Energistyrelsen

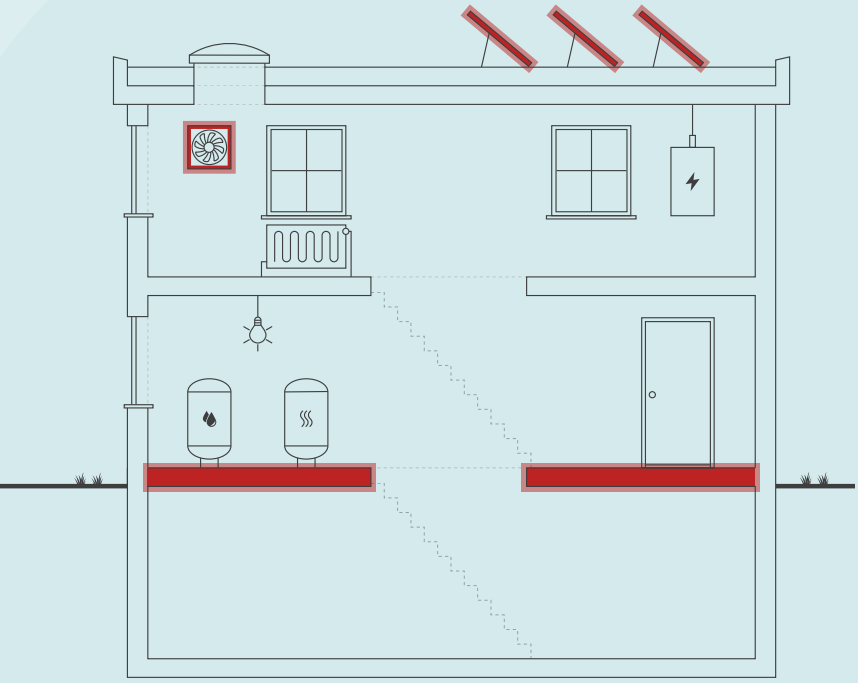
# ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Brædstrup skole
Niels Wongesvej 7
8740 Brædstrup

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

**Du betaler hvert år 193.600 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** **Tandlæge og administration - Efterisolering af ventilationsaggregat med 50 mm**

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 2.500 kr. |
| Investering: | 3.800 kr. |

**2** **Mælkevejen - Montage af nye solceller**

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 126.300 kr. |
| Investering: | 344.300 kr. |

**3** **Universet - Isolering af gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering**

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 1.900 kr. |
| Investering: | 31.400 kr. |

## BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

| | I DAG | EFTER RENTABLE TILTAG | DU SPARER ÅRLIGT |
|---|---|---|---|
| Fjernvarme | 601.200 kr. | 596.800 kr. | 4.400 kr. |
| El til andet | 235.700 kr. | 108.200 kr. | 127.500 kr. |
| Overskud fra solceller | 0 kr. | -61.700 kr. | 61.700 kr. |
| Samlet energiudgift | 836.900 kr. | 643.300 kr. | 193.600 kr. |
| Samlet CO2-udledning | 71,50 ton | 53,24 ton | 18,26 ton |

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

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




**Adresse**
Niels Wongesvej 7
8740 Brædstrup

**Energimærkningsnummer**
311801400

**Gyldighedsperiode**
6. december 2024 - 6. december 2034

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

På denne side får du hjælp til at igangsætte de energiforbedringer, som energikonsulenten har fremhævet. Du kan sammenligne tiltagene på tværs af økonomi, klima og praktiske forhold, ligesom der til hvert forslag er en trinvis guide til at komme i gang med energiforbedringerne.

På de følgende sider i rapporten finder du detaljeret information om energikonsulentens forbedringsforslag.

## TANDLÆGE OG ADMINISTRATION - EFTERISOLERING AF VENTILATIONSAGGREGAT MED 50 MM

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. På Sparenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Ventilation med varmegenvinding"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/ventilationsanlaeg-med-varmegenvinding
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

**Besparelse**
2.500 kr./årligt

**CO2-reduktion**
368 kg./årligt

**Investering**
3.800 kr.

**Renoveringstid**
Fra 2 dage til 1 uge

## MÆLKEVEJEN - MONTAGE AF NYE SOLCELLER

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

**Besparelse**
126.300 kr./årligt

**CO2-reduktion**
11.747 kg./årligt

**Investering**
344.300 kr.

**Renoveringstid**
Mere end 2 uger

## UNIVERSET - ISOLERING AF GULV MOD UOPVARMET KÆLDER MED 200 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**
1.900 kr./årligt

**CO2-reduktion**
280 kg./årligt

**Investering**
31.400 kr.

**Renoveringstid**
Fra 1 uge til 2 uger

### RÅD OM FINANSIERING

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

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

### HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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

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

# ALLE RAPPORTENS ANBEFALINGER



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

| RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG | | | |
|---|---|---|---|
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE*** | **INVESTERING** | **REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT CO2** |
| ETAGEADSKILLELSE<br>Universet - Isolering af gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering | 1.900 kr. | 31.400 kr. | 280 kg $CO_2$ |
| VENTILATIONSKANALER<br>Tandlæge og administration - Efterisolering af ventilationsaggregat med 50 mm | 2.500 kr. | 3.800 kr. | 368 kg $CO_2$ |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>Tandlæge og administration -Udskiftning af pumpe PU09 til nyere mere energieffektiv pumpe | 800 kr. | 6.400 kr. | 65 kg $CO_2$ |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>Værkstedsbygning - Udskiftning af pumpe PU04 og PU07 til nyere mere energieffektiv pumper | 1.500 kr. | 13.600 kr. | 132 kg $CO_2$ |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>Mælkevejen - Udskiftning af pumpe PU16 til nyere mere energieffektiv pumpe | 500 kr. | 5.700 kr. | 45 kg $CO_2$ |
| VARMTVANDSRØR<br>Mælkevejen - Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm | 200 kr. | 3.800 kr. | 21 kg $CO_2$ |
| SOLCELLER<br>Universet - Montage af nye solceller | 60.300 kr. | 162.400 kr. | 5.602 kg $CO_2$ |
| SOLCELLER<br>Mælkevejen - Montage af nye solceller | 126.300 kr. | 344.300 kr. | 11.747 kg $CO_2$ |
| **ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER** | | | |
| FLADT TAG<br>Mælkevejen - 03 Efterisolering af fladt tag med 300 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm | 5.200 kr. | | 782 kg $CO_2$ |
| FLADT TAG<br>Mælkevejen - 04 Efterisolering af fladt tag med 300 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm | 16.400 kr. | | 2.503 kg $CO_2$ |
| HULE YDERVÆGGE<br>Universet - Indvendig montage af forsatsvæg med 100 mm isolering | 3.400 kr. | | 518 kg $CO_2$ |
| KÆLDER YDERVÆGGE<br>Mælkevejen - 20 Udvendig efterisolering af kælderydervægge med 200 mm | 33.000 kr. | | 5.043 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>Udskiftning af vinduer og døre uden energiruder, til nye vinduer og døre med energiruder, energiklasse A | 16.800 kr. | | 2.364 kg $CO_2$ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TERRÆNDÆK<br>Universet - Ophugning af eksisterende gulv og støbning af nyt med 300 mm polystyren | 5.300 kr. | | 795 kg $CO_2$ |
| VENTILATION<br>Skydebane - Installation af nyt ventilationsanlæg - roterende veksler | 1.500 kr. | | 183 kg $CO_2$ |
| VENTILATION<br>Mælkevejen - Installation af nyt ventilationsanlæg med roterende varmeveksler | -7.100 kr. | | 414 kg $CO_2$ |
| FJERNVARME<br>Universet - Påmontering af isolerende kappe på fjernvarmeunit | 100 kr. | | 2 kg $CO_2$ |
| VARMERØR<br>Tandpleje og administration - Efterisolering af varmerør, brugsvandsrør og tilslutningsrør i krybekælder under tandpleje op til 50 mm | 1.300 kr. | | 185 kg $CO_2$ |
| VARMERØR<br>Universet - Efterisolering af varmerør, tilslutningsrør og brugsvandsrør i uopvarmet teknikkælder | 200 kr. | | 29 kg $CO_2$ |
| VARMERØR<br>Universet - Efterisolering af varmerør til ventilationsvarmeflader på loft | 200 kr. | | 16 kg $CO_2$ |
| BELYSNING<br>Tandlæge og administration- Konvertering af belysning til LED | 5.500 kr. | | 442 kg $CO_2$ |
| BELYSNING<br>Værkstedsbygning - Konvertering af belysning til LED | 4.400 kr. | | 349 kg $CO_2$ |
| BELYSNING<br>Universet - Konvertering af belysning til LED | 6.200 kr. | | 493 kg $CO_2$ |
| BELYSNING<br>Mælkevejen - Konvertering af belysning til LED | 700 kr. | | 47 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 / Niels Wongesvej 7, 8740 Brædstrup

| ADRESSE |
|---|
| Niels Wongesvej 7, 8740 Brædstrup |

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

| KOMMUNE NR. | BFE NR. | BYGNINGS NR. | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
|---|---|---|---|---|
| 615 | 4268440 | 1 | 0 m² | 8006 m² |
| **OPFØRELSESÅR** | **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** |
| 1966 | 7827,2 m² | 0 m² | 3670,98 m² | 257,96 m² |
| **ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING** | **VARMEFORSYNING** | | **SUPPLERENDE VARME** | |
| 2005 | Fjernvarme | | Ingen | |

| B | A 2010 | 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 | 634.980 | 634.980 kWh fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 46.039 |
| El til forbrug | 38.614 |

*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 / Skolegade 11, 8740 Brædstrup

| ADRESSE |
|---|
| Skolegade 11, 8740 Brædstrup |

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

| KOMMUNE NR. | BFE NR. | BYGNINGS NR. | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
|---|---|---|---|---|
| 615 | 4268440 | 2 | 0 m² | 1390 m² |
| **OPFØRELSESÅR** | **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** |
| 1951 | 1341 m² | 0 m² | 0 m² | 50 m² |
| **ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING** | **VARMEFORSYNING** | | **SUPPLERENDE VARME** | |
| 2010 | Fjernvarme | | Ingen | |

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

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Fjernvarme | 137.310 | 137.310 kWh fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 15.797 |
| El til forbrug | 7.655 |

*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**
0,43 kr. pr. kWh
Fast afgift: 272.885 kr. pr. år

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

Den anvendte pris for afregning af fjernvarme er bestemt ud fra fjernvarmeværkets gældende takster og betingelser ved udarbejdelse af energimærkningsrapporten.

Den anvendte pris for afregning af elektricitet er bestemt ud fra en gennemsnitlig markedspris ved udarbejdelse af energimærkningsrapporten.

De skønnede omkostninger i forbindelse med besparelsesforslagene er indhentet ved hjælp af prisbøger, skøn og erfaringstal. Det bemærkes, at besparelserne er beregnet i forhold til det beregnede forbrug.

Alle priser er inkl. moms og afgifter jf. gældende regler. Bygningsejer skal i den forbindelse være opmærksom på at alle beregninger på energibesparelser og den økonomi der følger med kan blive påvirket væsentligt alt efter om byg-ningsejer kan få refunderet moms og afgifter.

