tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion. | | |
| **RENOVERINGSFORSLAG**<br>Bygning 1:<br>Eksisterende tag efterisolerers udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion. | **ÅRLIG BESPARELSE**<br>6.300 kr. | **INVESTERING** |
| **RENOVERINGSFORSLAG**<br>Bygning 4:<br>Eksisterende tag efterisolerers udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion. | **ÅRLIG BESPARELSE**<br>3.200 kr. | **INVESTERING** |

## UDNYTTET TAGRUM

**STATUS**

Bygning 1-7:
Skråvægge skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 5:<br>Udvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslås at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler. | 4.200 kr. | |
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| Bygning 2:<br>Udvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslås at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler. | 5.200 kr. | |
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| Bygning 7:<br>Udvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslås at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler. | 15.800 kr. | |
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| Bygning 3:<br>Udvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslås at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler. | 3.700 kr. | |
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| Bygning 1:<br>Udvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslås at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler. | 3.800 kr. | |
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| Bygning 4:<br>Udvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslås at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler. | 7.400 kr. | |

# YDERVÆGGE

## HULE YDERVÆGGE

**STATUS**

Bygning 1-7:
Ydervægge er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet skønnes isoleret ved opførelsen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet samt måltagning af konstruktionstykkelse.

Bygning 11:
Ydervægge består af ca. 50 cm hulmurskonstruktion. Udvendigt med tegl. Indvendigt med beton/letbeton. Isolering skønnes at udgøre ca. 250 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

## KÆLDER YDERVÆGGE

**STATUS**

Bygning 4:
Kælderydervægge mod jord skønnes at bestå af 30-35 cm massiv betonvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 7:
Kælderydervægge består af massiv betonvæg, som skønnes isoleret iht. gældende bygningsreglement på opførelsestidspunktet.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

# VINDUER, OVENLYS OG DØRE

## FACADEVINDUER

**STATUS**

Bygning 1:
Vinduer er sporadisk monteret med 2-lags termoruder, 2-lags samt 3-lags energiruder samt 1+1 lag glas.

Bygning 2:
Vinduer er med 2-lags energiruder samt 3-lags energiruder.

Bygning 3:
Vinduer er med 3-lags energiruder. Flere vinduer mod nord er med 2-lags termoruder.

Bygning 4:
Vinduer er med 3-lags energiruder. Enkelte vinduer mod nord er med 2-lags termoruder.

Bygning 5:
Vinduer er med 2-lags energiruder.

Bygning 7:
Vinduer er med 2-lags energiruder samt 3-lags energiruder.

Bygning 11:
Vinduer er med 3-lags energiruder.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 3:<br>Eksisterende vinduer med 2-lags termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A. | 1.900 kr. | |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 4:<br>Eksisterende vinduer med 2-lags termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A. | 2.200 kr. | |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 1:<br>Eksisterende vinduer med 2-lags termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A. | 2.400 kr. | |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 1:<br>Eksisterende vinduer med 1+1 lag glas foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A. | 1.300 kr. | |

## OVENLYS

**STATUS**

Bygning 1:
Ovenlysvinduer er med flerlags akryl.

Bygning 4:
Ovenlysvinduer er med flerlags akryl.

## YDERDØRE

**STATUS**

Bygning 1:
Yderdøre er med 2-lags samt 3-lags energiruder.

Bygning 2:
Yderdøre er med 2-lags energiruder.

Bygning 3:
Yderdøre er med 3-lags energiruder. To yderdøre mod syd er med 1-lags glas. Enkelt yderdør mod nord er med 2-lags energirude.

Bygning 4:
Yderdøre er med 3-lags energiruder.

Bygning 5:
Yderdøre er med 2-lags energiruder.

Bygning 7:
Bygningen har yderdøre med 2-lags energiruder samt 3-lags energiruder. Yderdøre uden glas skønnes med isolerede fyldninger.

