Energistyrelsen

# ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

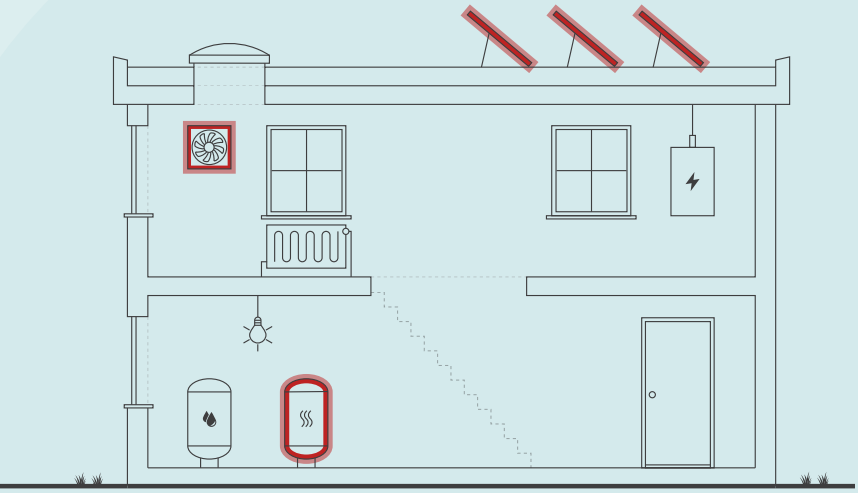
ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Europavej 5
7000 Fredericia

## DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE

A 2010

**Du betaler hvert år 87.500 kr. mere, end du behøver i energiudgifter***



## ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

### 1 Administration - Efterisolering af ventilationskanaler på tag fra 50 til 100 mm.

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 400 kr. |
| Investering: | 7.300 kr. |

### 2 Administration - Konvertering fra naturgas til el.

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 5.000 kr. |
| Investering: | 90.300 kr. |

### 3 Hele bygningen - Montage af nye solceller.

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 82.500 kr. |
| Investering: | 829.500 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 |
|---|---|---|---|
| Naturgas | 203.900 kr. | 192.000 kr. | 11.900 kr. |
| El til andet | 258.000 kr. | 175.900 kr. | 82.100 kr. |
| El til opvarmning | 0 kr. | 6.500 kr. | -6.500 kr. |
| Overskud fra solceller | 0 kr. | 0 kr. | 0 kr. |
| Samlet energiudgift | 461.900 kr. | 374.400 kr. | 87.500 kr. |
| Samlet CO2-udledning | 62,76 ton | 50,10 ton | 12,66 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**
Europavej 5
7000 Fredericia

**Energimærkningsnummer**
311803059

**Gyldighedsperiode**
17. december 2024 - 17. december 2034

**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.

## ADMINISTRATION - EFTERISOLERING AF VENTILATIONSKANALER PÅ TAG FRA 50 TIL 100 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**
400 kr./årligt

**CO2-reduktion**
62 kg./årligt

**Investering**
7.300 kr.

**Renoveringstid**
Op til 2 dage

## ADMINISTRATION - KONVERTERING FRA NATURGAS TIL EL.

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 "Skift til luft til vand-varmepumpe"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/skift-til-luft-til-vandvarmepumpe
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

**Besparelse**
5.000 kr./årligt

**CO2-reduktion**
1.771 kg./årligt

**Investering**
90.300 kr.

**Renoveringstid**
Fra 2 dage til 1 uge

## HELE BYGNINGEN - 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**
82.500 kr./årligt

**CO2-reduktion**
10.864 kg./årligt

**Investering**
829.500 kr.

**Renoveringstid**
Fra 2 dage til 1 uge

### RÅD OM FINANSIERING

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

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

### HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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

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

# ALLE RAPPORTENS ANBEFALINGER

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

| RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG | | | |
|---|---|---|---|
| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE* | INVESTERING | REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT CO2 |
| VENTILATIONSKANALER<br>Administration - Efterisolering af ventilationskanaler på tag fra 50 til 100 mm. | 400 kr. | 7.300 kr. | 62 kg $CO_2$ |
| VARMEPUMPER<br>Administration - Konvertering fra naturgas til el. | 5.000 kr. | 90.300 kr. | 1.771 kg $CO_2$ |
| VARMERØR<br>Administration - Isolering af varmerør på tagflade, op til 50 mm. | 100 kr. | 1.500 kr. | 10 kg $CO_2$ |
| SOLCELLER<br>Hele bygningen - Montage af nye solceller. | 82.500 kr. | 829.500 kr. | 10.864 kg $CO_2$ |
| **ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER** | | | |
| VARMEPUMPER<br>Lager - Konvertering fra naturgas til el. | 17.300 kr. | | 23.385 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 / Europavej 5, 7000 Fredericia