## 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 varierer meget på det frie el marked.

For en konkret vurdering af ejendommens isoleringsmæssige tilstand, skal der udføres destruktive indgreb i klimaskærmen.

## FIRMA

Firmanummer: 600164
CVR-nummer: 33077831

NRGi Rådgivning A/S
Lautrupvang 2
2750 Ballerup

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

Ved energikonsulent
Simon Christensen

## RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 6. december 2024 til den 6. december 2034

## KLAGEMULIGHEDER

Tror du, der er fejl i rapporten, eller ønsker du at klage over energimærkningen, skal du rette henvendelse til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.
Ejeren af bygningen eller enheden kan klage. Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter bygningens overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer - dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Reglerne om klageadgang står i gældende bekendtgørelse om energimærkning af bygninger. Klik ind på linket og læs mere om, hvordan du indgiver en klage.

www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

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

## 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.

www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/lovgivning-om-energimaerkning

# ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER



Nærværende energimærkningsrapport omfatter følgende bygninger iht. BBR-meddelelsen for ejendommen:
Bygningsnr. 1 fra 1966. Bygningen er til-/ombygget i 2005.
Bygningsnr. 2 fra 1951. Bygningen er til-/ombygget i 2010.

DOKUMENTATION TIL ENERGIMÆRKNINGSRAPPORTEN
Nærværende energimærkningsrapport er udført i henhold til Energistyrelsens vejledninger og regler, som var gælden-de på tidspunktet for indberetning af energimærkningsrapporten.
Til brug for energimærkningen har det været muligt at fremskaffe tegningsmateriale fra opførslen samt fra til-/ombygningener i form af plan-, snit- og facadetegninger.
Anmærkningerne i energimærket er derfor baseret på disse tegninger samt opmålinger og registreringer foretaget under bygningsgennemgangen, kombineret med faglige skøn.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af skjulte konstruktioner.
Teknisk serviceleder var tilstede under bygningsgennemgangen.
Alle områder var tilgængelige ifm. bygningsgennemgangen.

BYGNINGENS OVERORDNEDE TILSTAND
Bygningens placering på energimærkeskalaen er erfaringsmæssigt god for bygninger af tilsvarende type og alder.
Konstruktioner, isoleringsforhold og de tekniske installationer er generelt set karakteristiske for bygningens alder, men der er udført større energibesparende foranstaltninger, som f.eks. delvis konvertering til LED-belysning i mælkevejen og efterisolering af lofter i universet.
Det er dog stadig muligt at sænke bygningens energiforbrug gennem rentable energibesparende tiltag vedr. de tekniske installationer.

ENERGIOPTIMERING I FORBINDELSE MED RENOVERING
I forbindelse med evt. renovering, om- eller tilbygning anbefales det at fremtidssikre investeringen ved f.eks. at efter-isolere op til lavenerginiveau, fremfor kun lige at overholde gældende minimumskrav. Lavenergiløsninger giver ofte den bedste totaløkonomi og fremmer derved bygningens værdi.
Da forslag i energimærkningsrapporten bygges delvist på skøn og erfaringstal, anbefales det at kontakte relevante rådgivere og udførende for at få korrekt rådgivning og prissætning på tiltag før igangsættelse.
Der er i denne energimærkningsrapport ikke udeladt forslag.

ENERGIFORBRUG
I energimærket indgår det beregnede varmeforbrug til opvarmning og varmt brugsvand samt det beregnede elfor-brug til bygningsdrift herunder fx belysning, pumper og ventilatorer.
Disse beregnede forbrug tager udgangspunkt i de registrerede konstruktioner og tekniske installationer.
I beregningen indgår også fx varmetilskud fra personer og solindfald, ligesom det også fastsat at der som udgangs-punkt regnes med en indendørstemperatur på 20 °C.
Beregningen baseres således på en blanding af faktiske forhold for konstruktioner, tekniske installationer og brugsmønstre og på standardværdier.
Der vil derfor ofte forekomme en forskel imellem det beregnede energiforbrug og det oplyste energiforbrug.

Korrigeret oplyst forbrug fjernvarme 2023: 583.580 kWh
Oplyst elforbrug 2023: 93.079 kWh

Differens i oplyst og korrigeret forbrug 188.709 kWh varme (24 %) og 10.486 kWh el (10 %). Forskellen skyldes variationer på standardværdier og faktiske forhold på konstruktioner, teknik og reelle driftsmønstre.

Der er indregnet tillæg/fradrag til energirammen da bygningens brugstid og ventilation afviger fra standardberegnin-ger.
- Tillæg mælkevejen: 0,1 kWh/m²
- Tillæg tandlæge og administration: 4,9 kWh/m²
- Tillæg værkstedsbygningen: 0 kWh/m²
- Tillæg Universet: 0 kWh/m²

FJERNVARMEAFKØLING
Fjernvarme Horsens har indført en motivationstarif for at sikre en god afkøling af fjernvarmevandet. Det giver en bedre udnyttelse af energien fra værket. Bedre udnyttelse betyder billigere varme, og omvendt betyder en dårlig udnyttelse at varmeprisen vil stige. Der opkræves en motivationsbetaling på 1 % af MWh prisen, for hver grad returtemperaturen er højere end det forventede, ligeledes fås et fradrag på 1% af MWh prisen, for hver grad returtemperaturen er lavere end det forventede, dog max 25 % i begge tilfælde.
Data er aflæst på fjernvarmeværkets hjemmeside.

2023 - Mælkevejen - BBR bygning 1
Data fra forsyningsselskab viser at en gennemsnitlig returtemperatur på 33,0 °C. Afkøling vurderes at være OK. Brugsvandsproduktion om sommeren trækker returtemperaturen op. Der opfordres ikke til at der laves eftersyn på varmeanlægget.

2023 - Værkstedsbygningen - BBR bygning 1
Data fra forsyningsselskab viser at en gennemsnitlig returtemperatur på 33,1 °C. Afkøling vurderes at være OK. Brugsvandsproduktion om sommeren trækker returtemperaturen op. Der opfordres ikke til at der laves eftersyn på varmeanlægget.

2023 - Tandlæge og administration - BBR bygning 1
Data fra forsyningsselskab viser at en gennemsnitlig returtemperatur på 33,1°C. Afkøling vurderes at være OK. Brugsvandsproduktion om sommeren trækker returtemperaturen op. Der opfordres ikke til at der laves eftersyn på varmeanlægget.

2023 - Universet - BBR bygning 2
Data fra forsyningsselskab viser at en gennemsnitlig returtemperatur på 31,1 °C. Afkøling vurderes at være OK. Brugsvandsproduktion om sommeren trækker returtemperaturen op. Der opfordres ikke til at der laves eftersyn på varmeanlægget.

**KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN**
Bygning 1 er bestående af 1 etager og er med kælder.
Bygning 2 er bestående af 2 etager og er med kælder.
Alle arealer er registreret som opvarmet iht. gældende regler, med undtagelse af kælder i bygning 2.
Alle områder er opvarmet af den nuværende ejer

Den registrerede anvendelse af bygningerne stemmer med oplysningerne, som er registreret i BBR.

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

Der er opmål et samlet opvarmet etageareal på 9.158 m².

Ejendommen er i energimærket opdelt i bygninger og zoner. Dette fremgår af tekster på konstruktioner, teknik og forslag. Energimærket er opdelt i bygningerne Niels Wongesvej 7 og Skolegade 11. Niels Wongesvej 7 er opdelt i 3 zoner; mælkevejen, værkstedsbygningen og tandlæge/administration. Skolegade 11 er opdelt i 1 zone; universet.

# GENNEMGANG AF BYGNINGERNES ENERGITILSTAND

På de følgende sider kan du se en detaljeret beskrivelse af energitilstanden af dine bygninger, energikonsulentens forslag til energiforbedringer og tilhørende energiløsninger.

Nogle forbedringsforslag er rentable. Det betyder, at du sparer mere på dit energiforbrug inden for energiforbedringens levetid, end energiforbedringen koster at gennemføre.

De rentable forslag fremgår med en investeringspris.

Nogle forbedringsforslag kan med fordel overvejes ved renoveringer, eller hvis der er bygningsdele, der alligevel skal udskiftes. Investeringsprisen til forbedringsforslag ved renovering, er ikke angivet da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

## TAG OG LOFT

### LOFTRUM

**STATUS**

Bygning: Universet
Bygningsdel: 01
Placering: Hele bygningen
Type: Loftsrum
Isolering: 350 mm mineraluld
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

### FLADT TAG

**STATUS**

Bygning: Mælkevejen
Bygningsdel: 02
Placering: Bibliotek og fællesareal
Type: Fladt tag
Isolering: 200 mm isolering
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning: Mælkevejen
Bygningsdel: 03
Placering: Fløje tag over gangarealer
Type: Fladt tag
Isolering: 100 mm isolering
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning: Mælkevejen
Bygningsdel: 04
Placering: Fløje og nordfløj over lokaler
Type: Pult tag
Isolering: 100 mm isolering
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning: Værkstedsbygningen
Bygningsdel: 05
Placering: Hele bygningen
Type: Fladt tag
Isolering: 150 mm udvendig isolering
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning: Tandlæge og administration
Bygningsdel: 06
Placering: Tag over administration
Type: Fladt tag
Isolering: 200 mm udvendig isolering
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning: Tandlæge og administration
Bygningsdel: 07
Placering: Tandlæge
Type: Pult tag
Isolering: 200 mm udvendig isolering
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning: Tandlæge og administration
Bygningsdel: 08
Placering: Øst og nordvendt tagflade
Type: Pult tag
Isolering: 200 mm udvendig isolering
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygningsdel: 03<br>Forslag: Fladt tag over gangarealer i mælkevejen efterisoleres udvendigt med 300 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 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. | 5.200 kr. | |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygningsdel: 04<br>Forslag: Pult tag på nordfløj, østfløj, midterfløj og vestfløj efterisoleres udvendigt med 300 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 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. | 16.400 kr. | |

## UDNYTTET TAGRUM

**STATUS**

Bygning: Universet
Bygningsdel: 09
Placering: Klasseværelse 1. sal ud mod multisal
Type: Skråvæg
Indvendig konstruktion: Beklædning
Isolering: 130 mm isolering
Udvendig konstruktion: Tegl
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

# YDERVÆGGE

## HULE YDERVÆGGE

**STATUS**

Bygning: Mælkevejen
Bygningsdel: 10
Placering: Nordfløj nordvendt facade, fløje vestvendte facader
Type: Hul ydervæg
Indvendig konstruktion: 11 cm Tegl
Isolering: 70 mm isolering
Udvendig konstruktion: 17 cm Tegl
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning: Værkstedsbygningen
Bygningsdel: 11
Placering: Hele bygningen
Type: Hul ydervæg
Indvendig konstruktion: 108 Tegl
Isolering: 125 mm isoleret hulrum
Udvendig konstruktion: 108 mm tegl
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning: Tandlæge og administration
Bygningsdel: 12
Placering: Hele bygningen
Type: Hul ydervæg
Indvendig konstruktion: 108 Tegl
Isolering: 125 mm isoleret hulrum
Udvendig konstruktion: 108 mm tegl
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning: Universet
Bygningsdel: 13
Placering: Hele bygningen

