Energistyrelsen

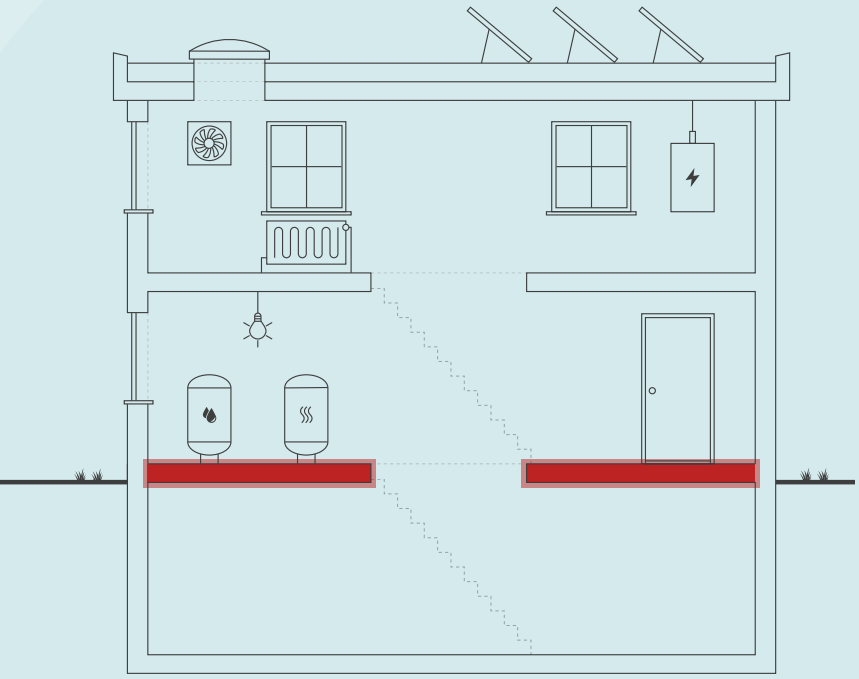
# ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Mulernes Legatskole
Gillestedvej 7
5240 Odense NØ

**DINE BYGNINGER HAR ENERGIMÆRKE** **B**

**Du betaler hvert år 87.400 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 Hovedbygning - Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering ...**

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 8.100 kr. |
| Investering: | 202.400 kr. |

**2 Hovedbygning - Efterisolering af gulv mod krybekælder med 150 mm isolering**

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 7.200 kr. |
| Investering: | 238.800 kr. |

**3 Bygning 5 - tidligere rektorbolig - Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder ...**

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 500 kr. |
| Investering: | 16.000 kr. |

## BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

| | I DAG | EFTER RENTABLE TILTAG | DU SPARER ÅRLIGT |
|---|---|---|---|
| Fjernvarme | 603.300 kr. | 587.600 kr. | 15.700 kr. |
| El til andet | 915.300 kr. | 865.900 kr. | 49.400 kr. |
| El fra solceller | 0 kr. | -22.300 kr. | 22.300 kr. |
| Samlet energiudgift | 1.518.600 kr. | 1.431.200 kr. | 87.400 kr. |
| Samlet $CO_2$-udledning | 149,78 ton | 140,52 ton | 9,26 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**
Gillestedvej 7
5240 Odense NØ

**Energimærkningsnummer**
311582926

**Gyldighedsperiode**
7. marts 2022 - 7. marts 2032

**Udarbejdet af**
SEAS-NVE Strømmen A/S
CVR-nr.: 24213528

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.

## HOVEDBYGNING - EFTERISOLERING AF GULV MOD UOPVARMET KÆLDER MED 150 MM ISOLERING ...

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**
8.100 kr./årligt

**$CO_2$-reduktion**
1.101 kg./årligt

**Investering**
202.400 kr.

**Renoveringstid**
Fra 1 uge til 2 uger

## HOVEDBYGNING - EFTERISOLERING AF GULV MOD KRYBEKÆLDER MED 150 MM ISOLERING

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

**Besparelse**
7.200 kr./årligt

**$CO_2$-reduktion**
975 kg./årligt

**Investering**
238.800 kr.

**Renoveringstid**
Fra 2 dage til 1 uge

## BYGNING 5 - TIDLIGERE REKTORBOLIG - EFTERISOLERING AF GULV MOD UOPVARMET KÆLDER ...

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**
500 kr./årligt

**$CO_2$-reduktion**
60 kg./årligt

**Investering**
16.000 kr.

**Renoveringstid**
Fra 2 dage til 1 uge

### RÅD OM FINANSIERING

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

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

### HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig, hvilke forudsætninger der ligger til grund for de enkelte forbedringsforslag.