Bygning 11:
Yderdøre er med 3-lags energiruder.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 3:<br>Eksisterende yderdøre med 1-lags glas foreslås udskiftet til nye, monteret med energiruder, energiklasse A. | 700 kr. | |

# GULVE

## TERRÆNDÆK

**STATUS**

Bygning 1-7:
Gulve er udført af beton med slidlagsgulv. Gulve skønnes isoleret iht. gældende bygningsreglement på opførelsestidspunktet.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 11:
Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med minimum 300 mm isolering under betonen
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 5:<br>Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning, der afrettes i sandlag. Der isoleres med 300 mm polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisolerers og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. | 3.800 kr. | |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 2:<br>Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning, der afrettes i sandlag. Der isoleres med 300 mm polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisolerers og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. | 4.200 kr. | |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 7:<br>Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning, der afrettes i sandlag. Der isoleres med 300 mm polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisolerers og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. | 15.500 kr. | |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 3:<br>Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning, der afrettes i sandlag. Der isoleres med 300 mm polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisolerers og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. | 3.400 kr. | |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 1:<br>Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning, der afrettes i sandlag. Der isoleres med 300 mm polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisolerers og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. | 8.100 kr. | |

## ETAGEADSKILLELSE

**STATUS**

Bygning 1, 2, 4:
Gulv mod uopvarmet kælder af beton, skønnes uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

## KRYBEKÆLDER

**STATUS**

Bygning 4:
Gulv mod krybekælder/kælder/ingeniørgange af beton, skønnes uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

## KÆLDERGULV

**STATUS**

Bygning 4, 7:
Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret iht. gældende krav i bygningsreglement på opførelsestidspunktet.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 7:<br>Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisolerers og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. | 9.000 kr. | |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 4:<br>Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisolerers og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. | 7.000 kr. | |

# VENTILATION

## VENTILATION

**STATUS**

Bygning 1:
Bygningen er forsynet med 6 ventilationsanlæg. Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation via tilfældige utætheder i klimaskærmen, samt ved normal udluftning gennem vinduer / døre.

Zone: Lokale 170
Anlægsnavn: AM-A-170_1 + AM-A-170_2
Fabrikat: Airmaster
Type/model: 800
Ventilationsform: Mekanisk balanceret ventilation
Varmegenvindingsform: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: Konstant drift
Luftskifte: 1,2 L/s/m²
Varmeflade: Vand
SEL-værdi: 0,7 kJ/m³
Automatik: CTS
Placering: Lokale 170
Alder: 2018

Der var ved besigtigelsen adgang til servicerapporter, producentdata samt CTS data.

Zone: Lokale 179
Anlægsnavn: AM-ADM-179
Fabrikat: Airmaster
Type/model: 500
Ventilationsform: Mekanisk balanceret ventilation
Varmegenvindingsform: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: Konstant drift
Luftskifte: 1,2 L/s/m²
Varmeflade: Vand
SEL-værdi: 0,9 kJ/m³
Automatik: CTS
Placering: Lokale 179
Alder: 2018

Der var ved besigtigelsen adgang til servicerapport producentdata samt CTS data.

Zone: Lokale 408
Anlægsnavn: AM-E-408
Fabrikat: Airmaster
Type/model: 800
Ventilationsform: Mekanisk balanceret ventilation
Varmegenvindingsform: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: Konstant drift
Luftskifte: 1,2 L/s/m²
Varmeflade: Vand
SEL-værdi: 0,7 kJ/m³
Automatik: CTS
Placering: Lokale 408
Alder: 2018

Der var ved besigtigelsen adgang til servicerapport, producentdata samt CTS data.

Zone: B-Fløj
Anlægsnavn: VE-B-01
Fabrikat: Swegon
Type/model: GOLD08DRX
Ventilationsform: Mekanisk balanceret ventilation
Varmegenvindingsform: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: Konstant drift
Luftskifte: 1,56 L/s/m²
Varmeflade: Vand
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Placering: Kælder
Alder: 2009

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplade, servicerapport samt CTS data.

Zone: A-fløj øst stueplan + personalerum
Anlægsnavn: VE_A-05
Fabrikat: Systemair
Type/model: Geniox
Ventilationsform: Mekanisk balanceret ventilation

Varmegenvindingsform: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: Konstant drift
Luftskifte: 1,2 L/s/m²
Varmeflade: Vand
SEL-værdi: 1,8 kJ/m³
Automatik: CTS
Placering: Tag
Alder: 2025

Der var ved besigtigelsen adgang til oplysninger fra teknisk repræsentant fra kommunen.

Bygning 2:
Bygningen er forsynet med 1 ventilationsanlæg. Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation via tilfældige utætheder i klimaskærmen, samt ved normal udluftning gennem vinduer / døre.