Type: Hul ydervæg
Indvendig konstruktion: 108 Tegl
Isolering: 160 mm isoleret hulrum
Udvendig konstruktion: 108 mm tegl
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.
Hulrummet er efterisoleret i 1981 og radiatornicher er fyldt og isoleret i 2010.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygningsdel: 13<br>Forslag: Indvendig efterisolering med 100 mm isolering i ny forsatsvæg. 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 ny væg. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen. | 3.400 kr. | |

## LETTE YDERVÆGGE

**STATUS**

Bygning: Mælkevejen
Bygningsdel: 14
Placering: Bibliotek og fællesareal
Type: Let ydervæg
Indvendig konstruktion: Beklædning
Isolering: 225 mm isolering
Udvendig konstruktion: Beklædning
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning: Mælkevejen
Bygningsdel: 15
Placering: Fløje østfacader
Type: Brystning
Indvendig konstruktion: Beklædning
Isolering: 180 mm isolering
Udvendig konstruktion: Beklædning
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning: Mælkevejen
Bygningsdel: 16
Placering: Vest- og sydvendte ovenlys
Type: Brystning
Indvendig konstruktion: Beklædning
Isolering: 150 mm isolering
Udvendig konstruktion: Beklædning
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning: Værkstedsbygningen
Bygningsdel: 17
Placering: Øst- og vestvendt facade
Type: Brystning under vinduer
Isolering: 120 mm uisoleret hulrum
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning: Tandlæge og administration
Bygningsdel: 18
Placering: Hele bygningen
Type: Brystning
Indvendig konstruktion: Beklædning
Isolering: 200 mm isoleret hulrum
Udvendig konstruktion: Eternit
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning: Tandlæge og administration
Bygningsdel: 19
Placering: Hele bygningen
Type: Ovenlys konstruktion i pult tag
Indvendig konstruktion: Beklædning
Isolering: 200 mm isoleret hulrum
Udvendig konstruktion: Eternit
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

## KÆLDER YDERVÆGGE

**STATUS**

Bygning: Mælkevejen
Bygningsdel: 20
Placering: Hele bygningen
Type: Kælderydervægge
Indvendig konstruktion: 35 cm beton
Isolering: 25 mm indvendig isolering
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning: Værkstedsbygningen
Bygningsdel: 21
Placering: Hele bygningen
Type: Kælderydervægge mod jord
Indvendig konstruktion: 35 cm beton
Isolering: 100 mm udvendig isolering
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning: Tandlæge og administration
Bygningsdel: 22
Placering: Hele bygningen
Type: Kælderydervægge mod jord
Indvendig konstruktion: 35 cm beton
Isolering: 100 mm udvendig isolering
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning: Tandlæge og administration
Bygningsdel: 23
Placering: Hele bygningen
Type: Kælderydervægge mod krybekælder
Indvendig konstruktion: 35 cm beton
Isolering: 100 mm udvendig isolering
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning: Tandlæge og administration

Bygningsdel: 24
Placering: Sydvendt facade
Type: Kælderydervægge mod det fri
Indvendig konstruktion: 35 cm beton
Isolering: Uisoleret
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygningsdel: 20<br>Forslag: Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på alle 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. | 33.000 kr. | |

# VINDUER, OVENLYS OG DØRE

## FACADEVINDUER

**STATUS**

Bygning: Mælkevejen
Placering: Teglydervæg, nordfløj
Orientering: Syd
Type: Vinduer
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Mælkevejen
Placering: Ovenlysbrystning, nordfløj
Orientering: Syd
Type: Ovenlys
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Mælkevejen
Placering: Let ydervæg, fællesareal
Orientering: Syd
Type: Vinduer
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Mælkevejen
Placering: Teglydervæg, øst-, vest- og midterfløj
Orientering: Syd
Type: Vinduer
Antal glaslag: 2

Energiglas: Ja

Bygning: Mælkevejen
Placering: Teglydervæg, vestfløj
Orientering: Vest
Type: Vinduer
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Mælkevejen
Placering: Let ydervæg, fællesareal
Orientering: Vest
Type: Facadeparti
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Mælkevejen
Placering: Kælderydervæg, vestfløj
Orientering: Vest
Type: Vinduer
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Mælkevejen
Placering: Kælderydervæg, vestfløj
Orientering: Vest
Type: Vinduer
Antal glaslag: 2
Energiglas: Nej

Bygning: Mælkevejen
Placering: Teglydervæg, midterfløj
Orientering: Vest
Type: Vinduer
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Mælkevejen
Placering: Teglydervæg, østfløj
Orientering: Vest
Type: Vinduer
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Mælkevejen
Placering: Kælderydervæg, østfløj
Orientering: Vest
Type: Vinduer
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Mælkevejen
Placering: Brystning, vestfløj
Orientering: øst
Type: Vinduer
Antal glaslag: 2
Energiglas: ja

Bygning: Mælkevejen
Placering: Kælderydervæg, vestfløj
Orientering: øst
Type: Vinduer
Antal glaslag: 2
Energiglas: ja

Bygning: Mælkevejen
Placering: Brystning, midterfløj
Orientering: øst
Type: Vinduer
Antal glaslag: 2
Energiglas: ja

Bygning: Mælkevejen
Placering: Brystning, østfløj
Orientering: øst
Type: Vinduer
Antal glaslag: 2
Energiglas: ja

Bygning: Mælkevejen
Placering: Kælderydervæg, østfløj
Orientering: øst
Type: Vinduer
Antal glaslag: 2
Energiglas: ja

Bygning: Mælkevejen
Placering: Let ydervæg, fællesareal
Orientering: Øst
Type: Facadeparti
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Mælkevejen
Placering: Ovenlysbrystning, vest-, øst-, og midterfløj
Orientering: Vest
Type: Ovenlys
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Mælkevejen
Placering: Teglydervæg, nordfløj
Orientering: Nord
Type: Vinduer
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Mælkevejen
Placering: Kælderydervæg, nordfløj
Orientering: Nord
Type: Vindue
Antal glaslag: 1
Energiglas: Nej

Bygning: Værkstedsbygningen
Placering: Teglydervæg
Orientering: Nord
Type: Vinduer
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Værkstedsbygningen
Placering: Teglydervæg
Orientering: Syd
Type: Vinduer
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Værkstedsbygningen
Placering: Teglydervæg
Orientering: Øst
Type: Vinduer
Antal glaslag: 2
Energiglas: Nej

Bygning: Værkstedsbygningen
Placering: Teglydervæg
Orientering: Vest
Type: Vinduer
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Tandlæge og administration
Placering: Brystning
Orientering: Nord
Type: Vinduer
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Tandlæge og administration
Placering: Brystning
Orientering: Øst
Type: Vinduer
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Tandlæge og administration
Placering: Brystning v. pult tag
Orientering: Øst
Type: Ovenlys
Antal glaslag: 2
Energiglas: Nej

Bygning: Tandlæge og administration
Placering: Brystning
Orientering: Vest
Type: Vinduer
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Tandlæge og administration

Placering: Teglydervæg
Orientering: Vest
Type: Vinduer
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Tandlæge og administration
Placering: Brystning v. pult tag
Orientering: Vest
Type: Ovenlys
Antal glaslag: 2
Energiglas: Nej

Bygning: Tandlæge og administration
Placering: Brystning
Orientering: Syd
Type: Vinduer
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Tandlæge og administration
Placering: Kælderydervæg
Orientering: Syd
Type: Vinduer
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Tandlæge og administration
Placering: Brystning v. pult tag
Orientering: Syd
Type: Ovenlys
Antal glaslag: 2
Energiglas: Nej

Bygning: Universet
Placering: Teglydervæg
Orientering: Nord
Type: Vinduer
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Universet
Placering: Teglydervæg
Orientering: Nord
Type: Vinduer
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Universet
Placering: Teglydervæg
Orientering: Nord
Type: Facadeparti
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Universet
Placering: Teglydervæg

Orientering: Syd
Type: Vinduer
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Universet
Placering: Teglydervæg
Orientering: Vest
Type: Vinduer
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Universet
Placering: Teglydervæg
Orientering: Øst
Type: Vinduer
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning: Mælkevejen<br>Placering: Kælderydervæg, vestfløj<br>Type: Vinduer<br>Forslag: Eksisterende vinduer med 2-lags termoruder, foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A<br><br>Bygning: Mælkevejen<br>Placering: Teglydervæg, midterfløj<br>Type: Yderdør<br>Forslag: Eksisterende yderdøre med 2-lags termoruder, foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.<br><br>Bygning: Mælkevejen<br>Placering: Kælderydervæg, midterfløj<br>Type: Yderdør<br>Forslag: Eksisterende massive og uisolerede yderdør foreslås udskiftet til ny massiv yderdør med isolerede fyldninger.<br><br>Bygning: Mælkevejen<br>Placering: Kælderydervæg, vestfløj<br>Type: Vinduer<br>Forslag: Eksisterende vinduer med 1-lags glas foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.<br><br>Bygning: Mælkevejen<br>Placering: Kælderydervæg, vestfløj<br>Type: Vinduer<br>Forslag: Eksisterende vinduer med 1-lags glas foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A<br><br>Bygning: Værkstedsbygning<br>Zone: Hjemmekundskab og depot v. teknik<br>Ventilationsform: Mekanisk balanceret ventilation<br>Forslag: Der stilles forslag til opsætning af nyt mekanisk balanceret ventilationsanlæg med roterende varmeveksler. | 16.800 kr. | |

| | | |
|---|---|---|
| Bygning: Værkstedsbygningen<br>Placering: Teglydervæg<br>Type: Vinduer<br>Forslag: Eksisterende vinduer med 2-lags termoruder, foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.<br><br>Bygning: Tandlæge og administration<br>Placering: Brystning<br>Type: Ovenlys<br>Forslag: Eksisterende ovenlys med 2-lags termoruder, foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.<br><br>Bygning: Tandlæge og administration<br>Placering: Brystning v. pult tag<br>Type: Ovenlys<br>Forslag: Eksisterende ovenlys med 2-lags termoruder, foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A. | | |

## OVENLYS

**STATUS**

Bygning: Mælkevejen
Placering: pult tag, nordfløj
Type: Ovenlysvinduer
Materiale: Akryl
Antal materialelag: 3 lag

Bygning: Mælkevejen
Placering: fladt tag, fællesareal
Type: Ovenlysvinduer
Materiale: Akryl
Antal materialelag: 3 lag

Bygning: Værkstedsbygningen
Placering: Fladt tag
Type: Ovenlysvinduer
Materiale: Akryl
Antal materialelag: 2 lag

Bygning: Tandlæge og administration
Placering: Fladt tag over administration
Type: Ovenlysvinduer
Materiale: Akryl
Antal materialelag: 2 lag

Bygning: Tandlæge og administration
Placering: Pult tag over tandlæge
Type: Ovenlysvinduer
Materiale: Akryl
Antal materialelag: 2 lag

