Energistyrelsen

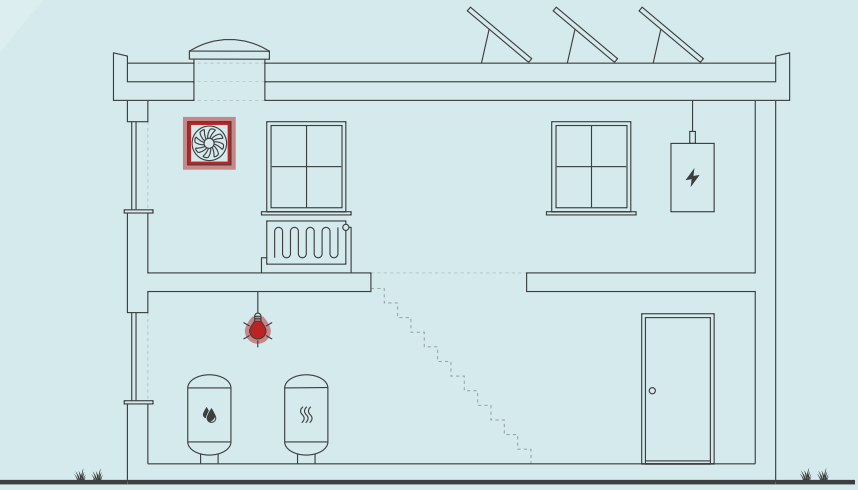
# ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Bryggen
Søndertorv 2
7100 Vejle

**DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE** **B**

**Du betaler hvert år 518.300 kr. mere, end du behøver i energiudgifter***



## ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

**1 Butikker: Udskiftning af armaturer monteret med lysstofrør og halogenlyskilder**

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 101.300 kr. |
| Investering: | 652.000 kr. |

**2 Gader og atrium: Udskiftning af armaturer monteret med kompakt lysstofrør**

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 9.200 kr. |
| Investering: | 72.000 kr. |

**3 VE01-VE05: Udskiftning af ventilatorer**

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 64.500 kr. |
| Investering: | 625.000 kr. |

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

## BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

| | I DAG | EFTER RENTABLE TILTAG | DU SPARER ÅRLIGT |
|---|---|---|---|
| Fjernvarme | 1.245.300 kr. | 1.227.100 kr. | 18.200 kr. |
| El til opvarmning | 364.000 kr. | 343.300 kr. | 20.700 kr. |
| El til andet | 5.105.900 kr. | 4.626.500 kr. | 479.400 kr. |
| Overskud fra solceller | 0 kr. | 0 kr. | 0 kr. |
| Samlet energiudgift | 6.715.200 kr. | 6.196.900 kr. | 518.300 kr. |
| Samlet $CO_2$-udledning | 571,99 ton | 520,22 ton | 51,77 ton |

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

## BYGNINGENS PLACERING PÅ ENERGIMÆRKNINGSSKALAEN

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

**Adresse**
Søndertorv 2
7100 Vejle

**Energimærkningsnummer**
311609632

**Gyldighedsperiode**
22. juni 2022 - 22. juni 2032

**Udarbejdet af**
Sweco Danmark A/S
CVR-nr.: 48233511

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.

## BUTIKKER: UDSKIFTNING AF ARMATURER MONTERET MED LYSSTOFRØR OG HALOGENLYSKILDER

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Butikker: Udskiftning af armaturer monteret med lysstofrør og halogenlyskilder
3. Læs mere om energiforbedringer på sparenergi.dk
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

**Besparelse**
101.300 kr./årligt

**$CO_2$-reduktion**
9.037 kg./årligt

**Investering**
652.000 kr.

**Renoveringstid**
Mere end 2 uger

## GADER OG ATRIUM: UDSKIFTNING AF ARMATURER MONTERET MED KOMPAKT LYSSTOFRØR

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Gader og atrium: Udskiftning af armaturer monteret med kompakt lysstofrør
3. Læs mere om energiforbedringer på sparenergi.dk
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

**Besparelse**
9.200 kr./årligt

**$CO_2$-reduktion**
818 kg./årligt

**Investering**
72.000 kr.

**Renoveringstid**
Fra 1 uge til 2 uger

## VE01-VE05: UDSKIFTNING AF VENTILATORER

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om VE01-VE05: Udskiftning af ventilatorer
3. Læs mere om energiforbedringer på sparenergi.dk
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

**Besparelse**
64.500 kr./årligt

**$CO_2$-reduktion**
6.047 kg./årligt

**Investering**
625.000 kr.

**Renoveringstid**
Mere end 2 uger

### ENERGIPRISER

Svingende energipriser har ikke betydning for bygningens energimærke, men har indflydelse på energiøkonomien anført på forsiden. Nogle energimærker er udarbejdet i perioder, hvor energipriserne har været betydeligt højere end andre. Ved høje energipriser kan værdien af besparelses-forslag blive større, hvilket betyder, at det kan give økonomisk mening at gennemføre flere forslag.

### HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER OG RÅD OM FINANSIERING

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

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

# ALLE RAPPORTENS ANBEFALINGER



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

| RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG | | | |
|---|---|---|---|
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE*** | **INVESTERING** | **REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT $CO_2$** |
| VENTILATION<br>VE01-VE05:<br>Udskiftning af ventilatorer | 64.500 kr. | 625.000 kr. | 6.047 kg $CO_2$ |
| VENTILATION<br>VE07 og VE10:<br>Udskiftning ventilatorer | 18.300 kr. | 250.000 kr. | 1.714 kg $CO_2$ |
| VENTILATION<br>VE01-1:<br>Udskiftning ventilatorer | 8.700 kr. | 125.000 kr. | 809 kg $CO_2$ |
| VENTILATIONSKANALER<br>VE01-VE10 og VE01-1:<br>Isolering af uisolerede ventilationskanaler | 24.400 kr. | 275.500 kr. | 3.848 kg $CO_2$ |
| VARMERØR<br>Varmecentraler og teknikrum:<br>Isolering af uisolerede varmerør, cirkulationspumper og VVS-komponenter | 500 kr. | 4.000 kr. | 63 kg $CO_2$ |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>RA01, VE06 og VE08:<br>Udskiftning af cirkulationspumper | 1.200 kr. | 15.000 kr. | 108 kg $CO_2$ |
| BELYSNING<br>Butikker:<br>Udskiftning af armaturer monteret med lysstofrør og halogenlyskilder | 101.300 kr. | 652.000 kr. | 9.037 kg $CO_2$ |
| BELYSNING<br>Gader og atrium:<br>Udskiftning af armaturer monteret med kompakt lysstofrør | 9.200 kr. | 72.000 kr. | 818 kg $CO_2$ |
| SOLCELLER<br>Etablering af solcelleanlæg | 290.300 kr. | 3.000.000 kr. | 29.276 kg $CO_2$ |
| **ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER** | | | |
| BELYSNING<br>Vareindlevering plan 0:<br>Udskiftning af armaturer med lysstofrør | 1.300 kr. | | 119 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 bygningen, som er rentable at gennemføre eller kan være rentable, hvis de udføres sammen med andre renoveringer. Rapporten beskriver hvad forbedringerne går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger ud fra det beregnede energibehov.

## DERFOR SKAL DU GENNEMFØRE ENERGIFORBEDRINGER:

**BEDRE INDEKLIMA**
Energiforbedringer kan have en positiv betydning for indeklimaet.

**VARMERE OVERFLADER**
Bygningen bliver bedre til at holde på varmen, så det er muligt at udnytte flere områder i bygningen, der før var for kolde.

**ØGET KOMFORT**
Det bliver nemmere at opretholde den rette temperatur i bygning, så den bliver rarere at være i.

**MINDRE TRÆK**
Bygningen bliver tættere, så det ikke længere trækker fra de steder, hvor brugerne før var generet af kulde og træk.

Det beregnede energibehov er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller bruger store mængder varmt vand.

For at kunne sammenligne bygningers energimæssige kvalitet, beregnes bygningens beregnede energibehov ud fra en række standardantagelser for 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 / Søndertorv 2, 7100 Vejle

| ADRESSE | | | BBR NR. | BFE NR. |
|---|---|---|---|---|
| Søndertorv 2, 7100 Vejle | | | 630-16882-2 | 10200294 |
| **BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR** | | | | **OPFØRELSESÅR** |
| Butikscenter (324) | | | | 2008 |
| **ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING** | **VARMEFORSYNING** | **SUPPLERENDE VARME** | **BOLIGAREAL I BBR** | **ERHVERVSAREAL I BBR** |
| Ikke angivet | Fjernvarme | Ingen | 0 m² | 43239 m² |
| **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** | |
| 32348 m² | 0 m² | 0 m² | 0 m² | |

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

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Fjernvarme | 905.720 | 905,72 MWh fjernvarme |
| Elektricitet | 173.302 | 173.302 kWh elektricitet |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 1.757.149 |
| El til forbrug | 674.201 |

*El til bygningsdrift er det elforbrug, der i beregningen går til installationer, f.eks. varmefordelingspumper, ventilation mv. El til forbrug dækker over et standardiseret, gennemsnitligt elforbrug til f.eks. hvidevarer, tv mv. El til forbrug påvirker ikke energimærkekarakteren, men den varme der afgives fra elforbrugende udstyr reducerer bygningens beregnede varmebehov.

## ANVENDTE ENERGIPRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Anvendte energipriser ved beregning af energibesparelserne i denne rapport:

**Fjernvarme**
419 kr. pr. MWh
Fast afgift: 866.030 kr. pr. år

**Elektricitet til opvarmning**
2,10 kr. pr. kWh

**Elektricitet til andet end opvarmning**
2,10 kr. pr. kWh

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tarifblad af samme dato som energimærket er indberettet.