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

# ALLE RAPPORTENS ANBEFALINGER



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

| RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG | | | |
|---|---|---|---|
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE*** | **INVESTERING** | **REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT $CO_2$** |
| ETAGEADSKILLELSE<br>Hovedbygning - Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering | 8.100 kr. | 202.400 kr. | 1.101 kg $CO_2$ |
| ETAGEADSKILLELSE<br>Bygning 5 - tidligere rektorbolig - Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering. | 500 kr. | 16.000 kr. | 60 kg $CO_2$ |
| KRYBEKÆLDER<br>Hovedbygning - Efterisolering af gulv mod krybekælder med 150 mm isolering | 7.200 kr. | 238.800 kr. | 975 kg $CO_2$ |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>Bygning 2 - Multimediehus - Ny varmefordelingspumpe | 700 kr. | 5.000 kr. | 56 kg $CO_2$ |
| SOLCELLER<br>Montage af nye solceller, Bygning 4 - projekthus 2 - Montage af nye solceller og Bygning 5 - tidligere rektorbolig - Montage af nye solceller | 60.100 kr. | 467.300 kr. | 5.682 kg $CO_2$ |
| SOLCELLER<br>Montage af nye solceller | 10.900 kr. | 111.300 kr. | 1.389 kg $CO_2$ |
| **ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER** | | | |
| HULE YDERVÆGGE<br>Bygning 4 - projekthus 2, Bygning 5 - tidligere rektorbolig. Udvendig efterisolering med 200 mm isolering og afsluttende facadepuds. | 29.800 kr. | | 4.070 kg $CO_2$ |
| HULE YDERVÆGGE<br>Udvendig efterisolering med 200 mm isolering og afsluttende facadepuds | 9.700 kr. | | 1.321 kg $CO_2$ |
| LETTE YDERVÆGGE<br>Bygning 4 - projekthus 2 - Efterisolering af lette ydervægge af træ med 200 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering og Bygning 5 - tidligere rektorbolig - Efterisolering af lette ydervægge af træ med 200 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering | 600 kr. | | 77 kg $CO_2$ |
| KÆLDER YDERVÆGGE<br>Bygning 5 og Bygning 5 - tidligere rektorbolig- tidligere rektorbolig - Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 300 mm. | 7.600 kr. | | 1.030 kg $CO_2$ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| KÆLDERGULV<br>Bygning 4 - projekthus 2 - Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 250 mm mineraluld eller polystyrenplader | 400 kr. | | 49 kg $CO_2$ |
| BELYSNING<br>Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder iht. 2016 krav og Bygning 5 - tidligere rektorbolig - Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder iht. 2016 krav | 5.400 kr. | | 437 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 / Bygning 1

| ADRESSE | | | BBR NR. | BFE NR. |
|---|---|---|---|---|
| Gillestedvej 11, 5240 Odense NØ | | | 461-133282-1 | 5461966 |
| **BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR** | | | | **OPFØRELSESÅR** |
| Anden bygning til undervisning og forskning (429) | | | | 1968 |
| **ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING** | **VARMEFORSYNING** | **SUPPLERENDE VARME** | **BOLIGAREAL I BBR** | **ERHVERVSAREAL I BBR** |
| 2005 | Fjernvarme | Ingen | 0 m² | 6940 m² |
| **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** | |
| 11412 m² | 0 m² | 3663 m² | 506 m² | |

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

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Fjernvarme | 662.680 | 2.383,74 GJ fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 129.127 |
| El til forbrug | 200.329 |

*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 - Multimediehus

| ADRESSE | | | BBR NR. | BFE NR. |
|---|---|---|---|---|
| Gillestedvej 11, 5240 Odense NØ | | | 461-133282-2 | 5461966 |
| **BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR** | | | | **OPFØRELSESÅR** |
| Anden bygning til undervisning og forskning (429) | | | | 1968 |
| **ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING** | **VARMEFORSYNING** | **SUPPLERENDE VARME** | **BOLIGAREAL I BBR** | **ERHVERVSAREAL I BBR** |
| 2005 | Fjernvarme | Ingen | 0 m² | 441 m² |
| **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** | |
| 441 m² | 0 m² | 0 m² | 50 m² | |

| F | E | D |
|---|---|---|
| ENERGIMÆRKE | ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG | ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG |

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Fjernvarme | 98.940 | 355,90 GJ fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 13.196 |
| El til forbrug | 7.244 |

*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 - Idræt og omklædning

| ADRESSE | | | BBR NR. | BFE NR. |
|---|---|---|---|---|
| Gillestedvej 11, 5240 Odense NØ | | | 461-133282-3 | 5461966 |
| **BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR** | | | | **OPFØRELSESÅR** |
| Anden bygning til undervisning og forskning (429) | | | | 1968 |
| **ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING** | **VARMEFORSYNING** | **SUPPLERENDE VARME** | **BOLIGAREAL I BBR** | **ERHVERVSAREAL I BBR** |
| 2005 | Fjernvarme | Ingen | 0 m² | 1879 m² |
| **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** | |
| 1879 m² | 0 m² | 0 m² | 0 m² | |

| 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 | 215.070 | 773,63 GJ fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 22.601 |
| El til forbrug | 31.985 |