## YDERDØRE

**STATUS**

Bygning: Mælkevejen
Placering: Let ydervæg, fællesareal
Orientering: Syd
Type: Facadepartier
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Mælkevejen
Placering: Teglydervæg, øst-, vest- og midterfløj
Orientering: Syd
Type: Yderdøre
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Mælkevejen
Placering: Teglydervæg, vestfløj
Orientering: Vest
Type: Yderdør
Antal glaslag: 3
Energiglas: Ja

Bygning: Mælkevejen
Placering: Kælderydervæg, vestfløj
Orientering: Vest
Type: Yderdør
Antal glaslag: 2
Energiglas: ja

Bygning: Mælkevejen
Placering: Teglydervæg, midterfløj
Orientering: Vest
Type: Yderdør
Antal glaslag: 2
Energiglas: Nej

Bygning: Mælkevejen
Placering: Kælderydervæg, midterfløj
Orientering: Vest
Type: Massiv uisoleret yderdør

Bygning: Mælkevejen
Placering: Teglydervæg, østfløj
Orientering: Vest
Type: Yderdør
Antal glaslag: 2
Energiglas: ja

Bygning: Mælkevejen
Placering: Kælderydervæg, østfløj
Orientering: Vest
Type: Yderdør
Antal glaslag: 2
Energiglas: ja

Bygning: Mælkevejen
Placering: Brystning, vestfløj
Orientering: øst
Type: Facadeparti med glasdør
Antal glaslag: 2
Energiglas: ja

Bygning: Mælkevejen
Placering: Brystning, midterfløj
Orientering: øst
Type: Facadeparti med glasdør
Antal glaslag: 2
Energiglas: ja

Bygning: Mælkevejen
Placering: Kælderydervæg, østfløj
Orientering: øst
Type: Yderdøre
Antal glaslag: 2
Energiglas: ja

Bygning: Mælkevejen
Placering: Teglydervæg, nordfløj
Orientering: Nord
Type: Yderdøre
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Værkstedsbygningen
Placering: Teglydervæg
Orientering: Nord
Type: Yderdør
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Værkstedsbygningen
Placering: Teglydervæg
Orientering: Nord
Type: Massiv yderdør

Bygning: Værkstedsbygningen
Placering: Teglydervæg
Orientering: Nord
Type: Hovedindgang
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Værkstedsbygningen
Placering: Teglydervæg
Orientering: Syd
Type: Yderdør
Antal glaslag: 3
Energiglas: Ja

Bygning: Værkstedsbygningen
Placering: Teglydervæg

Orientering: Vest
Type: Yderdør
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Tandlæge og administration
Placering: Brystning
Orientering: Øst
Type: Hovedindgang
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Tandlæge og administration
Placering: Brystning
Orientering: Øst
Type: Kælderdør
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Tandlæge og administration
Placering: Teglydervæg
Orientering: Vest
Type: Yderdør
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Tandlæge og administration
Placering: Kælderydervæg
Orientering: Syd
Type: Yderdør
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Universet
Placering: Teglydervæg
Orientering: Nord
Type: Yderdør
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Universet
Placering: Teglydervæg
Orientering: Syd
Type: Facadeparti med dør
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Universet
Placering: Teglydervæg
Orientering: Vest
Type: Yderdør
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Universet
Placering: Teglydervæg
Orientering: Vest

Type: Yderdør med overparti
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Universet
Placering: Teglydervæg
Orientering: Øst
Type: Yderdør med overparti
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

Bygning: Universet
Placering: Teglydervæg
Orientering: Øst
Type: Yderdør
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja

# GULVE

## TERRÆNDÆK

**STATUS**

Bygning: Mælkevejen
Bygningsdel: 25
Placering: Bibliotek og trappesal
Type: Terrændæk
Indvendig konstruktion: 10 cm beton
Isolering: 150 mm polystyren
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning: Tandlæge og administration
Bygningsdel: 26
Placering: Administration kontorer
Type: Terrændæk
Indvendig konstruktion: 10 cm beton
Isolering: 50 mm isolering, 150 mm letklinker
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning: Universet
Bygningsdel: 27
Placering: Øst og vest fløj
Type: Terrændæk
Isolering: 12 cm betondæk, uisoleret
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning: Universet
Bygningsdel: 28
Placering: Multisal og natur og teknik
Type: Terrændæk
Isolering: 10 cm beton, 200 mm polystyren
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygningsdel: 27<br>Forslag: 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 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. | 5.300 kr. | |

## ETAGEADSKILLELSE

**STATUS**

Bygning: Tandlæge og administration
Bygningsdel: 29
Placering: Hele bygingen
Type: Gulv mod krybekælder
Isolering: 75 mm mineraluld
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning: Universet
Bygningsdel: 30
Placering: Gulv over kælder
Type: Gulv mod uopvarmet kælder
Isolering: 18 cm betondæk, uisoleret
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygningsdel: 30<br>Forslag: Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælderen på underside af etageadskillelse. 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 for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler kælderrummet. | 1.900 kr. | 31.400 kr. |

## KÆLDERGULV

**STATUS**

Bygning: Mælkevejen
Bygningsdel: 31
Placering: Nordfløj
Type: Kældergulv
Indvendig konstruktion: 10 cm beton
Isolering: 250 mm letklinker
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning: Mælkevejen
Bygningsdel: 32
Placering: Fløje

Type: Kældergulv
Indvendig konstruktion: 10 cm beton
Isolering: 50 mm polystyren og 250 mm letklinker
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning: Værkstedsbygningen
Bygningsdel: 33
Placering: Hele bygningen
Type: Kældergulv
Indvendig konstruktion: 10 cm beton
Isolering: 50 mm isolering, 150 mm letklinker
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning: Tandlæge og administration
Bygningsdel: 34
Placering: Hele bygningen
Type: Kældergulv
Indvendig konstruktion: 10 cm beton
Isolering: 50 mm isolering, 150 mm letklinker
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

# VENTILATION

## VENTILATION

**STATUS**

Zone: Mælkevejen
Ventilationsform: Naturlig ventilation gennem automatisk styrede vinduer
Fabrikat: WindowMaster
Varmegenvinding: Ingen
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Driftstid: 45 timer/uge
Varmeflade: Ingen
Automatik: Standalone
Fremstillingsår: 2003-2004
Kilde til data: Servicerapport/styring/HB2023

Bygning: Mælkevejen
Zone: Gangarealer, depoter
Ventilationsform: Naturlig ventilation
Driftstid: I bygningens brugstid
Luftskifte: 0,3 l/s/m²
Kilde til data: HB2023

Bygning: Mælkevejen
Zone: Skydebane
Ventilationsform: Mekanisk balanceret ventilation
Anlægsnavn: VE skydebane
Fabrikat og model: Nilan, ukendt model
Varmegenvinding: ingen
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Driftstid: 45 timer/uge

Varmeflade: Vandbåren
Automatik: CTS
Styringsprincip: CAV
Placering: Kælder, på gang udenfor skydebane
Fremstillingsår: Anslået før 2000
Kilde til data: Servicerapport/styring/HB2023

Bygning: Mælkevejen
Zone: Specialklasser
Ventilationsform: Mekanisk balanceret ventilation
Anlægsnavn: VE05
Fabrikat og model: Swegon Gold RX20
Varmegenvinding: Roterende veksler (80%)
Luftskifte: 1,2 l/s/m²
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Driftstid: 45 timer/uge
Varmeflade: Vandbåren
Automatik: CTS
Styringsprincip: VAV
Placering: I skur udenfor vestlig fløj
Fremstillingsår: 2010
Kilde til data: Servicerapport/styring/HB2023

Bygning: Mælkevejen
Zone: Klasselokale 1 østfløj kælder
Ventilationsform: Mekanisk balanceret ventilation
Anlægsnavn: AM01
Fabrikat og model: Airmaster AM800
Varmegenvinding: Modstrømsveksler 0,84
Luftskifte: 1,2 l/s/m²
SEL-værdi: 0,7 kJ/m³
Driftstid: 45 timer/uge
Varmeflade: Vandbåren
Automatik: CTS
Styringsprincip: VAV
Placering: Í klasselokale
Fremstillingsår: Anslået 2010
Kilde til data: Servicerapport/styring/HB2023

Bygning: Mælkevejen
Zone: Klasselokale 2 østfløj kælder
Ventilationsform: Mekanisk balanceret ventilation
Anlægsnavn: AM02
Fabrikat og model: Airmaster AM800
Varmegenvinding: Modstrømsveksler 0,84
Luftskifte: 1,2 l/s/m²
SEL-værdi: 0,7 kJ/m³
Driftstid: 45 timer/uge
Varmeflade: Vandbåren
Automatik: CTS
Styringsprincip: VAV
Placering: Í klasselokale
Fremstillingsår: Anslået 2010
Kilde til data: Servicerapport/styring/HB2023

Bygning: Mælkevejen
Zone: Klasselokale 3 østfløj kælder

Ventilationsform: Mekanisk balanceret ventilation
Anlægsnavn: AM03
Fabrikat og model: Airmaster AM800
Varmegenvinding: Modstrømsveksler 0,84
Luftskifte: 1,2 l/s/m²
SEL-værdi: 0,7 kJ/m³
Driftstid: 45 timer/uge
Varmeflade: Vandbåren
Automatik: CTS
Styringsprincip: VAV
Placering: Í klasselokale
Fremstillingsår: Anslået 2010
Kilde til data: Servicerapport/styring/HB2023

Bygning: Værkstedsbygning
Zone: Hjemmekundskab og depot v. teknik
Ventilationsform: Mekanisk balanceret ventilation
Anlægsnavn: VE04
Fabrikat og model: KK montage
Varmegenvinding: Ingen
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Driftstid: 45 timer/uge
Varmeflade: Vandbåren
Automatik: CTS
Styringsprincip: CAV
Placering: Teknikrum i kælder
Fremstillingsår: Ukendt, antaget 1977 v. opførsel af bygningen
Kilde til data: Servicerapport/styring/HB2023

Bygning: Værkstedsbygning
Zone: Sløjd, håndarbejde, gangarealer og SFO
Ventilationsform: Naturlig ventilation
Driftstid: I bygningens brugstid
Luftskifte: 0,3 l/s/m²
Kilde til data: HB2023

Bygning: Tandlæge og administration
Zone: Tandlæge
Ventilationsform: Mekanisk balanceret ventilation
Anlægsnavn: VE03
Fabrikat og model: Glentco Copenhagen
Varmegenvinding: Krydsveksler (55 %)
Luftskifte: 1,2 l/s/m²
SEL-værdi: 3,5 kJ/m³
Driftstid: 45 timer/uge
Varmeflade: Vandbåren
Automatik: CTS
Styringsprincip: VAV
Placering: Krybekælder
Fremstillingsår: Anslået 1980
Kilde til data: Servicerapport/styring/HB2023

Bygning: Tandlæge og administration
Zone: Administration
Ventilationsform: Mekanisk udsugning
Anlægsnavn: UDS01

Fabrikat og model:Ukendt
Varmegenvinding: Ingen (0%)
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
SEL-værdi: 1,5 kJ/m³
Driftstid: 45 timer/uge
Varmeflade: Ingen
Automatik:CTS
Styringsprincip: CAV
Placering: Tag
Fremstillingsår: Ukendt
Kilde til data: Servicerapport/styring/HB2023