I rapporten er forudsat en pris på el på 2,10 kr. pr. kWh. Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

Priser på besparelsesforslag er kun overslag, det anbefales derfor at indhente konkrette tilbud. Overslagspriserne er indeholdende materialepris, timeløn, moms og afgifter. Eventuelle rådgiverhonorarer, stillads og lign. samt eventuelle udgifter til løbende drift- og vedligehold er ikke indeholdt.

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport indeholder oplysninger omkring det faktiske forbrug, som energikonsulenten har indhentet ved udførelsen af energimærket. Oplysningerne om det faktiske forbrug kan ses under afsnittet OPLYST ENERGIFORBRUG.

## FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSE

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energibesparelsesforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører, da de angivne priser alene skal betragtes som vejledende. Desuden bør det undersøges om energiforbedringen kræver myndighedsgodkendelse.

Årligt abonnement for salg af el bør undersøges nærmere, da dette variere meget på det frie el marked.

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

## DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

Der er i forbindelse med bygningsbesigtigelsen ikke givet tilladelse til at foretage destruktive undersøgelser. Oplysning om isolering beror derfor på energikonsulentens skøn, tegningsmateriale og byggeskik.

## FIRMA

Firmanummer: 600017
CVR-nummer: 48233511

Sweco Danmark A/S
Ørestads Boulevard 41
2300 København S

www.sweco.dk
michael.olsen@sweco.dk
tlf. 72 207 207

Ved energikonsulent
Michael Olsen - FM Aarhus

## RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 22. juni 2022 til den 22. juni 2032

## KLAGEMULIGHEDER

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

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

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

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

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

## BEHANDLING AF OPLYSNINGER

Energistyrelsen er ansvarlig for behandlingen af oplysninger om bygningen, herunder offentliggørelse af energimærkningsrapporten. Du kan læse mere om reglerne, samt hvordan vi behandler oplysninger på vores hjemmeside.

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

# ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Dette energimærke omfatter nedenstående bygning, jævnfør BBR:

Bygning 2 - Søndertorv 2, 7100 Vejle

Der er indhentet tegningsmateriale ved bygningsejeren, som har dannet grundlag for opmåling og bestemmelse af konstruktioners isoleringsforhold. Der er foretaget stikprøvemål på stedet.

Bygningen er opført i 2008 og anvendes primært som shoppingcenter med butikker og spisesteder. Bygningen er indrettet med butikker og spisesteder i plan 00 og 01 samt parkering på plan 02 og 03.

Ved besigtigelsen af bygningen var der adgang til alle rum med undtagelse enkelte birum.

Baggrunden for energimærkningen er besigtigelse af bygningen, samt gennemgang af udleveret tegningsmateriale. Ved besigtigelsen er konstruktioner og isolering registreret og sammenholdt med tegningsmaterialet. Tegningerne vurderes at være retvisende for bygningen. Der er derfor ikke udført destruktive undersøgelser.

Energimærket er udarbejdet efter retningslinjerne for erhvervsbygninger i gældende Håndbog for Energikonsulenter.

Nogle energibesparelsesforslag er taget med i energimærkningsrapporten, på trods af manglende rentabilitet.
Dette er gjort, for at synliggøre, at der er en besparelsesmulighed - men at den ikke nødvendigvis er rentabel.
Herved kan bygningsejer prioritere sin indsats. Der kan ligeledes være andre årsager, end energimæssige, til at foretage forbedringer; såsom komfortforbedringer, optimering af indeklima og renovering/vedligehold.

Der er forudsat, at bygningens gennemsnitlige brugstid/åbningstid er ca. 60 timer om ugen og den mekaniske ventilation er 1,8 l/s m², hvilket er anvendt i beregningen.
Der er i beregningen påført bygningen et tillæg, grundet den udvidede brugstid og den mekaniske ventilation. Standard brugstid fra HB2021 er 45 timer om ugen, 5 dage fra kl. 8-17.00. Standard for mekanisk ventilation er 1,2 l/s/m². Tillægget er på 47,5 kWh/m².

Der er en afvigelse på 26% mellem det oplyste forbrug og det beregnede forbrug for hele bygningen. Afvigelserne vurderes at skyldes forskelle mellem teoretisk beregningsmetode og faktiske forbrugsmønstre. Eksempelvis indgår rum, som kan opvarmes til 20 °C, i det opvarmede areal, selvom rummene ikke for
nuværende er opvarmede til 20 °C.

Det anbefales altid at kontakte en rådgiver i forbindelse med konkret vurdering og projektering af forslagene indeholdt i dette energimærke. Forslagene bygger på en række standardforudsætninger og bør bl.a. vurderes yderligere i forhold til kommunale krav, matrikelgrænser, ejendommens bevaringsværdi, komfort, fugtforhold, brandkrav, automatik, statik/bæreevne, evt. miljøfarlige stoffer, arbejdsmiljøkrav m.m. (oplistning er ej udtømmende).