Zone: Hal
Anlægsnavn: VE-ADM-04
Fabrikat: Swegon
Type/model: GOLD20
Ventilationsform: Mekanisk balanceret ventilation
Varmegenvindingsform: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: Konstant drift
Luftskifte: 1,8 L/s/m²
Varmeflade: Vand
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Placering: Kælder
Alder: 2006

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplade, servicerapport samt CTS data.

Bygning 3:
Bygningen er forsynet med 1 ventilationsanlæg. Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation via tilfældige utætheder i klimaskærmen, samt ved normal udluftning gennem vinduer / døre.

Zone: Hele bygning
Anlægsnavn: VE-ADM-03
Fabrikat: Exhausto
Type/model: V240
Ventilationsform: Mekanisk balanceret ventilation
Varmegenvindingsform: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: Konstant drift
Luftskifte: 0,97 L/s/m²
Varmeflade: Vand
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Placering: Skur
Alder: 2018

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplade, servicerapport samt CTS data.

Bygning 4:
Bygningen er forsynet med 3 ventilationsanlæg og 1 udsugningsanlæg. Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation via tilfældige utætheder i klimaskærmen, samt ved normal udluftning gennem vinduer / døre.

Zone: A-fløj vest (kælder + stueplan)
Anlægsnavn: VE-A-01
Fabrikat: Swegon
Type/model: GOLD12
Ventilationsform: Mekanisk balanceret ventilation
Varmegenvindingsform: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: Konstant drift
Luftskifte: 1,45 L/s/m²
Varmeflade: Vand
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Placering: Skur
Alder: 2009

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplade, servicerapport samt CTS data.

Zone: A-fløj øst stueplan
Anlægsnavn: VE-A-02
Fabrikat: Swegon
Type/model: GOLD12
Ventilationsform: Mekanisk balanceret ventilation
Varmegenvindingsform: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: Konstant drift
Luftskifte: 1,37 L/s/m²
Varmeflade: Vand
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Placering: Teknikrum
Alder: 2009

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplade, servicerapport samt CTS data.

Zone: A-fløj øst kælder
Anlægsnavn: VE-A-03
Fabrikat: Novenco
Type/model: 123356-2/2040003097
Ventilationsform: Mekanisk balanceret ventilation
Varmegenvindingsform: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: Konstant drift
Luftskifte: 0,98 L/s/m²
Varmeflade: Vand
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Placering: Kælder
Alder: 2004

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplade, servicerapport samt CTS data.

Zone: Uopvarmet kælder
Anlægsnavn: VU-A-02
Fabrikat: Exhausto
Type/model: BESF 225-4-1FC
Ventilationsform: Mekanisk udsugning

Varmegenvindingsform: Ingen
Anlægstype: CAV
Driftstid: Konstant drift
Luftskifte: 4,21 L/s/m²
Varmeflade: Vand
SEL-værdi: 1 kJ/m³
Automatik: CTS
Placering: Kælder
Alder: 2010

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplade, servicerapport samt CTS data.

Bygning 5:
Bygningen er forsynet med 3 ventilationsanlæg. Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation via tilfældige utætheder i klimaskærmen, samt ved normal udluftning gennem vinduer / døre.

Zone: Lokale 155
Anlægsnavn: AM-A-155
Fabrikat: Airmaster
Type/model: 800
Ventilationsform: Mekanisk balanceret ventilation
Varmegenvindingsform: Modstrømsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: Konstant drift
Luftskifte: 1,2 L/s/m²
Varmeflade: Vand
SEL-værdi: 0,7 kJ/m³
Automatik: CTS
Placering: Lokale 155
Alder: 2009

Der var ved besigtigelsen adgang til servicerapport samt CTS data.

Zone: A-fløj øst stueplan
Anlægsnavn: VE-A-02
Fabrikat: Swegon
Type/model: GOLD12
Ventilationsform: Mekanisk balanceret ventilation
Varmegenvindingsform: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: Konstant drift
Luftskifte: 1,37 L/s/m²
Varmeflade: Vand
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Placering: Teknikrum
Alder: 2009

Der var ved besigtigelsen adgang til mærkeplade, servicerapport samt CTS data.

Zone: A-fløj øst stueplan + personalerum
Anlægsnavn: VE_A-05
Fabrikat: Systemair
Type/model: Geniox
Ventilationsform: Mekanisk balanceret ventilation
Varmegenvindingsform: Roterende veksler
Anlægstype: VAV

Driftstid: Konstant drift
Luftskifte: 1,2 L/s/m²
Varmeflade: Vand
SEL-værdi: 1,8 kJ/m³
Automatik: CTS
Placering: Tag
Alder: 2025

Der var ved besigtigelsen adgang til oplysninger fra teknisk repræsentant fra kommunen.