Bygning: Tandlæge og administration
Zone: Gangarealer
Ventilationsform: Naturlig ventilation
Driftstid: I bygningens brugstid
Luftskifte: 0,3 l/s/m²
Kilde til data: HB2023

Bygning: Universet
Zone: Klasseværelser
Ventilationsform: Mekanisk balanceret ventilation
Anlægsnavn: VE01
Fabrikat og model: Swegon Gold RX20
Varmegenvinding: Roterende veksler (80%)
Luftskifte: 1,2 l/s/m²
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Driftstid: 45 timer/uge
Varmeflade: Vandbåren
Automatik: CTS
Styringsprincip: VAV
Placering: På loft
Fremstillingsår: 2010
Kilde til data: Servicerapport/styring/HB2023

Bygning: Universet
Zone:Multisal og natur og teknik
Ventilationsform: Mekanisk balanceret ventilation
Anlægsnavn: VE02
Fabrikat og model: Swegon Gold RX14
Varmegenvinding: Roterende veksler (80%)
Luftskifte: 1,2 l/s/m²
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Driftstid: 45 timer/uge
Varmeflade: Vandbåren
Automatik: CTS
Styringsprincip: VAV
Placering: På loft
Fremstillingsår: 2010
Kilde til data: Servicerapport/styring/HB2023

Bygning: Universet
Zone: Gangarealer
Ventilationsform: Naturlig ventilation
Driftstid: I bygningens brugstid
Luftskifte: 0,3 l/s/m²
Kilde til data: HB2023

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Zone: Skydebane<br>Ventilationsform: Naturlig ventilation gennem automatisk styrede vinduer<br>Forslag: Der stilles forslag til opsætning af nyt mekanisk balanceret ventilationsanlæg til ventilering af lokaler, bibliotek og fællesområder. Nuværende løsning med naturlig ventilation gennem automatisk styrede vinduer kan ikke give et tilfredsstillende indeklima, og der er ikke mulighed for varmegenvinding. | 1.500 kr. | |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Zone: Mælkevejen<br>Ventilationsform: Naturlig ventilation gennem automatisk styrede vinduer<br>Forslag: Der stilles forslag til opsætning af nyt mekanisk balanceret ventilationsanlæg til ventilering af lokaler, bibliotek og fællesområder. Nuværende løsning med naturlig ventilation gennem automatisk styrede vinduer kan ikke give et tilfredsstillende indeklima, og der er ikke mulighed for varmegenvinding. | -7.100 kr. | |

## VENTILATIONSKANALER

**STATUS**

Bygning: Mælkevejen
Type: Ventilationsaggregat uden for klimaskærm
Anlæg: VE05
Placering: Skur udenfor vestfløj
Dimension: 2,1m x 1,3 m x 1,3m
Isolering: 50 mm mineralul

Bygning: Mælkevejen
Type: Ventilationskanal uden for klimaskærm
Tilhørende anlæg: VE01
Placering: Skur udenfor vestfløj
Dimension: 60x60 cm
Isolering: 50 mm mineraluld

Bygning: Tandlæge og administration
Type: Ventilationskanal uden for klimaskærm
Tilhørende anlæg: VE01
Placering: Krybekælder
Dimension: 50x40 cm
Isolering: 50 mm mineraluld

Bygning: Tandlæge og administration
Type: Ventilationskanal uden for klimaskærm
Tilhørende anlæg: VE01
Placering: Krybekælder
Dimension: 20x30 cm
Isolering: 50 mm mineraluld

Bygning: Tandlæge og administration
Type: Ventilationskanal uden for klimaskærm
Tilhørende anlæg: VE01
Placering: Krybekælder
Dimension: 30x30 cm
Isolering: 50 mm mineraluld

Bygning: Tandlæge og administration
Type: Ventilationsaggregat uden for klimaskærm
Anlæg: VE01
Placering: Krybekælder
Dimension: 1,2m x 4,2m x 1,4m
Isolering: uisoleret (isolering er tæret væk over tid)

Bygning: Universet
Type: Ventilationskanal uden for klimaskærm
Tilhørende anlæg: VE01 og VE02
Placering: På loft
Dimension: Ø250
Isolering: 50 mm mineraluld

Bygning: Universet
Type: Ventilationskanal uden for klimaskærm
Tilhørende anlæg: VE01 og VE02
Placering: På loft
Dimension: Ø315
Isolering: 50 mm mineraluld

Bygning: Universet
Type: Ventilationskanal uden for klimaskærm
Tilhørende anlæg: VE01 og VE02
Placering: På loft
Dimension: Ø400
Isolering: 50 mm mineraluld

Bygning: Universet
Type: Ventilationskanal uden for klimaskærm
Tilhørende anlæg: VE01 og VE02
Placering: På loft
Dimension: Ø500
Isolering: 50 mm mineraluld

Bygning: Universet
Type: Ventilationsaggregat uden for klimaskærm
Anlæg: VE01
Placering: På loft
Dimension: 2m x 1,5m x 1,4m
Isolering: 50 mm mineralul

Bygning: Universet
Type: Ventilationsaggregat uden for klimaskærm
Anlæg: VE02
Placering: På loft
Dimension: 2m x 1,5m x 1,4m
Isolering: 50 mm mineralul

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning: Tandlæge og administration<br>Type: Ventilationsaggregat uden for klimaskærm<br>Anlæg: VE01<br>Placering: Krybekælder<br>Forslag: Der foreslås efterisolering af uisoleret ventilationsaggregat med 50 mm. | 2.500 kr. | 3.800 kr. |

# VARMEANLÆG

## FJERNVARME

**STATUS**

Bygning: Mælkevejen
Primær varmeforsyning: Direkte fjernvarme
Anlægsnavn: STIK01
Forsyner: Centralvarme og VV04
Installationsår: V. opførsel 1965
Placering: I teknikrum

Bygning: Værkstedsbygningen
Primær varmeforsyning: Direkte fjernvarme
Anlægsnavn: STIK02
Forsyner: Centralvarme og VV02
Installationsår: V. opførsel 1977
Placering: I teknikrum

Bygning: Tandlæge og administration
Primær varmeforsyning: Direkte fjernvarme
Anlægsnavn: STIK03
Forsyner: Centralvarme og VV03
Installationsår: V. opførsel 1980
Placering: Krybekælder

Bygning: Universet
Primær varmeforsyning: Indirekte fjernvarme
Anlægsnavn: STIK04
Fabrikat og model: Gemina Termix Compactstation 28-E
Isolering: Ingen
Forsyner: VA01 og VV01
Installationsår: 2011
Placering: Teknikrum i kælder

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning: Universet<br>Primær varmeforsyning: Indirekte fjernvarme<br>Anlægsnavn: VV02<br>Fabrikat og model: Gemina Termix Compactstation 28-E<br>Forslag: Fjernvarmeunitten mangler sin isolerende skal. Det anbefales at denne monteres for at minimere varmetab. | 100 kr. | |

## VARMEPUMPER

**STATUS**

Bygning: Mælkevejen
Varmepumpe: Ingen
Forslag: 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.

Bygning: Værkstedsbygningen
Varmepumpe: Ingen
Forslag: 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.

Bygning: Tandlæge og administration
Varmepumpe: Ingen
Forslag: 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.

Bygning: Universet
Varmepumpe: Ingen
Forslag: 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: Mælkevejen
Solvarmeanlæg: Ingen
Forslag: 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.

Bygning: Værkstedsbygningen
Solvarmeanlæg: Ingen
Forslag: 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.

Bygning: Tandlæge og administration
Solvarmeanlæg: Ingen
Forslag: 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.

Bygning: Universet
Solvarmeanlæg: Ingen
Forslag: 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: Mælkevejen
Navn: VA03
Zone: Nordfløj
Fordelingsanlæg: 2-streng
Varmeafgiver: Radiatorer
Dim. temperatursæt: 70/40 °C
Afkøling: 32 °C (gns. afkøling 2023)

Bygning: Mælkevejen
Navn: VA04
Zone: Vestfløj
Fordelingsanlæg: 2-streng
Varmeafgiver: Radiatorer
Dim. temperatursæt: 70/40 °C
Afkøling: 32 °C (gns. afkøling 2023)

Bygning: Mælkevejen
Navn: VA05
Zone: Midterfløj
Fordelingsanlæg: 2-streng
Varmeafgiver: Radiatorer
Dim. temperatursæt: 70/40 °C
Afkøling: 32 °C (gns. afkøling 2023)

Bygning: Mælkevejen
Navn: VA06
Zone: Østfløj
Fordelingsanlæg: 2-streng
Varmeafgiver: Radiatorer
Dim. temperatursæt: 70/40 °C
Afkøling: 32 °C (gns. afkøling 2023)

Bygning: Mælkevejen
Navn: VA07
Zone: PSC
Fordelingsanlæg: 2-streng
Varmeafgiver: Radiatorer
Dim. temperatursæt: 70/40 °C
Afkøling: 32 °C (gns. afkøling 2023)

Bygning: Værkstedsbygning
Navn: VA12
Zone: Værkstedsbygningen
Fordelingsanlæg: 2-streng
Varmeafgiver: Radiatorer
Dim. temperatursæt: 70/40 °C
Afkøling: 29,8 °C (gns. afkøling 2023)

Bygning: Tandlæge og administration
Navn: VA02

Zone: Tandlæge og adminsitration
Fordelingsanlæg: 2-streng
Varmeafgiver: Radiatorer
Dim. temperatursæt: 70/40 °C
Afkøling: 33,6 °C (gns. afkøling 2023)

Bygning: Universet
Navn: VA01
Zone: Universet
Fordelingsanlæg: 2-streng
Varmeafgiver: Radiatorer
Dim. temperatursæt: 70/40 °C
Afkøling: 31,6 °C (gns. afkøling 2023)

## VARMERØR

**STATUS**

Bygning: Tandlæge og administration
Type: Varmerør uden for klimaskærm
Placering: Krybekælder
Forsyner: VA02
Dimension: 1"
Materiale: Stål
Isolering: 20 mm mineraluld

Bygning: Universet
Type: Varmerør uden for klimaskærm
Placering: Teknikrum i kælder
Forsyner: VA01
Dimension: 1 1/4"
Materiale: Stål
Isolering: 30 mm mineraluld

Bygning: Universet
Type: Varmerør uden for klimaskærm
Placering: Loftsrum
Forsyner: VE01
Dimension: 1 1/4"
Materiale: Stål
Isolering: 30 mm mineraluld

Bygning: Universet
Type: Varmerør uden for klimaskærm
Placering: Loftsrum
Forsyner: VE02
Dimension: 1 1/4"
Materiale: Stål
Isolering: 30 mm mineraluld