Besigtigelse og energimærke er udarbejdet af: Michael Olsen
Der er udført kvalitetskontrol af: Lonnie Rou
Internt sagsnummer: 41004460

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det samlede erhvervsareal iht. BBR-meddelelsen er 43.239 m². Det opvarmede areal er opmålt til 32.348 m². Forskellen skyldes at langt den største del af erhvervsarealerne på plan 02 er uopvarmede.

# GENNEMGANG AF BYGNINGENS ENERGITILSTAND

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

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

De rentable forslag fremgår med en investeringspris.

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

## TAG OG LOFT

### LOFTRUM

**STATUS**

Teknikrum:
Etageadskillelse mod uopvarmede teknikrum på plan 02 er udført i beton og med 200 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

### FLADT TAG

**STATUS**

Centeradministration, atrium ved rulletrapper og ovenlys:
Tagkonstruktionerne er isoleret med 200-250 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Trappetårne:
Det flade tag over trappetårne er udført i beton og isoleret med 150 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Øvrige tage over plan 01:
Tagkonstruktionerne er udført i beton og er med 175 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

## YDERVÆGGE

### HULE YDERVÆGGE

**STATUS**

Plan 00, 01 samt centeradministration på plan 02:
Ydervægge er udført som 360 mm præfabrikerede beton-facadeelementer med 125 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

## MASSIVE YDERVÆGGE

**STATUS**

Trappetårne på plan 02 og 03:
Ydervægge mod parkeringspladser er udført som 200 mm massive betonvægge som er isoleret med 150 mm isolering udvendigt og afsluttet med stålbeklædning.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale og i forbindelse med besigtigelsen.

Centeradministration mod syd på plan 02:
Ydervægge mod parkeringspladser er udført som 200 mm massive betonvægge som er isoleret med 200 mm isolering indvendigt.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale og i forbindelse med besigtigelsen.

## MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

**STATUS**

Trappetårn mod nordvest mod teknikrum på plan 02:
Vægge mod uopvarmet teknikrum er udført som 200 mm massive og uisolerede betonvægge.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

## LETTE YDERVÆGGE

**STATUS**

Plan 00 og 01 ved de store vinduespartier, atrium ved rulletrapper, udgange fra center til parkering på 02 og 03 samt ovenlys:
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Centeradministration mod teknikrum på plan 02:
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 250 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Centeradministration mod øst mod plan 02:
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 250 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Centeradministration mod øst mod plan 03:
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 500 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

# VINDUER, OVENLYS OG DØRE

## FACADEVINDUER

**STATUS**

Vinduer er udført med 2-lags energiruder med kold kant, energiklasse D.

## OVENLYS

**STATUS**

Ovenlysvinduer er udført med 2-lags energiruder med kold kant.

## YDERDØRE

**STATUS**

Yderdøre ved hovedindgangen til bygningen i plan 00 er udført med 1-lags sikkerhedsglas. Øvrige yderdøre med glaspartier er udført med 2-lags energiruder med kold kant.

Massive yderdøre er udført med isolerede fyldninger.

# GULVE

## TERRÆNDÆK

**STATUS**

Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm leca under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

## ETAGEADSKILLELSE

**STATUS**

Varegård mod vest og passage mod øst:
Etageadskillelse mod det fri er udført i beton som er isoleret med 200 mm isolering udvendigt og afsluttet med beklædning.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

# VENTILATION

## VENTILATION

**STATUS**

Bygningen vurderes normal tæt, da fuger omkring vinduer og døre fremstår intakte.
Ventilationen kan opdeles i følgende zoner:

Zone: Butikker (ekskl. Kvickly)
Anlæg nr.: VE01-VE05
Anlægstype: Climaster type ZCN-21/15, ZCN-21/18, ZCN-18/15, ZCN-21/18 og ZCN-18/10
Placering: Teknikrum 322, 304 og 307 på plan 02
Mekanisk ventilation med roterende veksler, kammerventilatorer, varme- og køleflade
Driftstid: 75 timer/uge (evt. øget drift ved sommerkøling)
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS

Zone: Lejemål udlagt til Caféer
Anlæg nr.: VE06
Anlægstype: Climaster type ZCN-18/10
Placering: Teknikrum 307 på plan 03
Mekanisk ventilation med krydsveksler, kammerventilatorer, varme- og køleflade
Driftstid: 75 timer/uge (evt. øget drift ved sommerkøling)
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS

Zone: Gadeanlæg
Anlæg nr.: VE07 og VE10
Anlægstype: Climaster type ZCN-18/10 og ZCN-21/18
Placering: Teknikrum 307 på plan 02 og 279 på plan 01
Mekanisk ventilation med roterende veksler, mulighed for recirkulation, kammerventilatorer, varme- og køleflade
Driftstid: 0 timer/uge. Anlæggene var ikke i drift på besigtigelsestidspunktet grundet valgt driftsstrategi. I beregningen er det forudsat en ugentlig driftstid på 75 timer.
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS

Zone: Centeradministrationen
Anlæg nr.: VE08
Anlægstype: Climaster type ZCF-5-10E-L1
Placering: Hovedvarmecentralen på plan 02
Mekanisk ventilation med roterende veksler, kammerventilatorer og varmeflade
Driftstid: 0 timer/uge. Anlægget var ikke i drift på besigtigelsestidspunktet grundet valgt driftsstrategi. I beregningen er det forudsat en ugentlig driftstid på 45 timer.
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS

Zone: Bygningsafsnit Kvickly
Anlæg nr.: VE01-1
Anlægstype: Climaster type ZCN-18/15

Placering: Varmecentral Kvickly på plan 02
Mekanisk ventilation med roterende veksler, kammerventilatorer, varme- og køleflade
Driftstid: 70-90 timer/uge (evt. øget drift ved sommerkøling)
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS

Øvrige ventilationsanlæg og udsugningsanlæg er procesanlæg, som ikke indgår i beregningerne. Øvrige rum anses derfor beregningsmæssigt som naturligt ventileret.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| VE01-VE05<br>Udskiftning af ventilatorer og motorer til nye direkte trukne kammerventilatorer monteret med EC-motorer, hvorved elforbruget kan reduceres med ca. 10 - 20%. Det skal undersøges nærmere, om kammerventilatorerne kan være i de eksisterende aggregater. Det forudsættes, at luftmængder og driftstider forbliver uændret | 64.500 kr. | 625.000 kr. |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| VE07 og VE10<br>Udskiftning af ventilatorer og motorer til nye direkte trukne kammerventilatorer monteret med EC-motorer, hvorved elforbruget kan reduceres med ca. 10 - 20%. Det skal undersøges nærmere, om kammerventilatorerne kan være i de eksisterende aggregater. Det forudsættes, en ugentlig driftstid på ca.75 timer. | 18.300 kr. | 250.000 kr. |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| VE01-1<br>Udskiftning af ventilatorer og motorer til nye direkte trukne kammerventilatorer monteret med EC-motorer, hvorved elforbruget kan reduceres med ca. 10 - 20%. Det skal undersøges nærmere, om kammerventilatorerne kan være i de eksisterende aggregater. Det forudsættes, at luftmængder og driftstider forbliver uændret | 8.700 kr. | 125.000 kr. |

## VENTILATIONSKANALER

**STATUS**

Ventilationsaggregater i teknikrum er isoleret med 40-50 mm isolering.

VE01-VE10 og VE01-1
Ventilationskanaler i uopvarmede teknikrum er uisolerede.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| VE01-VE10 og VE01-1<br>Der foreslås efterisolering af uisolerede ventilationskanaler med op til 50 mm isolering, afhængigt af pladsforholdende. | 24.400 kr. | 275.500 kr. |

## KØLING

**STATUS**

Der forefindes en kølecentral med køleanlæg til nedbringelse af overtemperaturer i bygningen:

Zone: Butikker, spisesteder, gader og centeradministrationen
Anlægstype: 4 stk. GEA Grasso 810 kompressorer med tilhørende 4 stk. luftkølere. Anlægget er endvidere udført med frikøling, som benyttes ved tilstrækkelig lav udetemperatur.
Placering: Teknikrum 281 på plan 01
Mekanisk køling/frikøling til køleflader i ventilationsanlæg og decentrale fordampere i kølede rum
Køleeffekt pr. kompressor: 500 kW (+6°C/+40°C)
COP-værdi: 2,0 (ved mekanisk køling)
Automatik: CTS

# VARMEANLÆG

## FJERNVARME

**STATUS**

Hovedvarmecentral for bygningen (ekskl. Kvickly):
Varmecentralen er udført med 1 stk. varmeveksler, fabrikat Alfa Laval på 1900 kW. Veksleren er isoleret med 70 mm isolering. Varmecentralen er placeret i teknikrum ved siden af Centeradministrationen på 02.

Kvickly:
Bygningsafsnittet har egen varmecentral, som er udført med 1 stk. varmeveksler. Fabrikat og effektstørrelse er ukendt, da der i forbindelse med besigtigelsen ikke var adgang til mærkepladen. Veksleren er isoleret med 30 mm isolering. Varmecentralen er placeret i teknikrum ved siden af Centeradministrationen på 2. etage.

## VARMEPUMPER

**STATUS**

Der er ingen varmepumpe i bygningen. Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da bygningen er tilkoblet fjernvarme, som energi- og samfundsøkonomisk anses for den bedste løsning.