*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 - projekthus 2

| ADRESSE | | | BBR NR. | BFE NR. |
|---|---|---|---|---|
| Gillestedvej 9, 5240 Odense NØ | | | 461-133282-4 | 5461966 |
| **BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR** | | | | **OPFØRELSESÅR** |
| Anden bygning til undervisning og forskning (429) | | | | 1968 |
| **ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING** | **VARMEFORSYNING** | **SUPPLERENDE VARME** | **BOLIGAREAL I BBR** | **ERHVERVSAREAL I BBR** |
| Ikke angivet | Fjernvarme | Ingen | 0 m² | 96 m² |
| **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** | |
| 148 m² | 0 m² | 96 m² | 52 m² | |

| D | 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 | 24.690 | 88,81 GJ fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 1.989 |
| El til forbrug | 2.431 |

*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 - tidligere rektorbolig

| ADRESSE | | | BBR NR. | BFE NR. |
|---|---|---|---|---|
| Gillestedvej 7, 5240 Odense NØ | | | 461-133282-5 | 5461966 |
| **BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR** | | | | **OPFØRELSESÅR** |
| Anden bygning til undervisning og forskning (429) | | | | 1968 |
| **ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING** | **VARMEFORSYNING** | **SUPPLERENDE VARME** | **BOLIGAREAL I BBR** | **ERHVERVSAREAL I BBR** |
| Ikke angivet | Fjernvarme | Ingen | 0 m² | 186 m² |
| **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** | |
| 186 m² | 0 m² | 0 m² | 0 m² | |

| E | D | 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 | 42.120 | 151,51 GJ fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 4.054 |
| El til forbrug | 3.055 |

*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**
132 kr. pr. GJ
Fast afgift: 107.451 kr. pr. år

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

Der er anvendt gældende fjernvarmepris og vejledende elpris, som er oplyst af kommune. Alle priser er inkl. moms.

## 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: 600087
CVR-nummer: 24213528

SEAS-NVE Strømmen A/S
Hovedgaden 36
4520 Svinninge

www.seas-nve.dk
ane@seas-nve.dk
tlf. 70292900

Ved energikonsulent
Ole Ravnskjær Trappehave

## RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 7. marts 2022 til den 7. marts 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

Nærværende energimærkning omfatter 4 bygninger, som anvendes til undervisning.

Ved besigtigelsen var personale til stede, og der var adgang til alle områder i bygningen. Herudover har følgende materiale været til rådighed:

- BBR-meddelelse.
- Plan-, snit- og facadetegninger fra byggeriets opførelse. Materialet er ikke komplet.
- Forbrugsoplysning på el og varme.

Det opvarmede areal er opmålt ud fra tegninger og kontrolleret i forhold til de aktuelle forhold. Det bemærkes, at rum, som kan opvarmes til 20 °C, indgår i det opvarmede areal, selvom rummene ikke for nuværende er opvarmede til 20 °C.

Der er oplyst en gennemsnitlig brugstid/åbningstid på 45 timer om ugen fordelt på 5 dage.

Der er beregnet et tillæg til energirammen på 5,08 kWh/m² for driftstider, for ventilationsmængder over 1,2 l/s/m².

Isoleringsgraden af de enkelte bygningsdele og tekniske installationer er vurderet ud fra dels tegninger og den gældende byggeskik på opførelsestidspunktet, dels visuel kontrol. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

For bygningsdele og tekniske installationer, som ikke opfylder de energimæssige krav i bygningsreglementet 18, og hvor der ikke er udarbejdet besparelsesforslag, skyldes dette tekniske eller arkitektoniske forhold. Endvidere er der ikke udarbejdet besparelsesforslag for rum, som for nuværende ikke er opvarmet.

Det bemærkes, at besparelsesforslag er udarbejdet på baggrund af de beregnede energiforbrug, og bør altid forholdsmæssigt tilpasses de aktuelle energiforbrug. Nogle af forslagene har en tilbagebetalingstid på over 10 år, men er medtaget, da der er forventning om stigende energipriser, og er relevante i forbindelse med renovering eller lignende .

Kravene for eksempelvis belysning er blevet væsentlig skærpet jf DS/EN 12464. En direkte udskiftning én-til-én er sjældent en mulighed og vil derfor fordyre en udskiftning. De afledte positive effekter ved en udskiftning af belysningsanlæg er dog mange. Se eventuelt www.lysviden.dk for mere information.

Procesudstyr og proceslignende udstyr indgår ikke i energimærkningen.