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| | 1.300 kr. | |

| | | |
|---|---|---|
| Bygning: Tandlæge og administration<br>Type: Varmerør uden for klimaskærm<br>Placering: Krybekælder<br>Forsyner: VA02<br>Forslag: Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.<br><br>Bygning: Tandlæge og administration<br>Type: Tilslutningsrør<br>Placering: Krybekælder<br>Forsyner: VV03<br>Forslag: Isolering af tilslutningsrør til VV03 i krybekælder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.<br><br>Bygning: Værkstedsbygning<br>Type: Brugsvandsrør<br>Placering: Krybekælder<br>Forsyner: Forsyner: Tappesteder, tandlæge og administration<br>Forslag: Isolering af brugsvandsrør med cirkulationsledning i krybekælder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | | |
| **RENOVERINGSFORSLAG**<br><br>Bygning: Universet<br>Type: Varmerør uden for klimaskærm<br>Placering: Teknikrum i kælder<br>Forsyner: VA01<br>Forslag: Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.<br><br>Bygning: Universet<br>Type: Tilslutningsrør<br>Placering: Teknikrum i kælder<br>Forsyner: Fjernvarmeunit<br>Forslag: Isolering af tilslutningsrør til fjernvarmeunit op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.<br><br>Bygning: Universet<br>Type: Brugsvandsrør<br>Placering: Teknikrum i kælder<br>Forsyner: Tappesteder, universet<br>Forslag: Isolering af brugsvandsrør med cirkulationsledning i teknikrum i kælder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | **ÅRLIG BESPARELSE**<br><br>200 kr. | **INVESTERING** |
| **RENOVERINGSFORSLAG**<br><br>Bygning: Universet<br>Type: Varmerør uden for klimaskærm<br>Placering: Loftsrum<br>Forsyner: VE01<br>Forslag: Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | **ÅRLIG BESPARELSE**<br><br>200 kr. | **INVESTERING** |

| | | |
|---|---|---|
| Bygning: Universet<br>Type: Varmerør uden for klimaskærm<br>Placering: Loftsrum<br>Forsyner: VE02<br>Forslag: Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | | |

## VARMEFORDELINGSPUMPER

**STATUS**

Bygning: Mælkevejen
Navn: PU10
Forsyner: Nordfløj
Fabrikat og model: Grundfos Magna - 25-100 180
Nominel effekt: 185 W
Fremstillingsår: 2013
Placering: I teknikrum
Indstilling: Konstant tryk
Automatik: CTS

Bygning: Mælkevejen
Navn: PU11
Forsyner: Vestfløj
Fabrikat og model: Grundfos Magna - 25-100 180
Nominel effekt: 185 W
Fremstillingsår: 2013
Placering: I teknikrum
Indstilling: Konstant tryk
Automatik: CTS

Bygning: Mælkevejen
Navn: PU12
Forsyner: Midterfløj
Fabrikat og model: Grundfos Magna - 25-100 180
Nominel effekt: 185 W
Fremstillingsår: 2013
Placering: I teknikrum
Indstilling: Konstant tryk
Automatik: CTS

Bygning: Mælkevejen
Navn: PU13
Forsyner: Østfløj
Fabrikat og model: Grundfos Magna - 25-100 180
Nominel effekt: 185 W
Fremstillingsår: 2013
Placering: I teknikrum
Indstilling: Konstant tryk
Automatik: CTS

Bygning: Mælkevejen
Navn: PU14
Forsyner: PSC
Fabrikat og model: Grundfos Magna - 25-100 180

Nominel effekt: 185 W
Fremstillingsår: 2013
Placering: I teknikrum
Indstilling: Konstant tryk
Automatik: CTS

Bygning: Mælkevejen
Navn: PU15
Forsyner: Ukendt
Fabrikat og model: Grundfos Alpha 2 - 25-60 180
Nominel effekt: 34 W
Fremstillingsår: 2013
Placering: I teknikrum
Indstilling: Proportionalt tryk
Automatik: CTS

Bygning: Mælkevejen
Navn: PU16
Forsyner: Varmeflade ventilation skydebane
Fabrikat og model: Grundfos UPS 25-40 180
Nominel effekt: 80 W
Fremstillingsår: 1998
Placering: Gang udenfor skydebane
Indstilling: Fast hastighed
Automatik: CTS

Bygning: Værkstedsbygningen
Navn: PU04
Forsyner: VA12
Fabrikat og model: Grundfos UPS 35-55 G 180
Nominel effekt: 145 W
Fremstillingsår: 1996
Placering: I teknikrum
Indstilling: Fast hastighed
Automatik: CTS

Bygning: Værkstedsbygningen
Navn: PU05
Forsyner: Kaloriferer motorlære
Fabrikat og model: Grundfos Alpha 2 - 25-40
Nominel effekt: 18 W
Fremstillingsår: 2003
Placering: I teknikrum
Indstilling: AutoAdapt
Automatik: CTS

Bygning: Værkstedsbygningen
Navn: PU06
Forsyner: Ventilation værkstedsbygning
Fabrikat og model: Grundfos Alpha 2 - 25-40
Nominel effekt: 18 W
Fremstillingsår: 2003
Placering: I teknikrum
Indstilling: Fast hastighed, trin 3
Automatik: CTS

Bygning: Værkstedsbygningen

Navn: PU07
Forsyner: Spånsug
Fabrikat og model: Grundfos UPS 25-40 180
Nominel effekt: 60 W
Fremstillingsår: 2001
Placering: I teknikrum
Indstilling: Fast hastighed
Automatik: CTS

Bygning: Tandlæge og administration
Navn: PU08
Forsyner: VE01 (tandlæge)
Fabrikat og model: Grundfos Alpha 2 - 25-40
Nominel effekt: 18 W
Fremstillingsår: 2013
Placering: Krybekælder
Indstilling: AutoAdapt
Automatik: CTS

Bygning: Tandlæge og administration
Navn: PU09
Forsyner: VA02
Fabrikat og model: Grundfos UPS - 25-40 180
Nominel effekt: 75
Fremstillingsår: 1996
Placering: Krybekælder
Indstilling: Fast hastighed
Automatik: CTS

Bygning: Universet
Navn: PU01
Forsyner: VA01
Fabrikat og model: Grundfos Magna - 25-100 180
Nominel effekt: 185 W
Fremstillingsår: 2010
Placering: Teknikrum i kælder
Indstilling: Proportionalttryk, 40 %
Automatik: CTS

Bygning: Universet
Navn: PU02
Forsyner: VE01
Fabrikat og model: Grundfos Alpha 2 - 25-40 180
Nominel effekt: 22 W
Fremstillingsår: 2010
Placering: Loftsrum ved VE01
Indstilling: Ukendt (slukket v. gennemgang)
Automatik: CTS

Bygning: Universet
Navn: PU03
Forsyner: VE02

| | | |
|---|---|---|
| Fabrikat og model: Grundfos Alpha 2 - 25-40 180<br>Nominel effekt: 22 W<br>Fremstillingsår: 2010<br>Placering: Loftsrum ved VE02<br>Indstilling: Fast hastighed, trin 2<br>Automatik: CTS<br>Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til en Grundfos Alpha2 25-40 180 | | |
| **RENOVERINGSFORSLAG**<br>Bygning: Tandlæge og administration<br>Navn: PU09<br>Placering: Krybekælder<br>Fabrikat og model: Grundfos UPS 25-40 180<br>Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til en Grundfos Alpha2 25-40 180 | **ÅRLIG BESPARELSE**<br>800 kr. | **INVESTERING**<br>6.400 kr. |
| **RENOVERINGSFORSLAG**<br>Bygning: Værkstedsbygning<br>Navn: PU04<br>Placering: I teknikrum<br>Fabrikat og model: Grundfos UPS 35-55 G 180<br>Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til en Grundfos MAGNA3 32-60 180<br><br>Bygning: Værkstedsbygning<br>Navn: PU07<br>Placering: I teknikrum<br>Fabrikat og model: Grundfos UPS 25-40 180<br>Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til en Grundfos Alpha2 25-40 180 | **ÅRLIG BESPARELSE**<br>1.500 kr. | **INVESTERING**<br>13.600 kr. |
| **RENOVERINGSFORSLAG**<br>Bygning: Mælkevejen<br>Navn: PU16<br>Placering: Gang udenfor skydebane<br>Fabrikat og model: Grundfos UPS 25-40 180<br>Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til en Grundfos Alpha2 25-40 180 | **ÅRLIG BESPARELSE**<br>500 kr. | **INVESTERING**<br>5.700 kr. |

## AUTOMATIK

**STATUS**

Bygning: Mælkevejen
Automatik: CTS
Udetemperaturkompensering: Ja
Sommerstop: Ja
Natsænkning: Ja
Rumtemperaturstyring: Termostatisk

Bygning: Værkstedsbygningen
Automatik: CTS
Udetemperaturkompensering: Ja
Sommerstop: Ja
Natsænkning: Ja
Rumtemperaturstyring: Termostatisk

Bygning: Tandlæge og administration

Automatik: CTS
Udetemperaturkompensering: Ja
Sommerstop: Ja
Natsænkning: Ja
Rumtemperaturstyring: Termostatisk

Bygning: Universet
Automatik: CTS
Udetemperaturkompensering: Ja
Sommerstop: Ja
Natsænkning: Ja
Rumtemperaturstyring: Termostatisk

# VARMT BRUGSVAND

## VARMT BRUGSVAND

**STATUS**

Bygning: Værkstedsbygingen
Navn: VV002
Forsyner: Værkstedsbygningen
Nominel effekt: 53 kW
Opvarmningsform: Centralvarme
Isolering: 30 mm polystyren
Placering: I teknikrum

## VARMTVANDSRØR

**STATUS**

Bygning: Mælkevejen
Type: Tilslutningsrør
Dimension: 2"
Materiale: Stål
Isolering: 45 mm mineraluld
Placering: I teknikrum
Forsyner: VV04

Bygning: Mælkevejen
Type: Tilslutningsrør
Dimension: 1 1/4"
Materiale: Stål
Isolering: 20 mm mineraluld
Placering: I teknikrum
Forsyner: VV04

Bygning: Mælkevejen
Type: Brugsvandsrør fremløb
Placering: Kælder
Dimension: ½"
Materiale: Galvaniseret stål

Isolering: 30 mm mineraluld
Forsyner: Tappesteder, mælkevejen

Bygning: Mælkevejen
Type: Brugsvandsrør returløb
Placering: Kælder
Dimension: ½"
Materiale: Galvaniseret stål
Isolering: 20 mm mineraluld
Forsyner: Tappesteder, mælkevejen

Bygning: Værkstedsbygning
Type: Tilslutningsrør
Dimension: 1"
Materiale: Stål
Isolering: 45 mm mineraluld
Placering: I teknikrum
Forsyner: VV02

Bygning: Værkstedsbygning
Type: Brugsvandsrør fremløb
Placering: Kælder
Dimension: 1"
Materiale: Galvaniseret stål
Isolering: 40 mm mineraluld
Forsyner: Tappesteder, værkstedsbygning

Bygning: Værkstedsbygning
Type: Brugsvandsrør returløb
Placering: Kælder
Dimension: 1"
Materiale: Galvaniseret stål
Isolering: 20 mm mineraluld
Forsyner: Tappesteder, værkstedsbygning

Bygning: Tandlæge og administration
Type: Tilslutningsrør
Dimension: 1 1/4"
Materiale: Stål
Isolering: 30 mm mineraluld
Placering: Krybekælder og opvarmet kælder
Forsyner: VV03