## SOLVARME

**STATUS**

Der er ingen solvarmeanlæg i bygningen. Der er ikke stillet forslag til solvarme, da bygningen er tilkoblet fjernvarme, som energi- og samfundsøkonomisk anses for den bedste løsning.

# VARMEFORDELING

## VARMEFORDELING

**STATUS**

Opvarmning af bygningen sker primært via radiatorer og ventilationsanlæg i alle opvarmede rum. Ved hovedindgangen er en mindre del af gulvet dog udført med gulvvarme.
Varmefordelingsrør er udført som 2-strengs anlæg.

## VARMERØR

**STATUS**

Hovedforsyningsrør ført i de 2 varmecentraler er udført som 4"-6" stålrør. Rørene er isoleret med 50-100 mm isolering.

Varmefordelingsrør i varmecentralerne og teknikrummene er udført som 3/4" - 2 1/2" stålrør som er isoleret med 20-50 mm isolering. Cirkulationspumper er generelt isoleret med kappeisolering.
Enkelte rørstykker og cirkulationspumper er dog uisolerede.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Isolering af uisolerede varmerør i varmecentraler og teknikrum med op til 50 mm isolering afhængigt af pladsforholdende, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Cirkulationspumper isoleres med kappeisolering. | 500 kr. | 4.000 kr. |

## VARMEFORDELINGSPUMPER

**STATUS**

Hovedvarmecentral for bygningen (ekskl. Kvickly):
Hovedforsyningspumper er udført som 2 stk. Grundfos, type TPE 65-180/2 A-F-A-BUBE. Pumperne har en maksimal optaget effekt på hver ca. 1,9 kW (P2 = 1,5 kW ifølge mærkeplade). Pumperne er placeret i teknikrum ved Centeradministrationen på 2. etage.

Hovedvarmecentral for bygningen (ekskl. Kvickly):
Varmefordelingspumpe til radiatoranlæg (RA01) er udført som 1 stk. Grundfos, type UPE 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 100W og er placeret i varmecentralen ved Centeradministrationen på plan 02.

Hovedindgang til bygningen:
Varmefordelingspumpe til gulvvarmeanlæg (GV01) er udført som 1 stk. Grundfos, type Alpha2 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 34W og er placeret i teknikskab ved hovedindgangen i plan 00.

Hele bygningen (ekskl. Kvickly)
Varmefordelingspumper til ventilationsanlæg er udført som:

VE01 - 1 stk. Grundfos, type Magna 40-100 F. Pumpen har en maksimal effekt på 180 W.
VE02 - 1 stk. Grundfos, type Magna 50-120 F. Pumpen har en maksimal effekt på 800 W.
VE03 - 1 stk. Grundfos, type Magna 32-100 F. Pumpen har en maksimal effekt på 180 W.
VE04 - 1 stk. Grundfos, type Magna 50-120 F. Pumpen har en maksimal effekt på 800 W.
VE05 - 1 stk. Grundfos, type Magna 40-100 F. Pumpen har en maksimal effekt på 180 W.
VE06 - 1 stk. Grundfos, type UPE 32-60. Pumpen har en maksimal effekt på 100 W.

VE07 - 1 stk. Grundfos, type Magna 40-100 F. Pumpen har en maksimal effekt på 180 W.
VE08 - 1 stk. Grundfos, type UPE 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 100 W.
VE10 - 1 stk. Grundfos, type Magna 50-60 F. Pumpen har en maksimal effekt på 400 W.

Pumperne er placeret på varmefordelingsrørene ved de respektive ventilationsanlæg.

Hovedvarmecentral for Kvickly:
Hovedforsyningspumpen er udført som 1 stk. Grundfos, Magna 50-120 F. Pumpen har en maksimal optaget effekt på 800 W. Pumpen er placeret i Kvickly´s varmecentral ved Centeradministrationen på plan 02.

Kvickly:
Varmefordelingspumper til ventilationsanlæg er udført som:

VE01-1 - 1 stk. Grundfos, type Magna 32-100 F. Pumpen har en maksimal effekt på 180 W.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| RA01, VE06, VE08:<br>Der foreslåes montage af nye automatisk modulerende varmefordelingspumper. Det vurderes at de eksisterende UPE-pumper kan udskiftes til mere effektive fordelingspumper med lavere effekt, såsom Grundfos Alpha2-pumper. | 1.200 kr. | 15.000 kr. |

## AUTOMATIK

**STATUS**

Hele bygningen
Til regulering af varmeanlæg er monteret CTS-automatik for central styring med mulighed for regulering af fremløbstemperaturen i forhold til udetemperaturen.

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

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at radiatoranlæg, gulvvarmeanlæg samt varmeflader i ventilationsanlæggene kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper.