Bygning 7:
Bygningen er forsynet med 32 ventilationsanlæg. Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation via tilfældige utætheder i klimaskærmen, samt ved normal udluftning gennem vinduer / døre.

Zone: D + E-fløj
Anlægsnavn: AM-E-501 - AM-E-582
Fabrikat: Airmaster
Type/model: 800
Ventilationsform: Mekanisk balanceret ventilation
Varmegenvindingsform: Modstrømsveksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: Konstant drift
Luftskifte: 1,2 L/s/m²
Varmeflade: Ingen
SEL-værdi: 0,7 kJ/m³
Automatik: CTS
Placering: Undervisningslokaler
Alder: 2018

Der var ved besigtigelsen adgang til servicerapporter, producentdata samt CTS data.

Bygning 11:
Bygningen er forsynet med 1 ventilationsanlæg, som forsyner hele bygningen.

Zone: BN-fløj
Anlægsnavn: VE-BN-2.1
Fabrikat: Exhausto
Type/model: V250
Ventilationsform: Mekanisk balanceret ventilation
Varmegenvindingsform: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: Konstant drift
Luftskifte: 0,9 L/s/m²
Varmeflade: Vand
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Placering: Ventilationsrum
Alder: 2018

Der var ved besigtigelsen adgang til servicerapport samt CTS data.

### VENTILATIONSKANALER

**STATUS**

Bygning 4:
Der er registreret ø355 mm ventilationskanaler i kælder. Kanalerne er isoleret med ca. 50 mm isolering.

Der er registreret ventilationskanaler med en diameter på 500 mm, placeret i skur. Kanalerne er isoleret med ca. 50 mm isolering.

## VARMEANLÆG

### FJERNVARME

**STATUS**

Bygning 1-7, 11:
Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

### VARMEPUMPER

**STATUS**

Bygning 1-7, 11:
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**

Bygning 1-7, 11:
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**

Bygning 1-7:
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Bygning 11:
Den primære opvarmning af bygningen sker via gulvvarme.

## VARMEFORDELINGSPUMPER

**STATUS**

Bygning 1-3:
På varmefordelingsanlægget er der monteret 2 fordelingspumper med følgende tekniske data:
Placering: Kælder bygning 2
Fabrikat: Grundfos
Type/model: Magna 3 - 25-40
Nominel effekt: 50 W
Årgang: 2022
Styring: CTS

Bygning 2:
På varmefordelingsanlægget er der monteret en fordelingspumpe med følgende tekniske data:
Placering: Kælder
Fabrikat: Grundfos
Type/model: UPS 25-40
Nominel effekt: 60 W
Årgang: 2004
Styring: CTS

Bygning 3:
På varmefordelingsanlægget er der monteret en fordelingspumpe med følgende tekniske data:
Placering: Gang
Fabrikat: Grundfos
Type/model: UPS 25-40
Nominel effekt: 60 W
Årgang: 2004
Styring: CTS

Bygning 4:
På varmefordelingsanlægget er der monteret en fordelingspumpe med følgende tekniske data:
Placering: Kælder
Fabrikat: Grundfos
Type/model: UPS 25-40
Nominel effekt: 60 W
Årgang: 2004
Styring: CTS

På varmefordelingsanlægget er der monteret en fordelingspumpe med følgende tekniske data:
Placering: Skur
Fabrikat: Grundfos
Type/model: Alpha2 - 25-40
Nominel effekt: 22 W
Årgang: 2009
Styring: CTS

Bygning 4-5:
På varmefordelingsanlægget er der monteret en fordelingspumpe med følgende tekniske data:
Placering: Kælder bygning 4
Fabrikat: Grundfos
Type/model: Magna 3 - 50-60 F
Nominel effekt: 240 W
Årgang: 2020

Styring: CTS

På varmefordelingsanlægget er der monteret en fordelingspumpe med følgende tekniske data:
Placering: Teknikrum
Fabrikat: Grundfos
Type/model: Alpha2 - 25-40
Nominel effekt: 22 W
Årgang: 2009
Styring: CTS