Bygning: Værkstedsbygning
Type: Brugsvandsrør
Placering: Krybekælder og kælder
Dimension: 1"
Materiale: Galvaniseret stål
Isolering: 20 mm mineraluld
Forsyner: Tappesteder, tandlæge og administration

Bygning: Universet
Type: Tilslutningsrør
Dimension: 1 1/4"
Materiale: Stål
Isolering: 30 mm mineraluld
Placering: Teknikrum i kælder

Forsyner: Fjernvarmeunit

Bygning: Universet
Type: Brugsvandsrør
Placering: Teknikrum i kælder
Dimension: 1"
Materiale: Galvaniseret stål
Isolering: 30 mm mineraluld
Forsyner: Tappesteder, universet

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning: Mælkevejen<br>Type: Tilslutningsrør<br>Placering: I teknikrum<br>Forsyner: VV04<br>Forslag: Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 200 kr. | 3.800 kr. |

## VARMTVANDSPUMPER

**STATUS**

Bygning: Mælkevejen
Navn: PC04
Zone: Mælkevejen
Fabrikat og model: Grundfos Alpha 2 25-40 N 180
Nominel effekt: 18 W
Fremstillingsår: 2014
Placering: I teknikrum
Automatik: CTS
Driftstid: 84 timer/uge

Bygning: Værkstedsbygningen
Navn: PC02
Zone: Værkstedsbygningen
Fabrikat og model: Grundfos Alpha 2 25-40 N 180
Nominel effekt: 18 W
Fremstillingsår: 2014
Placering: Teknikrum i kælder
Automatik: CTS
Driftstid: 84 timer/uge

Bygning: Tandlæge og administration
Navn: PC03
Zone: Tandlæge og administration
Fabrikat og model: Grundfos Alpha 2 25-40 N 180
Nominel effekt: 22 W
Fremstillingsår: 2012
Placering: Krybekælder
Automatik: CTS
Driftstid: 84 timer/uge

Bygning: Universet
Navn: PC01

Zone: Universet
Fabrikat og model: Grundfos Comfort UP 15-14 - 25 W
Nominel effekt: 25 W
Fremstillingsår: 2010
Placering: Teknikrum i kælder
Automatik: CTS
Driftstid: 84 timer/uge

## VARMTVANDSBEHOLDER

**STATUS**

Bygning: Universet
Navn: VV01
Fabrikat: Compactstation 28E
Forsyner: Universet
Nominel effekt: 62 kW
Opvarmningsform: Centralvarme
Isolering: 30 mm PUR
Placering: Teknikrum i kælder

Bygning: Værkstedsbygningen
Navn: VV02
Fabrikat: Ukendt
Forsyner: Værkstedsbygningen
Nominel effekt: Ukendt
Opvarmningsform: Centralvarme
Isolering: 50 mm mineraluld
Placering: Teknikrum i kælder

Bygning: Tandlæge og administration
Navn: VV03
Fabrikat: Gemina Termix 20 L
Forsyner: Tandlæge og administration
Nominel effekt: Ukendt
Opvarmningsform: Centralvarme
Isolering: 20 mm PUR
Placering: Krybekælder

Bygning: Mælkevejen
Navn: VV04
Fabrikat: Ukendt
Forsyner: Mælkevejen
Nominel effekt: Ukendt
Opvarmningsform: Centralvarme
Isolering: 50 mm mineraluld
Placering: I teknikrum

# EL

## BELYSNING

**STATUS**

Bygning: Mælkevejen
Zone: Bibliotek og fællesrum
Type: LED og kompaktrør
Almen, inst.: 4,12 W/m²
Styring: Bevægelsesmelder
Dagslysregulering: Styring efter dagslyset i zonen

Bygning: Mælkevejen
Zone: Læreforberedelse
Type: LED
Almen, inst.: 2,3 W/m²
Styring: Manuel
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Mælkevejen
Zone: Personale
Type: LED
Almen, inst.: 3,28 W/m²
Styring: Manuel
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Mælkevejen
Zone: Undervisningslokaler i stuen
Type: LED
Almen, inst.: 3,03 W/m²
Styring: Manuel
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Mælkevejen
Zone: Gangareal kælder
Type: LED
Almen, inst.: 3,57 W/m²
Styring: Bevægelse
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Mælkevejen
Zone: Specialklasser
Type: LED
Almen, inst.: 6,26 W/m²
Styring: Bevægelse
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Mælkevejen
Zone: Specialklasser køkken
Type: LED
Almen, inst.: 1,72 W/m²
Styring: Bevægelse
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Mælkevejen

Zone: Gangareal stue
Type: LED
Almen, inst.: 1,81 W/m²
Styring: Bevægelse
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Mælkevejen
Zone: Fællesområde kælder
Type: LED
Almen, inst.: 2,26 W/m²
Styring: Bevægelse
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Mælkevejen
Zone: Toiletter
Type: Kompaktrør
Almen, inst.: 3,22 W/m²
Styring: Manuel
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Mælkevejen
Zone: Toiletter kælder, nordøst
Type: T5
Almen, inst.: 4,07 W/m²
Styring: Manuel
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Mælkevejen
Zone: Gangareal kælder, midterfløj
Type: Kompaktrør
Almen, inst.: 1,20 W/m²
Styring: Manuel
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Mælkevejen
Zone: Billedkunst
Type: T8
Almen, inst.: 5,66 W/m²
Styring: Manuel
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Mælkevejen
Zone: Skolekøkken
Type: T8
Almen, inst.: 6,47 W/m²
Styring: Manuel
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Mælkevejen
Zone: Skydebane
Type: T8
Almen, inst.: 5,66 W/m²
Styring: Manuel
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Mælkevejen
Zone: Undervisningslokaler kælder østfløj

Type: T8
Almen, inst.: 4,10 W/m²
Styring: Manuel
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Mælkevejen
Zone: Depoter
Type: T8
Almen, inst.: 2,16 W/m²
Styring: Manuel
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Værkstedsbygningen
Zone: Hjemmekundskab
Type: T5
Almen, inst.: 7,18 W/m²
Styring: Manuel
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Værkstedsbygningen
Zone: Sløjd og håndarbejde
Type: LED
Almen, inst.: 3,42 W/m²
Styring: Manuel
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Værkstedsbygningen
Zone: depoter ifm. sløjd og håndarbejde
Type: T8
Almen, inst.: 5,47 W/m²
Styring: Manuel
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Værkstedsbygningen
Zone: Gangareal
Type: LED
Almen, inst.: 2,78 W/m²
Styring: Bevægelse
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Værkstedsbygningen
Zone: Kælder depoter
Type: T8
Almen, inst.: 8,01 W/m²
Styring: Manuel
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Værkstedsbygningen
Zone: SFO
Type: T8
Almen, inst.: 7,31 W/m²
Styring: Manuel
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Værkstedsbygningen
Zone: Motorlære
Type: T8

Almen, inst.: 6,22 W/m²
Styring: Manuel
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Værkstedsbygningen
Zone: Omklædning
Type: T8
Almen, inst.: 11,96 W/m²
Styring: Manuel
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Værkstedsbygningen
Zone: Teknikrum
Type: T8
Almen, inst.: 7 W/m²
Styring: Manuel
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Værkstedsbygningen
Zone: WC
Type: Kompaktrør
Almen, inst.: 5,69 W/m²
Styring: Manuel
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Tandlæge og administration
Zone: Gangareal
Type: LED
Almen, inst.: 2,78 W/m²
Styring: Manuel
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Tandlæge og administration
Zone: WC
Type: Kompaktrør
Almen, inst.: 4,42 W/m²
Styring: Manuel
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Tandlæge og administration
Zone: Tandlæge omklædning
Type: T8
Almen, inst.: 5,95 W/m²
Styring: Manuel
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Tandlæge og administration
Zone: Depoter
Type: T8, T5 og kompaktrør
Almen, inst.: 6,37 W/m²
Styring: Manuel
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Tandlæge og administration
Zone: Kælderlokale under administration
Type: T8
Almen, inst.: 12,92 W/m²

Styring: Manuel
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Tandpleje og administration
Zone: Tandpleje og sundhedsplejerske
Type: T5
Almen, inst.: 3,83 W/m²
Styring: Manuel
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Tandpleje og administration
Zone: Gang tandpleje
Type: T5
Almen, inst.: 3,88 W/m²
Styring: Manuel
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Tandpleje og administration
Zone: Tandpleje undervisning
Type: T8
Almen, inst.: 13,76 W/m²
Styring: Manuel
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Tandpleje og administration
Zone: Kontorer og mødelokale
Type: T8 og LED
Almen, inst.: 2,51 W/m²
Styring: Manuel
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Universet
Zone: Undervisning
Type: T5
Almen, inst.: 5,24 W/m²
Styring: Bevægelse
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Universet
Zone: Gangareal
Type: T5
Almen, inst.: 5,16 W/m²
Styring: Bevægelse
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Universet
Zone: Multisal
Type: T5
Almen, inst.: 4 W/m²
Styring: Bevægelse
Dagslysregulering: Ingen

Bygning: Universet
Zone: Depot og rengøring
Type: T5
Almen, inst.: 10,36 W/m²
Styring: Bevægelse

| | | |
|---|---|---|
| Dagslysregulering: Ingen<br><br>Bygning: Universet<br>Zone: WC<br>Type: T5<br>Almen, inst.: 10,3 W/m²<br>Styring: Bevægelse<br>Dagslysregulering: Ingen<br><br>Bygning: Universet<br>Zone: Personale<br>Type: T5<br>Almen, inst.: 7,65 W/m²<br>Styring: Bevægelse<br>Dagslysregulering: Ingen | | |
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| Bygning: Tandlæge og administration<br>Zone: WC<br>Type: Kompaktrør<br>Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi.<br>Der foreslås desuden opsætning af bevægelsesmeldere.<br><br>Bygning: Tandlæge og administration<br>Zone: Tandlæge omklædning<br>Type: T8<br>Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi.<br>Der foreslås desuden opsætning af bevægelsesmeldere.<br><br>Bygning: Tandlæge og administration<br>Zone: Depoter<br>Type: T8<br>Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi.<br>Der foreslås desuden opsætning af bevægelsesmeldere.<br><br>Bygning: Tandlæge og administration<br>Zone: Kælderlokale under administration<br>Type: T8<br>Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi.<br>Der foreslås desuden opsætning af bevægelsesmeldere og styring efter dagslyset i zonen.<br><br>Bygning: Tandpleje og administration<br>Zone: Tandpleje og sundhedsplejerske<br>Type: T5<br>Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi.<br>Der foreslås desuden opsætning af bevægelsesmeldere og styring efter dagslyset i zonen.<br><br>Bygning: Tandpleje og administration<br>Zone: Gang tandpleje<br>Type: T5<br>Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi.<br>Der foreslås desuden opsætning af bevægelsesmeldere og styring efter dagslyset i zonen. | 5.500 kr. | |