# VARMT BRUGSVAND

## VARMT BRUGSVAND

**STATUS**

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

## VARMTVANDSRØR

**STATUS**

Hele bygningen
Hovedtilslutningsrør til varmtvandsbeholdere er udført som 4"-6" stålrør. Rørene er isoleret med 50-100 mm isolering og ført i varmecentralerne og over nedhængte lofter i plan 00-01.
Tilslutningsrør ført fra hovedtilslutningsrørene og frem til de enkelte varmtvandsproduktioner er udført som 3/4"-1 1/2" stålrør, som er isoleret med 20-30 mm isolering.

Kvickly
Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/4" - 5/4 stålrør. Rørene er isoleret med 20-30 mm isolering.

## VARMTVANDSPUMPER

**STATUS**

Cirkulationsledning, Kvickly
1 stk. Grundfos cirkulationspumpe, type Alpha+ 25-60B, maksimal effekt på 80W
Driftstid: 168 timer pr. uge
Styring: CTS

## VARMTVANDSBEHOLDER

**STATUS**

Hele bygningen (ekskl. Kvickly)
Varmt brugsvand til kunde- og personaletoiletter produceres i 5 stk. varmevandsbeholdere (VVP01-05)

VVP01, Kundetoiletter, center øst, plan 00
1 stk. 160 l Metro Therm præisoleret beholder
Opvarmningsform: Fjernvarme (el uden for opvarmningssæsonen)
Styring: Termostatstyret via CTS

VVP02, Personaletoiletter, center syd, plan 00
1 stk. 110 l Metro Therm præisoleret beholder
Opvarmningsform: Fjernvarme (el uden for opvarmningssæsonen)
Styring: Termostatstyret via CTS

VVP03, Kundetoiletter, center øst, plan 01
1 stk. 160 l Metro Therm præisoleret beholder
Opvarmningsform: Fjernvarme (el uden for opvarmningssæsonen)
Styring: Termostatstyret via CTS

VVP04, Personaletoiletter, center nord, plan 01
1 stk. 110 l Metro Therm præisoleret beholder
Opvarmningsform: Fjernvarme (el uden for opvarmningssæsonen)
Styring: Termostatstyret via CTS

VVP05, Personaletoiletter, Centeradministrationen, plan 02
1 stk. 110 l Metro Therm præisoleret beholder
Opvarmningsform: Fjernvarme (el uden for opvarmningssæsonen)
Styring: Termostatstyret via CTS

Kvickly
Den primære opvarmning af det varme brugsvand sker via udnyttelse af overskudsvarme fra køleanlæggene til Kvickly´s kølemøbler. I tilfælde af manglende overskudsvarme fra køleanlægget opvarmes brugsvandet via varmespiralerne i de 2 varmtvandsbeholdere til den ønskede temperatur.

Beholder 1 og 2: Fabrikat Vitocell, 500 l, isoleret med 100 mm isolering.
Styring: Termostatstyret via CTS

Butikker og spisesteder (ekskl. Kvickly)
47 stk. 15 - 110 l præisolerede varmtvandsbeholdere
Opvarmningsform: El
Styring: Temperaturstyret.

# EL

## BELYSNING

**STATUS**

Butikker og spisesteder (ekskl. Kvickly) plan 00 og 01
Salgslokaler: Armaturer med LED-lyskilder, halogen-lyskilder eller kompakt lysstofrør
Lager-/baglokaler: Armaturer med LED-lyskilder, halogenlyskilder, kompakt lysstofrør samt T5- og T8 lystofrør,
Driftstid: 50-70 timer/uge
Styring: Manuelle afbrydere og enkelte bevægelsessensorer

Gader og kundetoiletter plan 00 og 01 samt atrium ved rulletrapper
Armaturer med LED-lyskilder og kompakt lysstofrør
Driftstid: 100-120 timer/uge
Styring: CTS

Kvickly
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 100-120 timer/uge
Styring: Manuelle afbrydere og enkelte bevægelsessensorer

Centeradministrationen plan 02
Armaturer med LED-lyskilder, kompakt lysstofrør og T5-lysstofrør
Driftstid: 40-50 timer/uge
Styring: Manuelle afbrydere og enkelte bevægelsessensorer

Gangarealer, trappeopgange og depotrum plan 01 - 04
Armaturer med LED-lyskilder, kompaktlysstofrør og T8-lysstofrør
Driftstid: 40-70 timer/uge.
Styring: Manuelle afbrydere, trappeautomater og enkelte bevægelsessensorer

Parkering plan 02
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid:100 - 120 timer/uge
Styring: CTS

Parkering plan 03
Armaturer med LED-lyskilder
Driftstid: 40-50 timer/uge

Styring: CTS

Vareindlevering plan 00
Armaturer med T8-lysstofrør
Driftstid: 40-50 timer/uge
Styring: Udelysføler og bevægelsesmelder