Bygning 7:
På varmefordelingsanlægget er der monteret 3 fordelingspumper med følgende tekniske data:
Placering: Kælder bygning 2
Fabrikat: Grundfos
Type/model: Magna 3 - 25-40
Nominel effekt: 50 W
Årgang: 2022
Styring: CTS

Bygning 11:
På varmefordelingsanlægget er der monteret 3 fordelingspumper med følgende tekniske data:
Placering: Depotrum/teknikrum
Fabrikat: Grundfos
Type/model: Magna 3 - 25-60
Nominel effekt: 84 W
Årgang: 2018
Styring: CTS

På varmefordelingsanlægget er der monteret en fordelingspumpe med følgende tekniske data:
Placering: Depotrum/teknikrum
Fabrikat: Grundfos
Type/model: Magna 3 - 25-40
Nominel effekt: 50 W
Årgang: 2018
Styring: CTS

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 3:<br>Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes, at den eksisterende UPS 25-40 pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe. | 400 kr. | |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 2:<br>Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes, at den eksisterende UPS 25-40 pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe. | 400 kr. | |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 4:<br>Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes, at den eksisterende UPS 25-40 pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe. | 400 kr. | |

## AUTOMATIK

**STATUS**

Bygning 1-7, 11:
Til regulering af varmeanlægget er monteret automatik for central styring.

Type/model: CTS

Bygning 1-7:
Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Bygning 11:
Der er monteret rumfølere til gulvvarmekredse til regulering af korrekt rumtemperatur.

# VARMT BRUGSVAND

## VARMT BRUGSVAND

**STATUS**

Bygning 1-7, 11:
I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 61,6 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.

## VARMTVANDSRØR

**STATUS**

Bygning 1-7:
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 50-60 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 28 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med ca. 40 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 42 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med ca. 40 mm isolering.

Bygning 11:
Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. gældende Håndbog for Energikonsulenter.

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 18 mm PEX-rør som løber i gulv. Rørene skønnes isoleret med 20 mm isolering.

## VARMTVANDSPUMPER

**STATUS**

Bygning 1-7:
På det varme brugsvandsanlæg er der installeret en cirkulationspumpe med følgende tekniske data:
Placering: Kælder bygning 2
Fabrikat: Grundfos
Type/model: Magna 3 - 50-60 F
Nominel effekt: 249 W
Årgang: 2020
Styring: CTS
Driftstid: 05.00 - 18.00, mandag - fredag

Bygning 11:
På det varme brugsvandsanlæg er der installeret en cirkulationspumpe med følgende tekniske data:
Placering: Depotrum/teknikrum
Fabrikat: Grundfos
Type/model: Magna 3 - 25-40 N
Nominel effekt: 50 W
Årgang: 2018
Styring: CTS
Driftstid: 06.00 - 18.00, mandag - fredag

## VARMTVANDSBEHOLDER

**STATUS**

Bygning 1-7:
Varmt brugsvand produceres via 1 varmtvandsbeholder med følgende tekniske data:
Fabrikat: Neotherm
Type/model: FJV 300 liter
Placering: Kælder bygning 2
Isolering: 60 mm PUR

Bygning 11:
Varmt brugsvand produceres via 1 varmtvandsbeholder med følgende tekniske data:
Fabrikat: Metro Therm
Type/model: Type 6050
Placering: Depotrum/teknikrum
Isolering: Præisoleret

# EL

## BELYSNING

**STATUS**

Bygning 1:
Belysningen ved gangarealer består primært af armaturer med LED.
Lyset styres ved sensor.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 3,37 W/m².

Belysningen ved depotrum består primært af armaturer med LED.
Lyset styres ved sensor.

Der er beregnet en samlet installeret effekt på 5 W/m².

Belysningen ved toiletter består primært af armaturer med LED.
Lyset styres ved sensor.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 3,26 W/m².

Belysningen ved undervisningslokaler samt personalerum består primært af armaturer med LED.
Lyset styres ved sensor.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 5,38 W/m².

Udebelysning består af armaturer med LED. Lyset styres via sensor/timer.

Bygning 2:
Belysningen ved kælder består primært af armaturer med T8 rør.
Lyset styres manuelt.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 3,21 W/m².

Belysningen ved gangarealer består primært af armaturer med T8 rør.
Lyset styres ved sensor.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 4,32 W/m².

Belysningen ved toiletter består primært af armaturer med T8 rør samt kompaktrør.
Lyset styres manuelt.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 5,37 W/m².