| ADRESSE |
|---|
| Europavej 5, 7000 Fredericia |

| BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR |
|---|
| Bygning til lager (323) |

| KOMMUNE NR. | BFE NR. | BYGNINGS NR. | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
|---|---|---|---|---|
| 607 | 100053668 | 1 | 0 m² | 4222 m² |
| **OPFØRELSESÅR** | **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** |
| 2013 | 4225 m² | 0 m² | 0 m² | 0 m² |
| **ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING** | **VARMEFORSYNING** | | **SUPPLERENDE VARME** | |
| Ikke angivet | Kedel | | Ingen | |

| A 2010 | A 2010 | A 2020 |
|---|---|---|
| ENERGIMÆRKE | ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG | ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG |

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Naturgas | 199.320 | 18.120,0 m³ naturgas |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 52.683 |
| El til forbrug | 59.482 |

*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:

Naturgas
11,3 kr. pr. m³

Elektricitet til andet end opvarmning
2,30 kr. pr. kWh

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

I rapporten er forudsat en pris på el på 2,3 kr. pr. kWh. Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

Der opleves omfattende udsving i energipriserne, hvorfor det altid anbefales at være ekstra opmærksom på den anvendte energipris i beregningen ift. dagsprisen. Det vil i de fleste tilfælde være påkrævet at opdatere rentabilitetsberegninger jf. gældende priser, for at få et reelt billede af besparelser ved energirenovering.

Priser på besparelsesforslag er kun overslag, det anbefales derfor at indhente konkrete 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 ikke oplysninger om det faktiske forbrug, da det ikke er blevet gjort tilgængeligt for energikonsulenten ved udførelsen af energimærket.

## 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: 600017
CVR-nummer: 48233511

Sweco Danmark A/S
Ørestads Boulevard 41
2300 København S

www.sweco.dk
miawest.sparvath@sweco.dk
tlf. 72 207 207

Ved energikonsulent
Mia West Sparvath - EBS Aarhus

## RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 17. december 2024 til den 17. 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

Energimærket omfatter følgende bygning:

Bygning 1: Europavej 5, Taulov, 7000 Fredericia

Bygningen er i ét plan, uden kælder eller tagrum. I lageret er dog en indskudt etage, med værksted i stueplan og opbevaring på taget/1. sal. Ejendommen er indrettet med en mindre administrationsdel, som indeholder kontorer, mødelokaler, kantine samt toiletter og omklædnings-/baderum. Et større areal er udnyttet til lager. Lagerhallerne har mindre indskudte rum, herunder toiletter, teknikrum og værksted.

Alle rum er besigtiget indvendigt.

Bygningen er opført i 2013 og har, jævnfør BBR, ikke undergået renovering.
Tegningsmateriale viser dog, at der er opført tilbygninger til den eksisterende ejendom i henholdsvis 2016 og 2021.
Administration og oprindeligt lager er derved fra 2013 - og herudover er der en tilbygget lagerhal fra 2016 og en fra 2021.

Baggrunden for energimærkningen er besigtigelse af ejendommen, samt gennemgang af udleveret tegningsmateriale. Ved besigtigelsen er konstruktioner og isolering registreret og sammenholdt med tegningsmaterialet.

Energimærket er udført med baggrund i eksisterende tegninger. Tegningerne vurderes at være retvisende for ejendommen. Der er derfor ikke udført destruktive undersøgelser.

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

Der er ikke oplyst data om tidligere forbrug og disses omkostninger, som har kunne blive brugt i energimærket.

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).

Indregnet brugstid er: 5 dage, klokken 08.00-17.00.

Der er i beregningen påført lagerhallerne et tillæg, grundet deres store lofthøjde, som afviger fra standarden på 4 meter. Tillægget er på 2,8 kWh/m².