Energimærkningen er udført i henhold til gældende håndbog, HB2021 ved bekendtgørelse nr. BEK nr 1651 af 18/11/2020.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det samlede bygningsareal er ifølge BBR oplysningerne  m². Herfra er der 3.833 m² kælder.

Arealerne er fordelt således:
Bygning 1:  10.603  m², heraf er der 3663 m² kælder.
Bygning 2: 441 m².
Bygning 3: 1879 m².
Bygning 4: 96 m².
Bygning 5: 356 m²., herfra 170 m² kælder.

Det opvarmet areal er på tegningerne opmålt til i alt 12.862 m² fordelt med:

Bygning 1: 10.038 m², heraf er der 3663 m² kælder.
Bygning 2: 441 m²
Bygning 3: 1879 m²
Bygning 4: 148 m²
Bygning 5: 356 m²,heraf er der 170 m² kælder.

# 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**

Administration
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 300 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Hovedbygning
Det flade tag er isoleret med 250 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

Science
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 300 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 2 - Multimediehus
Det flade tag er isoleret med 250 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Hal og gang
Det flade tag er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Omklædning og gl hal
Det flade tag er isoleret med 300 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

Bygning 4 - projekthus 2
Det flade tag er isoleret med 300 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 5 - tidligere rektorbolig
Det flade tag er isoleret med 300 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

# YDERVÆGGE

## HULE YDERVÆGGE

**STATUS**

Hovedbygning
Ydervægge består af 300 mm præfabrikeret beton-facadeelement med 40 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Science
Ydervægge består af 440 mm præfabrikeret beton-facadeelement med 250 mm isolering.
Der er monteret facadeplader på stueetagen.

Administration
Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 2 - Multimediehus
Ydervægge består af 300 mm præfabrikeret beton-facadeelement med 40 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Ny hal
Ydervægge består af 320 mm præfabrikeret beton-facadeelement med 125 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 3 - Idræt og omklædning
Ydervægge består af 300 mm præfabrikeret beton-facadeelement med 40 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 4 - projekthus 2
Ydervægge består af 300 mm præfabrikeret beton-facadeelement med 40 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 5 - tidligere rektorbolig
Ydervægge består af 300 mm præfabrikeret beton-facadeelement med 40 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Hovedbygning<br>Udvendig efterisolering af facadeelement med 200 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.<br><br>Bygning 2 - Multimediehus<br>Udvendig efterisolering af facadeelement med 200 mm isolering. 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 | 29.800 kr. | |

| | | |
|---|---|---|
| arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.<br><br>Bygning 3 - Idræt og omklædning<br>Udvendig efterisolering af facadeelement med 200 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.<br><br>Bygning 4 - projekthus 2<br>Udvendig efterisolering af facadeelement med 150 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.<br><br>Bygning 5 - tidligere rektorbolig<br>Udvendig efterisolering af facadeelement med 200 mm isolering. 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. | | |
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| Bygning 3 - Idræt og omklædning<br>Udvendig efterisolering af facadeelement med 200 mm isolering. 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. | 9.700 kr. | |

## LETTE YDERVÆGGE

**STATUS**

Administration
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.
Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.

Hovedbygning - Let ydervæg over sal
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.
Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

Bygning 2 - Multimediehus
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.

Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 4 - projekthus 2
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.
Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 75 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 5 - tidligere rektorbolig
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 75 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 5 - tidligere rektorbolig
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.
Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 4 - projekthus 2<br>Indvendig efterisolering med 200 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.<br><br>Bygning 5 - tidligere rektorbolig<br>Indvendig efterisolering med 200 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg. | 600 kr. | |

## KÆLDER YDERVÆGGE

**STATUS**

Hovedbygning
Kælderydervægge over jord består af 40 cm massiv betonvæg med 75 mm udvendig isolering.

Bygning 4 - projekthus 2
Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 5 - tidligere rektorbolig
Kælderydervægge mod jord består af 35 cm massiv betonvæg.

Bygning 5 - tidligere rektorbolig
Kælderydervægge mod jord består af 35 cm betonvæg.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| | 7.600 kr. | |

| | | |
|---|---|---|
| Bygning 5 - tidligere rektorbolig<br>Udvendig efterisolering med 300 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.<br><br>Bygning 5 - tidligere rektorbolig<br>Udvendig efterisolering med 350 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet. | | |

## VINDUER, OVENLYS OG DØRE

### FACADEVINDUER

**STATUS**

Hovedbygning
Vinduerne er primært monteret med to og trelags energirude med kold kant.

Bygning 2 - Multimediehus
Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.

Bygning 4 - projekthus 2
Vinduerne er monteret med tolags energirude med varm kant.

Bygning 5 - tidligere rektorbolig
Vinduerne er monteret med tolags energirude med varm kant.