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Butikker og spisesteder (ekskl. Kvickly)<br>Udskiftning af eksisterende armaturer monteret med halogenlyskilder, kompakt lysstofrør samt T5- og T8-lysstofrør til nye armaturer med LED-lyskilder. Det vurderes, at effekten kan reduceres med mindst 50%. For at sikre, at den nye belysning opfylder gældende lovkrav, skal der udføres en lysberegning. | 101.300 kr. | 652.000 kr. |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Gader og kundetoiletter plan 00 og 01 samt atrium ved rulletrapper<br>Udskiftning af eksisterende armaturer monteret med T5-lysstofrør til nye armaturer med LED-lyskilder. Det vurderes, at effekten kan reduceres med mindst 50%. For at sikre, at den nye belysning<br>opfylder gældende lovkrav, skal der udføres en lysberegning. | 9.200 kr. | 72.000 kr. |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Vareindlevering plan 00<br>Udskiftning af eksisterende armaturer monteret med T8-lysstofrør til nye armaturer med LED-lyskilder. Det vurderes, at effekten kan reduceres med mindst 50%. For at sikre, at den nye belysning<br>opfylder gældende lovkrav, skal der udføres en lysberegning. | 1.300 kr. | |

## SOLCELLER

**STATUS**

Der er ingen solceller på bygningen.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Montering af solceller på overdækning på plan 03 mod sydøst. Det anbefales at der monteres solceller af typen monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 1000 m². Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.<br>Anlæggets endelige størrelse fastlægges i samarbejde med leverandør. | 290.300 kr. | 3.000.000 kr. |

# OPLYST ENERGIFORBRUG



| ADRESSE | KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR | BFE NR |
|---|---|---|
| Søndertorv 2, 7100 Vejle | 630-16882-2 | 10200294 |

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

### Fjernvarme

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 219.745 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 737.149 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 674,97 MWh fjernvarme |
| Aflæst periode | 1. januar 2021 - 31. december 2021 |

## OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

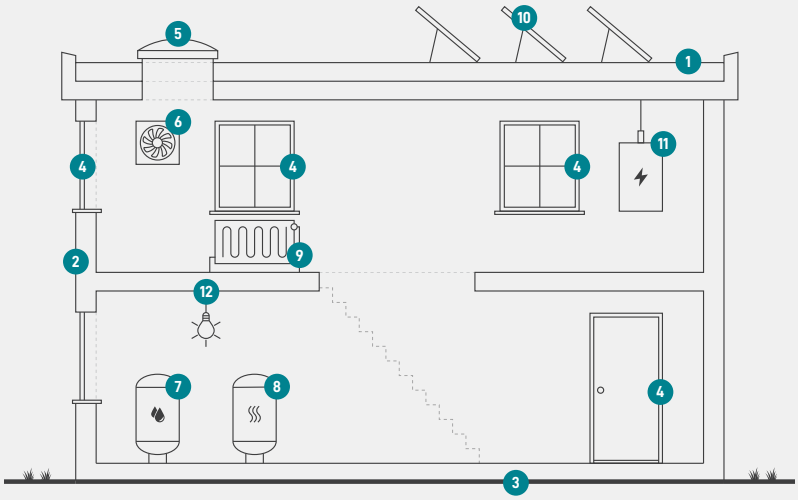
Herunder vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug, der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 215.705 pr. år |
| Fast afgift | 737.149 pr. år |
| Varmeudgift i alt | 952.854 pr. år |
| Varmeforbrug | 662,56 MWh fjernvarme |
| $CO_2$ udledning | 43,07 ton $CO_2$ pr. år |

# IKONFORKLARING



En bygning består af mange dele, der har betydning for bygningens energibehov. Figuren herunder giver en forklaring af de væsentligste dele på tværs af konstruktioner og installationer.




**1**
**Tag og loft**
Bygningens øverste del af klimaskærmen, f.eks. et loftrum, et fladt tag eller et udnyttet tagrum.

**2**
**Ydervægge**
Bygningens vægge ud mod det fri eller mod uopvarmede områder. Væggen kan være hule, massive eller lette ydervægge.

**3**
**Etageadskillelse og gulv**
Bygningens nederste del af klimaskærmen, f.eks. terrændæk, gulv mod krybekælder eller etageadskillelse mod uopvarmet kælder.

**4**
**Vinduer/døre**
Bygningens facadevinduer og yderdøre.

**5**
**Ovenlys**
Bygningens ovenlysvinduer.

**6**
**Ventilation**
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

**7**
**Varmt brugsvand**
Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

**8**
**Varmeanlæg**
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

**9**
**Varmefordeling**
Bygningens varmefordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

**10**
**Solenergi**
Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

**11**
**El og teknik**
Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

**12**
**Belysning**
Bygningens belysning. Kun relevant ved energimærkning af store bygninger, som f.eks. etagebyggeri og erhverv.

# ENERGIMÆRKE

## FOR BYGNINGEN

**Bryggen**
**Søndertorv 2**
**7100 Vejle**

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 22. juni 2022 til den 22. juni 2032
Energimærkningsnummer: 311609632