Besigtigelse og energimærke er udarbejdet af: Mia West Sparvath
Der er udført kvalitetskontrol af: Michael Olsen
Internt sagsnummer: 41009601-003

**KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN**

Samlet erhvervsareal i BBR er 4.222 m².
Det samlede opvarmede areal er opmålt til 4.225 m².

Afvigelse mellem BBR og registreret areal er 0,1%, hvilket er en acceptabel afvigelse.

Der regnes med opmålte arealer i energimærket.

# 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

### FLADT TAG

**STATUS**

Administration, lager 2013 og lager 2016:
Det flade tag er udført af betondæk isoleret med 300 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Lager 2021:
Det flade tag er udført af perforerede trapezplader isoleret med 360 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

## YDERVÆGGE

### HULE YDERVÆGGE

**STATUS**

Administration og lager 2013:
Ydervægge består, jævnfør tegningsmateriale, af 420 mm præfabrikerede beton-facadeelementer med 225 mm isolering i hulrummet.

Lager 2016:
Ydervægge består, jævnfør tegningsmateriale, af 450 mm præfabrikerede beton-facadeelementer med 200 mm isolering.

Lager 2021:
Ydervægge består, jævnfør tegningsmateriale, af 450 mm præfabrikerede beton-facadeelementer med 250 mm isolering.

## VINDUER, OVENLYS OG DØRE

### FACADEVINDUER

**STATUS**

Hele bygningen:
Vinduerne er monteret med trelags energiruder, energiklasse B.

## OVENLYS

**STATUS**

Administration:
Ovenlyskupler er monteret i det vandrette loft. Ovenlyset er kuppelovenlys, der består af tre lag klar akryl, monteret på isoleret karm.

Lager 2013, lager 2016 og lager 2021:
Ovenlysvinduer er monteret i de vandrette lofter. Ovenlysene er kuppelovenlys, der vurderes at bestå af trelags klar akryl, monteret på isoleret karm.

## YDERDØRE

**STATUS**

Administration:
Hoveddøren er monteret med treags energirude.

Lager 2013, lager 2016 og lager 2021:
Ledhejseporte i lagre er udført som sandwichmoduler med dobbelt lag stål og med isolering imellem. Portene er udført med mindre vinduespartier.

Lager 2013,og lager 2021:
Massive døre er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

Lager 2016 og lager 2021:
Døre er monteret med trelags energiruder.

# GULVE

## TERRÆNDÆK

**STATUS**

Administration:
Terrændækket er udført i beton. Gulvet er ifølge tegningsmaterialet isoleret med 300 mm isolering under betonen.

Lager 2013 og lager 2016:
Terrændækket er udført i beton. Gulvet er ifølge tegningsmaterialet isoleret med 300 mm isolering under betonen langs ydervægge, med en bredde på 4 m fra væggene. Resterende del af terrændækket er alene isoleret med letklinker.

Lager 2021:
Terrændækket er udført i beton. Gulvet er ifølge tegningsmaterialet isoleret med 150 mm polystyren under betonen.

# VENTILATION

## VENTILATION

**STATUS**

Administration:
Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg, fabrikat Novenco, af ukendt model, med balanceret luftskifte. Aggregat er med varmegenvinding via roterende varmeveksler og varmeflade. Aggregatet er placeret på taget over administrationen og ventilerer administrationsarealerne.

Lager 2013, lager 2016 og lager 2021:
Der er naturlig ventilation i størstedelen af lagerhallernes areal.

Der er mekanisk udsugning fra toilet ved værksted via kanalventilator af ukendt fabrikat og type. Kanalventilatoren er placeret i skakt over værkstedets tag og vurderes at være fra 2021.
Der er desuden udsugning fra toilet ved den oprindelige del af lageret. Udsugningen er tilkoblet administrationens ventilationsanlæg.

Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand.

## VENTILATIONSKANALER

**STATUS**

Administration:
Der er registreret ventilationskanaler på tagfladen ved administrationsbygningen, som vurderes udført som ø315, isoleret med 50 mm isolering.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Administration:<br>Der foreslås efterisolering af ventilationskanaler med 50 mm. Efterisoleringen udføres uden på den eksisterende isolering til en samlet tykkelse på 100 mm | 400 kr. | 7.300 kr. |

# VARMEANLÆG

## KEDLER

**STATUS**

Hele bygningen:
Ejendommen opvarmes med gas.
Kedlen, som forsyner administration og toiletter i lagerhallen fra 2013 er placeret i teknikrum i den pågældende lagerhal. Herfra forsynes også lager fra 2016 med direkte gas.
Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er et kondenserende anlæg, af typen Geminox ZEM 2-17. Den er fra 2012 og er udført med isolering og kappe. Kedlen forsyner arealerne med både varme og varmt brugsvand.