### OVENLYS

**STATUS**

Hovedbygning
Ovenlysvindue er monteret i det vandrette loft. Ovenlyset er et kuppelovenlys, der består af 2 lags klar akryl, monteret på massiv uisoleret karm

## YDERDØRE

**STATUS**

Hovedbygning
Massive yderdøre med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

Hovedbygning
Yderdøre med er primært, monteret med tolags energirude med varm eller kold kant.

Hovedbygning
Facadepartier er primært, monteret med tolags energirude med varm eller kold kant.

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

Bygning 4 - projekthus 2
Yderdøre med enkeltfagsvindue, monteret med tolags energirude med varm kant.

Bygning 5 - tidligere rektorbolig
Yderdøre med enkeltfagsvindue, monteret med tolags energirude med varm kant.

# GULVE

## TERRÆNDÆK

**STATUS**

Hovedbygning
Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 2 - Multimediehus
Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 2 - Multimediehus
Terrændæk er udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer.
Under betonen er gulvet uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Gang ved hal
Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv.
Gulvet er isoleret med 200 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

Omklædninger
Terrændæk er udført i beton og med strøgulve der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 3 - Idræt og omklædning

Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 100 mm letklinker.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 3 - Idræt og omklædning
Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 150 mm mineraluld/polystyren.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

## ETAGEADSKILLELSE

**STATUS**

Hovedbygning
Gulv mod uopvarmet kælder, beton er isoleret med 30 mm træbeton.

Bygning 2 - Multimediehus
Gulv mod krybekælder udført af beton med trægulv, er uisoleret.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

Bygning 4 - projekthus 2
Gulv mod uopvarmet kælder, er isoleret med 50 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 5 - tidligere rektorbolig
Gulv mod uopvarmet kælder, er isoleret med 50 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Hovedbygning<br>Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af beton og træ. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen<br>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. | 8.100 kr. | 202.400 kr. |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 5 - tidligere rektorbolig<br>Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm. Eksisterende nedhængte lofter på underside af etageadskillelse nedtages og fjernes. Eksisterende forskalling forlænges, og der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. 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. | 500 kr. | 16.000 kr. |

## KRYBEKÆLDER

**STATUS**

Hovedbygning
Gulv mod krybekælder af massiv beton, er isoleret med 50 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Hovedbygning<br>Efterisolering af gulv mod krybekælder med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm. Udførelsen foreslås med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs eller fastholdt som eksisterende isolering.<br>Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen. | 7.200 kr. | 238.800 kr. |

## KÆLDERGULV

**STATUS**

Hovedbygning
Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv.
Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

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

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

Bygning 4 - projekthus 2
Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygning 5 - tidligere rektorbolig
Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 5 - tidligere rektorbolig
Kældergulv i bad er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 5 - tidligere rektorbolig
Kældergulv i trappetårn er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 4 - projekthus 2<br>Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres 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. | 400 kr. | |

# VENTILATION

## VENTILATION

**STATUS**

VE08
Fabrikat og type: Danvent DV80
Placering: I teknikrum 46
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

VE01
Fabrikat og type: Danvent D1V50
Placering: I teknikrum 32 i kælderen
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 2,11 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 0,956 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

VE05
Fabrikat og type: Danvent DV50
Placering: På tag
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³

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

VE03
Fabrikat og type: Danvent DV50
Placering: Teknikrum 32 i kælder
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

VE99
Fabrikat og type: Danvent DV20
Placering: På tag
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

VEX160 VR ACF
Fabrikat og type: Exhausto VEX160 VR ACF
Placering: på tag
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
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Resten er bygningen
Naturlig ventilation
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Bygning 2 - Multimediehus
Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Glent og Co
Placering: i kælder
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding
Anlægstype: CAV

Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Bygning 2 - Multimediehus
Naturlig ventilation
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt

Bygning 4 - Projekthus 2
Naturlig ventilation
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Bygning 5 - tidligere rektorbolig
Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Komfovent Rego3000HW-AC
Placering: i garage
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
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

## VENTILATIONSKANALER

**STATUS**

Hovedbygning
Der er registreret ø400 mm ventilationskanaler på tag.
Kanalerne er isoleret med 50 mm isolering.

Bygning 2 - Multimediehus
Der er registreret ø250 mm ventilationskanaler på tag.
Kanalerne er isoleret med 50 mm isolering.

# VARMEANLÆG

## FJERNVARME

**STATUS**

Hovedbygning
Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

## VARMEPUMPER

**STATUS**

Ejendommen
Der er ingen varmepumpe i bygningen. Det vurderes ikke hensigtsmæssigt at etablere varmepumpe i område med fjernvarme, da der fortsat skal aftages fjernvarme og betales fast afgift.

Der er ingen varmepumpe i bygningen. Det vurderes ikke hensigtsmæssigt at etablere varmepumpe i område med fjernvarme, da der fortsat skal aftages fjernvarme og betales fast afgift.