Belysningen ved omklædning består primært af armaturer med LED.
Lyset styres ved sensor.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 3,45 W/m².

Belysningen ved gymnastiksal består primært af armaturer med LED.
Lyset styres ved sensor.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 4,44 W/m².

Belysningen ved redskabsrum består primært af armaturer med LED.
Lyset styres ved sensor.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 2,81 W/m².

Belysningen ved vindfang består primært af armaturer med LED.
Lyset styres ved sensor.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 4,44 W/m².

Udebelysning består af armaturer med LED/kompaktrør. Lyset styres via sensor/timer.

Bygning 3:
Belysningen ved administration består primært af armaturer med LED.
Lyset styres ved sensor.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 3,57 W/m².

Udebelysning består af armaturer med LED. Lyset styres via sensor/timer.

Bygning 4:
Belysningen ved uopvarmet kælder består primært af armaturer med glødepærer. Derudover enkelt T8 rør.
Lyset styres manuelt.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 3,03 W/m².

Belysningen ved gangarealer består primært af armaturer med LED.
Lyset styres ved sensor.

Der er beregnet en samlet installeret effekt på 2,21 W/m².

Belysningen ved toiletter består primært af armaturer med LED.
Lyset styres manuelt.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 5 W/m².

Belysningen ved undervisningslokaler samt personalerum består primært af armaturer med LED.
Lyset styres ved sensor.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 4,84 W/m².

Udebelysning består af armaturer med LED. Lyset styres via sensor/timer.

Bygning 5:
Belysningen ved toiletter består primært af armaturer med LED.
Lyset styres ved sensor.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 2,78 W/m².

Belysningen ved depotrum består primært af armaturer med T8 rør.
Lyset styres ved sensor.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 6,43 W/m².

Belysningen ved undervisninglokaler samt kontorer består primært af armaturer med LED.
Lyset styres ved sensor.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 3,85 W/m².

Udebelysning består af armaturer med LED. Lyset styres via sensor/timer.

Bygning 7:
Belysningen ved kælder består primært af armaturer med LED.
Lyset styres ved sensor.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 2,39 W/m².

Belysningen ved gangarealer består primært af armaturer med LED.
Lyset styres ved sensor.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 4,5 W/m².

Belysningen ved depotrum består primært af armaturer med LED.
Lyset styres delvist ved sensor.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 2,79 W/m².

Belysningen ved toiletter består primært af armaturer med LED.
Lyset styres ved sensor.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 5 W/m².

Belysningen ved undervisningslokaler samt personalerum består primært af armaturer med LED.
Lyset styres ved sensor.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 4,5 W/m².

Udebelysning består af armaturer med LED/kompaktrør. Lyset styres via sensor/timer.

Bygning 11:
Belysningen ved toiletter består primært af armaturer med LED.
Lyset styres ved sensor.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 3,1 W/m².

Belysningen ved gangarealer/fællesrum består primært af armaturer med LED.
Lyset styres ved sensor.

Der er beregnet en samlet installeret effekt på 4,55 W/m².

Belysningen ved depotrum består primært af armaturer med LED.
Lyset styres ved sensor.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 6,49 W/m².

Belysningen ved undervisningslokaler består primært af armaturer med LED.
Lyset styres ved sensor.
Der er beregnet en samlet installeret effekt på 5,22 W/m².

Udebelysning består af armaturer med LED. Lyset styres via sensor/timer.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 5:<br>Zone: Belysning i depotrum.<br>Type: Udskiftning til LED.<br>Der er beregnet en samlet installeret effekt på 1,32 W/m².<br><br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | 100 kr. | |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 2:<br>Zone: Belysning i kælder.<br>Type: Udskiftning til LED.<br>Der er beregnet en samlet installeret effekt på 1,32 W/m².<br><br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.<br><br>Bygning 2:<br>Zone: Belysning i gangarealer.<br>Type: Udskiftning til LED.<br>Der er beregnet en samlet installeret effekt på 1,32 W/m².<br><br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.<br><br>Bygning 2:<br>Zone: Belysning i toiletter.<br>Type: Udskiftning til LED.<br>Der er beregnet en samlet installeret effekt på 5,5 W/m².<br><br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | 200 kr. | |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| | -100 kr. | |

| | | |
|---|---|---|
| Bygning 4:<br>Zone: Belysning i uopvarmet kælder.<br>Type: Udskiftning til LED.<br>Der er beregnet en samlet installeret effekt på 1,32 W/m².<br><br>For at kunne overholde krav i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | | |

## SOLCELLER

**STATUS**

Bygning 1-7, 11:
Der er ingen solceller på bygningen. Der stilles ikke forslag til solcelleanlæg.