Kedlen som forsyner lagerværksted fra 2021 er placeret ovenpå den indskudte etage ved værkstedet. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er et kondenserende anlæg fra Geminox af ukendt model. Den er fra 2021 og er udført med isolering og kappe. Kedlen forsyner lagerets værksted med varme og varmt brugvand.

Lagerhallerne opvarmes ligeledes med gasbrændere, som er placeret ved strålevarmepanelerne i lofterne. De 14 gasbrændere er fra Schwank, monteret ved paneler af typen CalorSchwank.

## VARMEPUMPER

**STATUS**

Hele bygningen:
Der er ingen varmepumpe til opvarmning i bygningen.
Ved lagerhallen fra 2013 er placeret en luft/luft varmepumpe, som proceskøler serverrummet, hvorfor den ikke medregnes. På taget over administrationen er ligeledes en luft/luft varmepumpe, som vurderes at være frakoblet, da der ikke forefindes en indedel.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Administration:<br>Der foreslås installation af ny luft/vand varmepumpe til at forsyne administrationen og toiletter i oprindeligt lager fra 2013.<br>Anlægget består af en inde- og udedel, som veksler energi i luften om til varme, der via indedelen leverer varme til både rumopvarmning og varmt brugsvand.<br>Selve indedelen kan placeres i teknikrummet, hvor den nuværende gaskedel er placeret.<br><br>Det anbefales altid at få udført en konkret beregning ud fra en leverandørs- eller producents specifikke beregningsdata, inden arbejdet igangsættes. Ligeledes er det altid en god ide at indhente et samlet tilbud fra en leverandør/montør. Begge dele vil ofte kunne medvirke til en endnu bedre rentabilitet.<br><br>I forbindelse med konverteringen, skal det undersøges at det eksisterende fordelingsanlæg er tilstrækkeligt, til at opvarme bygningen med den nye lavere fremløbstemperatur. | 5.000 kr. | 90.300 kr. |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Lager 2013, lager 2016 og lager 2021:<br>Der foreslås installation af nye luft/vand varmepumper til produktion af brugvand og radiatorvarme i værkstedet samt til nye strålevarmepaneler i lagerhallerne.<br>Anlægget består af en inde- og udedel, som veksler energi i luften om til varme, der via indedelen leverer varme til både rumopvarmning og varmt brugsvand.<br>Selve indedelene kan placeres ovenpå den indskudte etage ved værkstedet, hvor den nuværende gaskedel er placeret.<br><br>Eksisterende to-strengs anlæg med varmefordeling via radiatorer i opvarmede rum i værksted bevares. Gasstrålevarmepaneler i lageret udskiftes til nye stålevarmepaneler, som kan køre på varme fra varmepumpen. Prisoversalg for udskiftningen er baseret på en vurdering af, hvor mange fremtidige stålevarmepaneler der vil være behov for i lagerhallerne.<br>Dette bør undersøges nærmere og et endeligt prisoverslag bør fastsættes inden | 17.300 kr. | |

| | | |
|---|---|---|
| udførsel af tiltaget.<br><br>Det anbefales altid at få udført en konkret beregning ud fra en leverandørs- eller producents specifikke beregningsdata, inden arbejdet igangsættes. Ligeledes er det altid en god ide at indhente et samlet tilbud fra en leverandør/montør. Begge dele vil ofte kunne medvirke til en endnu bedre rentabilitet. | | |

## SOLVARME

**STATUS**

Hele bygningen:
Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da der foreslås konvertering til varmepumpe, hvorfor solvarme derved ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.

# VARMEFORDELING

## VARMEFORDELING

**STATUS**

Administration:
Den primære opvarmning af administrationen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i bade-/omklædningsrummet.

Lager 2013, lager 2016, lager 2021:
Lagre opvarmes med gasstrålevarmepaneler. Panelerne er placeret i lofter i alle lagerhallerne. Værksted i lagertilbygningen fra 2021 opvarmes med radiatorer.