## SOLVARME

**STATUS**

Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.

# VARMEFORDELING

## VARMEFORDELING

**STATUS**

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

Bygning 2 - Multimediehus
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Bygning 3 - Idræt og omklædning
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i omklædning.

Bygning 4 - projekthus 2

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

Bygning 5 - tidligere rektorbolig
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

## VARMERØR

**STATUS**

Varmerør er udført som 1" stålrør. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering.

Varmerør er udført som type DN 80, fremført under jorden i præisoleret kappe.

## VARMEFORDELINGSPUMPER

**STATUS**

Hovedbygning
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40.
Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.
Placering: Teknikrum 046 i kælderen.

Radiatorkreds 1
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3 25-40.
Pumpen har en maksimal effekt på 58 Watt.
Placering: Teknikrum 046 i kælderen.

Radiatorkreds 2
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3 25-40.
Pumpen har en maksimal effekt på 58 Watt.
Placering: Teknikrum 046 i kælderen.

Hivedbygning - Veksler
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40.
Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.
Placering: Teknikrum 046 i kælderen.

Ventilationsvarmeflade VE08
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3 25-40.
Pumpen har en maksimal effekt på 58 Watt.
Placering: Teknikrum 046 i kælderen.

Blandesløjfe Sydfløj
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 25-40.
Pumpen har en maksimal effekt på 37 Watt.
Placering: Teknikrum 037 i kælderen.

Blandesløjfe Vestfløj
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 25-40.
Pumpen har en maksimal effekt på 37 Watt.
Placering: Teknikrum 037 i kælderen.

Ventilationsvarmeflade VE03
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 25-60.
Pumpen har en maksimal effekt på 91 Watt.
Placering: Teknikrum 034 i kælderen.

VAFAN-CP1
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3 25-40.
Pumpen har en maksimal effekt på 58 Watt.
Placering: Teknikrum 034 i kælderen.

Ventilationsvarmeflade VE01
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 25-60.
Pumpen har en maksimal effekt på 85 Watt.
Placering: Teknikrum 032 i kælderen.

Genvinding
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3 65-60F.
Pumpen har en maksimal effekt på 367 Watt.
Placering: Teknikrum 032 i kælderen.

Bygning 2 - Multimediehus
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60.
Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.
Placering: Teknikrum i kælderen

Bygning 2 - Multimediehus
Ventilationsvarmeflade VE06
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40.
Pumpen har en maksimal effekt på 60 Watt.
Placering: Teknikrum i kælderen

Gulvvarme
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60.
Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.
Placering: Teknikrum

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-40.
Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.
Placering: Teknikrum

Ventilationsvarmefalde omk.
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40.
Pumpen har en maksimal effekt på 60 Watt.
Placering: Teknikrum

Strålevarme sektion 2
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60.
Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.
Placering: Teknikrum

Strålevarme sektion 1
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60.
Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.
Placering: Teknikrum

Bygning 4 - projekthus 2 - Ventilationsvarmeflade

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60.
Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.
Der var ikke adgang til pumpen, type og effekt er vurderet.
Placering: Teknikrum

Bygning 5 - tidligere rektorbolig - Radiatorkreds
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60.
Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.
Placering: Teknikrum

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 2 - Multimediehus<br>Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe.<br>Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe. | 700 kr. | 5.000 kr. |

## AUTOMATIK

**STATUS**

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

Ejendommen
Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

Ejendommen
Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.

# VARMT BRUGSVAND

## VARMT BRUGSVAND

**STATUS**

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

## VARMTVANDSRØR

**STATUS**

Hovedbygning
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør.
Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Hovedbygning
Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/4" stålrør.
Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Bygning 2 - Multimediehus
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Bygning 2 - Multimediehus
Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 1" stålrør.
Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Bygning 3 - Idræt og omklædning
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Bygning 3 - Idræt og omklædning
Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 1" stålrør.
Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Bygning 4 - projekthus 2
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.

Bygning 5 - tidligere rektorbolig
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.

## VARMTVANDSPUMPER

**STATUS**

Hovedbygning - Kabinetter
I ladekreds er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 40-40 F.
Pumpen har en maksimal effekt på 97 Watt.
Placering: Teknikrum 037 i kælderen.

Hovedbygning
I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40.
Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt.
Placering: Teknikrum 37 i kælderen.

Bygning 2 - Multimediehus
I brugsvandsanlægget er monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40 N.
Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt.
Placering: Teknikrum i kælderen

Bygning 3 - Idræt og omklædning
I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Comfort UP.
Pumpen har en maksimal effekt på 8 Watt.
Placering: i omklædning

Bygning 4 - projekthus 2
Der er ingen cirkulationspumpe i bygningen.

Bygning 5 - tidligere rektorbolig
Der er ingen cirkulationspumpe i bygningen.