# OPLYST ENERGIFORBRUG

| ADRESSE | KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR | BFE NR |
|---|---|---|
| Åbjerg 8B, 6340 Kruså | 580-10-1 | 5263733 |

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

### Fjernvarme

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 0 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 0 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 94,85 MWh fjernvarme |
| Aflæst periode | 1. januar 2024 - 31. december 2024 |

## 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 | 0 pr. år |
| Fast afgift | 0 pr. år |
| Varmeudgift i alt | 0 pr. år |
| Varmeforbrug | 102,71 MWh fjernvarme |
| CO2 udledning | 6,68 ton CO2 pr. år |

| ADRESSE | KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR | BFE NR |
|---|---|---|
| Åbjerg 8B, 6340 Kruså | 580-10-2 | 5263733 |

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

### Fjernvarme

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 0 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 0 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 56,23 MWh fjernvarme |
| Aflæst periode | 1. januar 2024 - 31. december 2024 |

## 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 | 0 pr. år |
| Fast afgift | 0 pr. år |
| Varmeudgift i alt | 0 pr. år |
| Varmeforbrug | 60,89 MWh fjernvarme |
| CO2 udledning | 3,96 ton CO2 pr. år |

| ADRESSE | KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR | BFE NR |
|---|---|---|
| Åbjerg 8B, 6340 Kruså | 580-10-3 | 5263733 |

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

### Fjernvarme

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 0 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 0 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 34,34 MWh fjernvarme |
| Aflæst periode | 1. januar 2024 - 31. december 2024 |

## 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 | 0 pr. år |
| Fast afgift | 0 pr. år |
| Varmeudgift i alt | 0 pr. år |
| Varmeforbrug | 37,18 MWh fjernvarme |
| CO2 udledning | 2,42 ton CO2 pr. år |

| ADRESSE | KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR | BFE NR |
|---|---|---|
| Åbjerg 8B, 6340 Kruså | 580-10-4 | 5263733 |

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

### Fjernvarme

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 0 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 0 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 170,29 MWh fjernvarme |
| Aflæst periode | 1. januar 2024 - 31. december 2024 |

## 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 | 0 pr. år |
| Fast afgift | 0 pr. år |
| Varmeudgift i alt | 0 pr. år |
| Varmeforbrug | 184,40 MWh fjernvarme |
| CO2 udledning | 11,99 ton CO2 pr. år |

| ADRESSE | KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR | BFE NR |
|---|---|---|
| Åbjerg 8B, 6340 Kruså | 580-10-5 | 5263733 |

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

### Fjernvarme

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 0 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 0 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 38,82 MWh fjernvarme |
| Aflæst periode | 1. januar 2024 - 31. december 2024 |

## 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 | 0 pr. år |
| Fast afgift | 0 pr. år |
| Varmeudgift i alt | 0 pr. år |
| Varmeforbrug | 42,04 MWh fjernvarme |
| CO2 udledning | 2,73 ton CO2 pr. år |

| ADRESSE | KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR | BFE NR |
|---|---|---|
| Åbjerg 8B, 6340 Kruså | 580-10-7 | 5263733 |

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

### Fjernvarme

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 0 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 0 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 333,72 MWh fjernvarme |
| Aflæst periode | 1. januar 2024 - 31. december 2024 |

## 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 | 0 pr. år |
| Fast afgift | 0 pr. år |
| Varmeudgift i alt | 0 pr. år |
| Varmeforbrug | 361,37 MWh fjernvarme |
| CO2 udledning | 23,49 ton CO2 pr. år |

| ADRESSE | KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR | BFE NR |
|---|---|---|
| Åbjerg 8B, 6340 Kruså | 580-10-11 | 5263733 |

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

### Fjernvarme

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 0 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 0 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 110,98 MWh fjernvarme |
| Aflæst periode | 1. januar 2024 - 31. december 2024 |

## OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

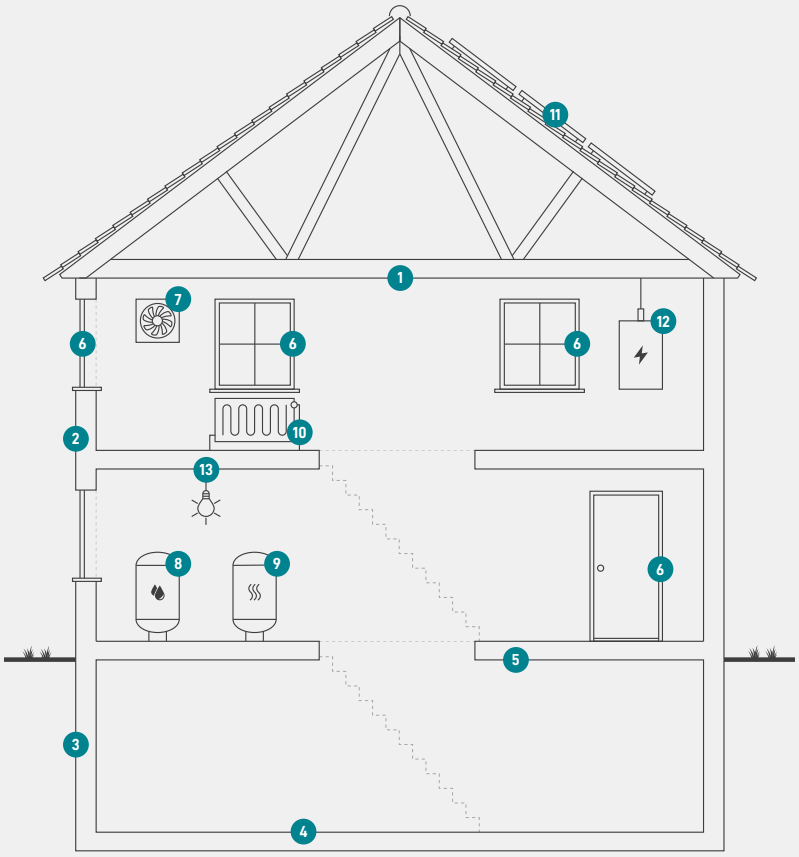
Herunder vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug, der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 0 pr. år |
| Fast afgift | 0 pr. år |
| Varmeudgift i alt | 0 pr. år |
| Varmeforbrug | 120,17 MWh fjernvarme |
| CO2 udledning | 7,81 ton CO2 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**
**Ventilation**
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

**8**
**Varmt brugsvand**
Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

**9**
**Varmeanlæg**
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

**10**
**Varmefordeling**
Bygningens varmefordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

**11**
**Solenergi**
Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

**12**
**El og teknik**
Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

**13**
**Belysning**
Bygningens belysning. Kun relevant ved energimærkning af store bygninger, som f.eks. etagebyggeri og erhverv.

# ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

**Fjordskolen**
**Bygning 1**
**Åbjerg 8B**
**6340 Kruså**

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




Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. januar 2026 til den 6. januar 2036
Energimærkningsnummer: 311875352

# ENERGIMÆRKE

## FOR BYGNINGEN

**Fjordskolen**
**Bygning 2**
**Åbjerg 8B**
**6340 Kruså**

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




Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. januar 2026 til den 6. januar 2036
Energimærkningsnummer: 311875352

# ENERGIMÆRKE

## FOR BYGNINGEN

**Fjordskolen**
**Bygning 3**
**Åbjerg 8B**
**6340 Kruså**

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




Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. januar 2026 til den 6. januar 2036
Energimærkningsnummer: 311875352

# ENERGIMÆRKE

## FOR BYGNINGEN

**Fjordskolen**
**Bygning 4**
**Åbjerg 8B**
**6340 Kruså**

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




Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. januar 2026 til den 6. januar 2036
Energimærkningsnummer: 311875352

# ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

**Fjordskolen**
**Bygning 5**
**Åbjerg 8B**
**6340 Kruså**

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




Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. januar 2026 til den 6. januar 2036
Energimærkningsnummer: 311875352

# ENERGIMÆRKE

## FOR BYGNINGEN

**Fjordskolen**
**Bygning 7**
**Åbjerg 8B**
**6340 Kruså**

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




Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. januar 2026 til den 6. januar 2036
Energimærkningsnummer: 311875352

# ENERGIMÆRKE

## FOR BYGNINGEN

**Fjordskolen**
**Bygning 11**
**Åbjerg 8B**
**6340 Kruså**

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




Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. januar 2026 til den 6. januar 2036
Energimærkningsnummer: 311875352