| | | |
|---|---|---|
| Bygning: Tandpleje og administration<br>Zone: Tandpleje undervisning<br>Type: T8<br>Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi.<br>Der foreslås desuden opsætning af bevægelsesmeldere og styring efter dagslyset i zonen.<br><br>Bygning: Tandpleje og administration<br>Zone: Kontorer og mødelokale<br>Type: T8 og LED<br>Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi.<br>Der foreslås desuden opsætning af bevægelsesmeldere og styring efter dagslyset i zonen. | | |
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| Bygning: Værkstedsbygningen<br>Zone: Hjemmekundskab<br>Type: T5<br>Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi.<br>Der foreslås desuden opsætning af bevægelsesmeldere og styring efter dagslyset i zonen.<br><br>Bygning: Værkstedsbygningen<br>Zone: depoter ifm. sløjd og håndarbejde<br>Type: T8<br>Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi.<br>Der foreslås desuden opsætning af bevægelsesmeldere.<br><br>Bygning: Værkstedsbygningen<br>Zone: Kælder depoter<br>Type: T8<br>Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi.<br>Der foreslås desuden opsætning af bevægelsesmeldere.<br><br>Bygning: Værkstedsbygningen<br>Zone: SFO<br>Type: T8<br>Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi.<br>Der foreslås desuden opsætning af bevægelsesmeldere og styring efter dagslyset i zonen.<br><br>Bygning: Værkstedsbygningen<br>Zone: Motorlære<br>Type: T8<br>Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi.<br>Der foreslås desuden opsætning af bevægelsesmeldere og styring efter dagslyset i zonen.<br><br>Bygning: Værkstedsbygningen<br>Zone: Omklædning<br>Type: T8<br>Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi.<br>Der foreslås desuden opsætning af bevægelsesmeldere.<br><br>Bygning: Værkstedsbygningen<br>Zone: Teknikrum | 4.400 kr. | |

| | | |
|---|---|---|
| Type: T8<br>Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi.<br>Der foreslås desuden opsætning af bevægelsesmeldere.<br><br>Bygning: Værkstedsbygningen<br>Zone: WC<br>Type: Kompaktrør<br>Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi.<br>Der foreslås desuden opsætning af bevægelsesmeldere. | | |
| **RENOVERINGSFORSLAG**<br><br>Bygning: Universet<br>Zone: Undervisning<br>Type: T5<br>Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi.<br>Der foreslås desuden at lyset styres efter dagslyset i zonen.<br><br>Bygning: Universet<br>Zone: Gangareal<br>Type: T5<br>Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi.<br><br>Bygning: Universet<br>Zone: Multisal<br>Type: T5<br>Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi.<br>Der foreslås desuden at lyset styres efter dagslyset i zonen.<br><br>Bygning: Universet<br>Zone: Depot og rengøring<br>Type: T5<br>Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi.<br><br>Bygning: Universet<br>Zone: WC<br>Type: T5<br>Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi.<br><br>Bygning: Universet<br>Zone: Personale<br>Type: T5<br>Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi.<br>Der foreslås desuden at lyset styres efter dagslyset i zonen. | **ÅRLIG BESPARELSE**<br><br>6.200 kr. | **INVESTERING** |
| **RENOVERINGSFORSLAG**<br><br>Bygning: Mælkevejen<br>Zone: Bibliotek og fællesrum<br>Type: LED og kompaktrør<br>Forslag: Kompaktrør i uplights foreslås udskiftet til LED-teknologi.<br><br>Bygning: Mælkevejen<br>Zone: Toiletter<br>Type: Kompaktrør<br>Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi.<br>Der foreslås desuden opsætning af bevægelsesmeldere. | **ÅRLIG BESPARELSE**<br><br>700 kr. | **INVESTERING** |

| | | |
|---|---|---|
| Bygning: Mælkevejen<br>Zone: Toiletter kælder, nordøst<br>Type: T5<br>Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi.<br>Der foreslås desuden opsætning af bevægelsesmeldere.<br><br>Bygning: Mælkevejen<br>Zone: Gangareal kælder, midterfløj<br>Type: Kompaktrør<br>Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi.<br>Der foreslås desuden opsætning af bevægelsesmeldere.<br><br>Bygning: Mælkevejen<br>Zone: Billedkunst<br>Type: T8<br>Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi.<br>Der foreslås desuden opsætning af bevægelsesmeldere og styring efter dagslyset i zonen.<br><br>Bygning: Mælkevejen<br>Zone: Skolekøkken<br>Type: T8<br>Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi.<br>Der foreslås desuden opsætning af bevægelsesmeldere og styring efter dagslyset i zonen.<br><br>Bygning: Mælkevejen<br>Zone: Skydebane<br>Type: T8<br>Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi.<br>Der foreslås desuden opsætning af bevægelsesmeldere.<br><br>Bygning: Mælkevejen<br>Zone: Undervisningslokaler kælder østfløj<br>Type: T8<br>Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi.<br>Der foreslås desuden opsætning af bevægelsesmeldere og styring efter dagslyset i zonen.<br><br>Bygning: Mælkevejen<br>Zone: Depoter<br>Type: T8<br>Forslag: Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi.<br>Der foreslås desuden opsætning af bevægelsesmeldere. | | |

## SOLCELLER

**STATUS**

Bygning: Mælkevejen
Solcelleanlæg: Ingen

Bygning: Værkstedsbygningen
Solcelleanlæg: Ingen

Bygning: Tandlæge og administration
Solcelleanlæg: Ingen

Bygning: Universet
Solcelleanlæg: Ingen

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning: Universet<br>Forslag: Forslag: For at fremme Horsens Kommunes grønne omstilling og reducere energiforbrug og $CO_2$-udledning foreslås installation af et solcelleanlæg. Anlægget skal dimensioneres, så det er tilpasset bygningens energiforbrug og det foreslås installeret på universets sydvendte tagflade.<br><br>Juridiske og Økonomiske Rammer<br>Solcelleanlægget skal etableres som en selvstændig enhed i henhold til gældende regler for kommunale solcelleanlæg, herunder krav om selskabsdannelse. Dette sikrer korrekt økonomistyring og overholdelse af bloktilskudsreglerne, så anlæggets økonomiske indtjening håndteres uafhængigt af kommunens øvrige finansiering.<br><br>Drift og Vedligeholdelse<br>For at sikre kontinuerlig energiproduktion anbefales et overvågningssystem, der kan identificere og løse produktionsfejl hurtigt. Et service abonnement med leverandøren bør overvejes, så drift og vedligeholdelse af anlægget håndteres effektivt.<br><br>Denne anbefaling er baseret på Horsens Kommunes krav og regler for kommunale solcelleanlæg og tager hensyn til selskabsdannelse og bloktilskud for optimal økonomisk håndtering af projektet. | 60.300 kr. | 162.400 kr. |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning: Mælkevejen<br>Forslag: Forslag: For at fremme Horsens Kommunes grønne omstilling og reducere energiforbrug og $CO_2$-udledning foreslås installation af et solcelleanlæg. Anlægget skal dimensioneres, så det er tilpasset bygningens energiforbrug og det foreslås installeret på det flade tag over fællesareal i mælkevejen. Solcellerne foreslås installeret, orienteret mod syd.<br><br>Juridiske og Økonomiske Rammer<br>Solcelleanlægget skal etableres som en selvstændig enhed i henhold til gældende regler for kommunale solcelleanlæg, herunder krav om selskabsdannelse. Dette sikrer korrekt økonomistyring og overholdelse af bloktilskudsreglerne, så anlæggets økonomiske indtjening håndteres uafhængigt af kommunens øvrige finansiering.<br><br>Drift og Vedligeholdelse<br>For at sikre kontinuerlig energiproduktion anbefales et overvågningssystem, der kan | 126.300 kr. | 344.300 kr. |

| | | |
|---|---|---|
| identificere og løse produktionsfejl hurtigt. Et service abonnement med leverandøren bør overvejes, så drift og vedligeholdelse af anlægget håndteres effektivt.<br><br>Denne anbefaling er baseret på Horsens Kommunes krav og regler for kommunale solcelleanlæg og tager hensyn til selskabsdannelse og bloktilskud for optimal økonomisk håndtering af projektet. | | |

# OPLYST ENERGIFORBRUG

| ADRESSE | KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR | BFE NR |
|---|---|---|
| Niels Wongesvej 7, 8740 Brædstrup | 615-295881-1 | 4268440 |

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

### Fjernvarme

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 201.012 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 282.957 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 472.970 kWh fjernvarme |
| Aflæst periode | 1. januar 2023 - 31. december 2023 |

## 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 | 209.054 pr. år |
| Fast afgift | 282.957 pr. år |
| Varmeudgift i alt | 492.012 pr. år |
| Varmeforbrug | 491.893 kWh fjernvarme |
| CO2 udledning | 31,97 ton CO2 pr. år |

| ADRESSE | KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR | BFE NR |
|---|---|---|
| Skolegade 11, 8740 Brædstrup | 615-295881-2 | 4268440 |

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

### Fjernvarme

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 37.468 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 40.451 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 88.160 kWh fjernvarme |
| Aflæst periode | 1. januar 2023 - 31. december 2023 |

## OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

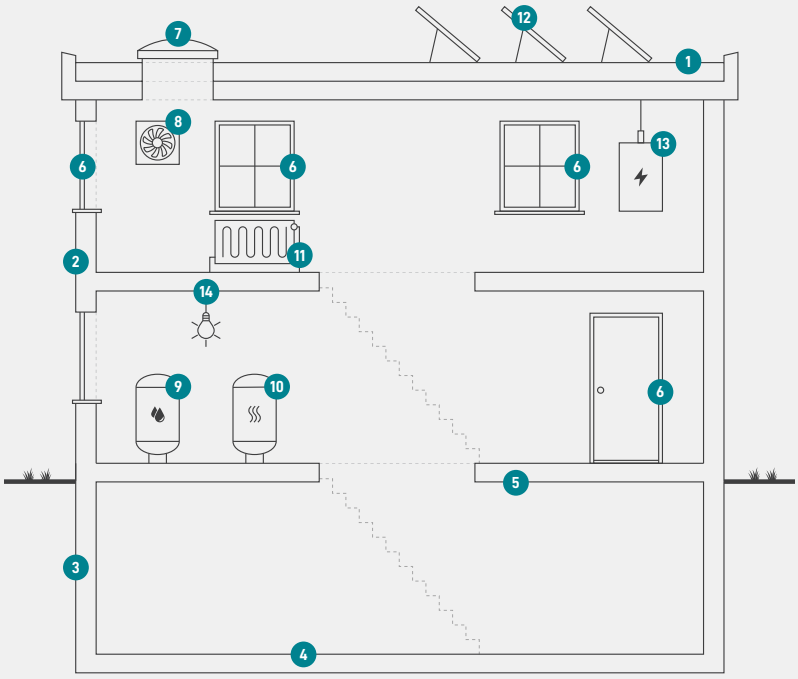
Herunder vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug, der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 38.967 pr. år |
| Fast afgift | 40.451 pr. år |
| Varmeudgift i alt | 79.418 pr. år |
| Varmeforbrug | 91.687 kWh fjernvarme |
| CO2 udledning | 5,96 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**
**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

**Brædstrup skole**
**Niels Wongesvej 7**
**8740 Brædstrup**

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. december 2024 til den 6. december 2034
Energimærkningsnummer: 311801400

# ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

**Brædstrup skole**
**Skolegade 11**
**8740 Brædstrup**

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. december 2024 til den 6. december 2034
Energimærkningsnummer: 311801400