## VARMTVANDSBEHOLDER

**STATUS**

Hovedbygning - Kantine
Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Termix
Placering: Teknikrum i kælder

Hovedbygning
Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Termix
Placering: Teknikrum i kælder

Hovedbygning
Varmt brugsvand produceres i 1000 l varmtvandsbeholder, isoleret med 75 mm isolering.
Placering: Teknikrum 37 i kælderen.

Bygning 2 - Multimediehus
Varmt brugsvand produceres i 2000 l varmtvandsbeholder, isoleret med 75 mm isolering.
Placering: Teknikrum i kælderen

Bygning 3 - Idræt og omklædning
Varmt brugsvand produceres i 2000 l varmtvandsbeholder, isoleret med 75 mm isolering.
Placering: Teknikrum i kælderen i bygning 2.

Bygning 4 - projekthus 2
Ingen brugsvand i bygningen

Bygning 5 - tidligere rektorbolig
Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Termix.
Placering: Teknikskab i kælderen.

# EL

## BELYSNING

**STATUS**

Hovedbygning - Klasser og faglokaler
Belysningen i lokalet består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger.
Lyset styres med bevægelsesmeldere.

Hovedbygning - Klasser og faglokaler
Belysningen består af armaturer med LED belysning.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Hovedbygning - Gange
Belysningen består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Hovedbygning Sal
Belysningen i består af lamper med LED belysning.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Science - Klasser og faglokaler

Belysningen i lokalet består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger.
Lyset styres med bevægelsesmeldere.

Administration
Belysningen består af armaturer med LED belysning.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Administration
Belysningen består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger.
Lyset styres med bevægelsesmeldere.

Hovedbygning - gange kælder
Belysningen i lokalet består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger.
Lyset styres med bevægelsesmeldere.

Uopvarmet kælder/cykelkælder
Belysningen består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger.
Lyset styres med bevægelsesmeldere.

Toiletter
Belysningen består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Bygning 2 - Multimediehus
Belysningen i lokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Hal
Belysningen består af armaturer med LED belysning.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Gymnastiksal
Belysning i lokalet består af armaturer med kompaktlysrør/LED.
Lyset styres med bevægelsesmeldere.

Omklædninger
Belysningen består af armaturer med LED belysning.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Gange
Belysningen består af armaturer med LED belysning.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i arealerne.

Bygning 4 - projekthus 2
Belysning består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Bygning 5 - tidligere rektorbolig
Belysning består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Bygning 5 - tidligere rektorbolig
Belysning består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 4 - projekthus 2<br>Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.<br><br>Bygning 5 - tidligere rektorbolig<br>Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget. | 5.400 kr. | |

## SOLCELLER

**STATUS**

Der er ingen solceller på bygningen.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Hovedbygning<br>Montering af solceller på tagflade mod syd. 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.<br><br>Bygning 2 - Multimediehus<br>Montering af solceller på tagflade mod sydvest. 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.<br><br>Bygning 4 - projekthus 2<br>Montering af solceller på tagflade mod sydvest. 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.<br><br>Bygning 5 - tidligere rektorbolig<br>Montering af solceller på tagflade mod sydvest. 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. | 60.100 kr. | 467.300 kr. |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 3 - Idræt og omklædning<br>Montering af solceller på tagflade mod sydvest. 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. | 10.900 kr. | 111.300 kr. |

# OPLYST ENERGIFORBRUG



| ADRESSE | KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR | BFE NR |
|---|---|---|
| Gillestedvej 11, 5240 Odense NØ | 461-133282-1 | 5461966 |

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

### Fjernvarme

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 927.231 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 17.881 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 2.970,18 GJ fjernvarme |
| Aflæst periode | 1. januar 2021 - 31. december 2021 |

## 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 | 910.426 pr. år |
| Fast afgift | 17.881 pr. år |
| Varmeudgift i alt | 928.308 pr. år |
| Varmeforbrug | 2.916,35 GJ fjernvarme |
| $CO_2$ udledning | 52,70 ton $CO_2$ pr. år |

| ADRESSE | KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR | BFE NR |
|---|---|---|
| Gillestedvej 11, 5240 Odense NØ | 461-133282-2 | 5461966 |

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

### Fjernvarme

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 4.267 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 690 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 114,78 GJ fjernvarme |
| Aflæst periode | 1. januar 2021 - 31. december 2021 |

## 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 | 4.189 pr. år |
| Fast afgift | 690 pr. år |
| Varmeudgift i alt | 4.880 pr. år |
| Varmeforbrug | 112,70 GJ fjernvarme |
| $CO_2$ udledning | 2,04 ton $CO_2$ pr. år |

| ADRESSE | KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR | BFE NR |
|---|---|---|
| Gillestedvej 11, 5240 Odense NØ | 461-133282-3 | 5461966 |