## VARMERØR

**STATUS**

Administration:
Varmerør til ventilationsanlæggets varmeflade, ført på taget ved aggregat, er udført som 3/4" stålrør. Varmerørene er isoleret med 20 mm isolering.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Administration:<br>Isolering af varmerør på tagflade, op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 100 kr. | 1.500 kr. |

## VARMEFORDELINGSPUMPER

**STATUS**

Administration:
På ventilationsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en maksimal effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40 fra 2012, er placeret i teknikrum ved lager fra 2013 og forsyner aggregatet, som ventilerer administrationsarealerne.

Administration:
På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en maksimal effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 L 15-40 fra 2012 og forsyner gulvvarmekreds i omklædningsrum. Pumpen er placeret i teknikrum ved lager fra 2013.

Administration:
Indbygget i gaskedel i teknikrum, er monteret en automatisk modulerende pumpe med en maksimal effekt på 57 W. Pumpen er af ukendt fabrikat.

Lager 2021:
Indbygget i gaskedel ved værksted i lager fra 2021, er monteret en automatisk modulerende pumpe, som vurderes at have en maksimal effekt på 57 W. Pumpen er af ukendt fabrikat.

## AUTOMATIK

**STATUS**

Administration:
Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Gulvvarmen i omklædningsrum styres med rumtemperaturføler.

Lager 2013, lager 2016 og lager 2021:
Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur i værkstedet og toiletter. Ved gasstrålevarmepanelerne er der automatisk styring efter rumtemperaturen.

Hele bygningen:
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper.

Hele bygningen:
Det vurderes, at der indbygget i gaskedlerne, er monteret automatik med mulighed for udetemperaturkompensering.

# VARMT BRUGSVAND

## VARMTVANDSRØR

**STATUS**

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

## VARMTVANDSBEHOLDER

**STATUS**

Hele bygningen:
Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholdere der er integreret i kedlerne. Beholderne i hver kedel vurderes at have en kapacitet på 50 liter og være præisolerede.

Beholder i kedel ved den oprindelige del af lageret forsyner administrationsarealerne samt toilet ved denne del af lageret, med varmt brugsvand.

Beholder i kedel ved værkstedet i lagertilbygning fra 2021 forsyner toilet og vaskerum i værkstedet med varmt brugsvand.

# EL

## BELYSNING

**STATUS**

Administration:
Toiletter, kantine, mødelokale og omklædning - Belysningen består af LED-armaturer der styres via bevægelsesmeldere.

Administration:
Kontor - Belysningen består af LED-armaturer der styres med manuel tænding og dagslysstyring.

Lager 2013, lager 2016, lager 2021:
Belysningen består af LED-armaturer der styres via bevægelsesmeldere.

## SOLCELLER

**STATUS**

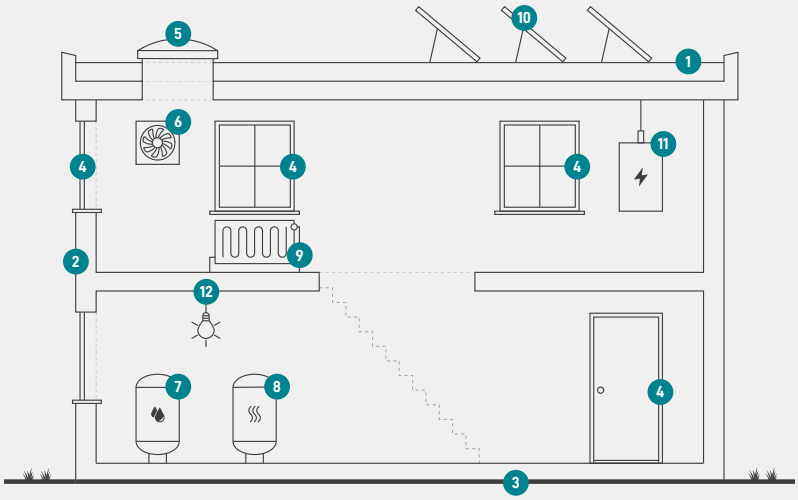
Hele bygningen:
Der er ingen solceller på bygningen.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Montering af solceller på tagflade, placeret på sydvendte stativer. Det anbefales at der monteres solceller af typen monokrystallinske silicium med et areal på cirka 120 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. | 82.500 kr. | 829.500 kr. |

# 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

**Europavej 5**
**7000 Fredericia**

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 17. december 2024 til den 17. december 2034
Energimærkningsnummer: 311803059