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

### Fjernvarme

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 22.744 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 2.941 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 489,04 GJ fjernvarme |
| Aflæst periode | 1. januar 2021 - 31. december 2021 |

## 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 | 22.332 pr. år |
| Fast afgift | 2.941 pr. år |
| Varmeudgift i alt | 25.274 pr. år |
| Varmeforbrug | 480,18 GJ fjernvarme |
| $CO_2$ udledning | 8,68 ton $CO_2$ pr. år |

| ADRESSE | KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR | BFE NR |
|---|---|---|
| Gillestedvej 9, 5240 Odense NØ | 461-133282-4 | 5461966 |

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

### Fjernvarme

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 1.360 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 2.444 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 38,52 GJ fjernvarme |
| Aflæst periode | 1. januar 2021 - 31. december 2021 |

## 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 | 1.335 pr. år |
| Fast afgift | 2.444 pr. år |
| Varmeudgift i alt | 3.779 pr. år |
| Varmeforbrug | 37,82 GJ fjernvarme |
| $CO_2$ udledning | 0,68 ton $CO_2$ pr. år |

| ADRESSE | KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR | BFE NR |
|---|---|---|
| Gillestedvej 7, 5240 Odense NØ | 461-133282-5 | 5461966 |

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

### Fjernvarme

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 1.704 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 1.337 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 44,25 GJ fjernvarme |
| Aflæst periode | 1. januar 2021 - 31. december 2021 |

## OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

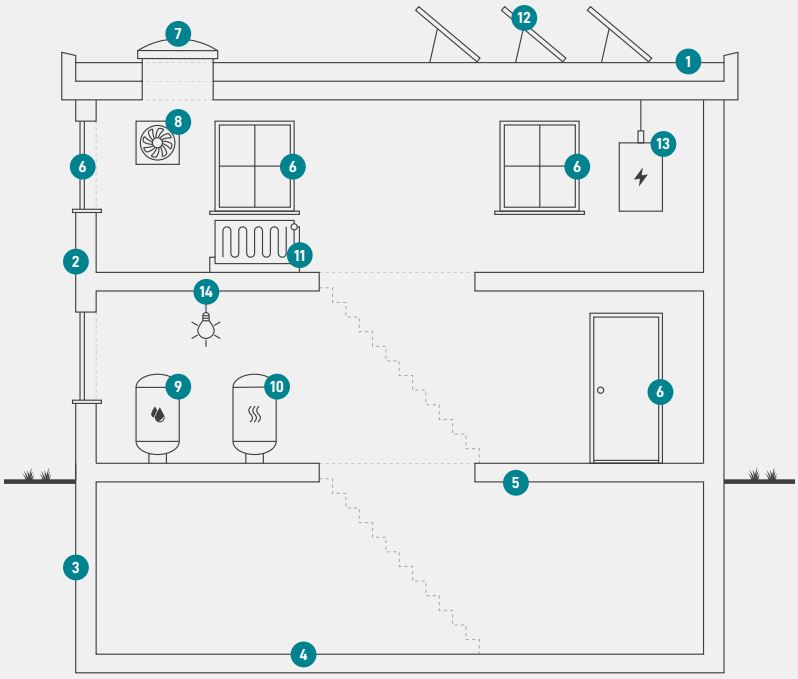
Herunder vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug, der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 1.673 pr. år |
| Fast afgift | 1.337 pr. år |
| Varmeudgift i alt | 3.010 pr. år |
| Varmeforbrug | 43,45 GJ fjernvarme |
| $CO_2$ udledning | 0,79 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

**Mulernes Legatskole**
**Bygning 1**
**Gillestedvej 11**
**5240 Odense NØ**

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 7. marts 2022 til den 7. marts 2032
Energimærkningsnummer: 311582926

# ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

**Mulernes Legatskole**
**Bygning 2 - Multimediehus**
**Gillestedvej 11**
**5240 Odense NØ**

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 7. marts 2022 til den 7. marts 2032
Energimærkningsnummer: 311582926

# ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

**Mulernes Legatskole**
**Bygning 3 - Idræt og omklædning**
**Gillestedvej 11**
**5240 Odense NØ**

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 7. marts 2022 til den 7. marts 2032
Energimærkningsnummer: 311582926

# ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

**Mulernes Legatskole**
**Bygning 4 - projekthus 2**
**Gillestedvej 9**
**5240 Odense NØ**

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 7. marts 2022 til den 7. marts 2032
Energimærkningsnummer: 311582926

# ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

**Mulernes Legatskole**
**Bygning 5 - tidligere rektorbolig**
**Gillestedvej 7**
**5240 Odense NØ**

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 7. marts 2022 til den 7. marts 2032
Energimærkningsnummer: 311582926