Energistyrelsen

# ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

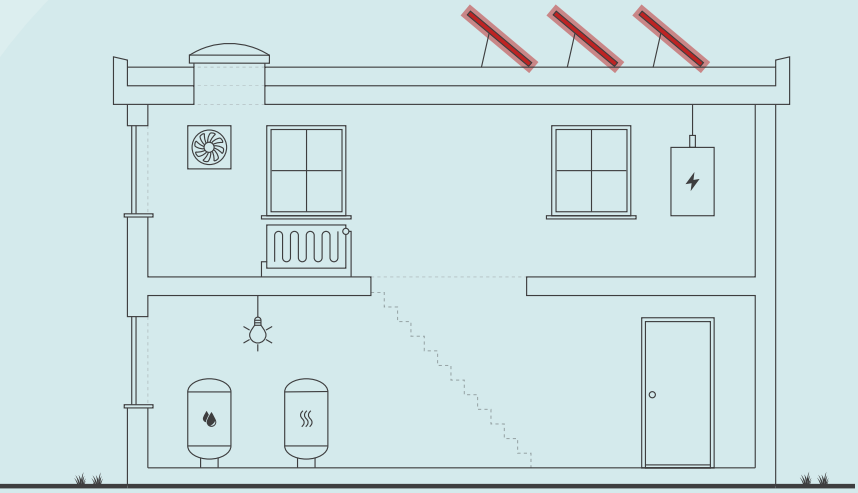
ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Østerhåbsalle 1
8700 Horsens

**DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE**

**A 2010**

**Du betaler hvert år 25.400 kr. mere, end du behøver i energiudgifter***



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

## ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

**1 Montage af nye solceller**

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 25.300 kr. |
| Investering: | 91.300 kr. |

## BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

| | I DAG | EFTER RENTABLE TILTAG | DU SPARER ÅRLIGT |
|---|---|---|---|
| Fjernvarme | 47.800 kr. | 47.800 kr. | 0 kr. |
| El til andet | 61.800 kr. | 39.000 kr. | 22.800 kr. |
| Overskud fra solceller | 0 kr. | -2.600 kr. | 2.600 kr. |
| Samlet energiudgift | 109.600 kr. | 84.200 kr. | 25.400 kr. |
| Samlet CO2-udledning | 7,73 ton | 4,57 ton | 3,16 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**
Østerhåbsalle 1
8700 Horsens

**Energimærkningsnummer**
311739352

**Gyldighedsperiode**
16. februar 2024 - 16. februar 2034

**Udarbejdet af**
Botjek A/S
CVR-nr.: 30711602

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.

## 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**
25.300 kr./årligt

**CO2-reduktion**
3.162 kg./årligt

**Investering**
91.300 kr.

**Renoveringstid**
Mere end 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 |
| SOLCELLER<br>Montage af nye solceller | 25.300 kr. | 91.300 kr. | 3.162 kg $CO_2$ |
| **ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER** | | | |
| BELYSNING<br>Installation af LED panel, med bevægelsesmelder iht. 2016 krav | -1.800 kr. | | -159 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 / Hovedbygning

| ADRESSE | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Østerhåbsalle 1, 8700 Horsens | | | | |
| BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR | | | | |
| Daginstitution (441) | | | | |
| KOMMUNE NR. | BFE NR. | BYGNINGS NR. | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
| 615 | 100035977 | 1 | 0 m² | 900 m² |
| OPFØRELSESÅR | OPVARMET BYGNINGSAREAL | HERAF TAGETAGE OPVARMET | HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET | UOPVARMET KÆLDERETAGE |
| 2012 | 900 m² | 0 m² | 0 m² | 0 m² |
| ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING | VARMEFORSYNING | | SUPPLERENDE VARME | |
| Ikke angivet | Fjernvarme | | Ingen | |

| ENERGIMÆRKE | ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG | ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG |
|---|---|---|
| A 2010 | A 2015 | A 2020 |

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Fjernvarme | 33.040 | 33,04 MWh fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 14.810 |
| El til forbrug | 13.512 |

*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
666 kr. pr. MWh
Fast afgift: 25.725 kr. pr. år

---

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

Alle anvendte priser er inkl. moms.

Afhængig af valg af el-leverandør vil den anvendte el-pris kunne variere.

Fjernvarmeprisen er i denne rapport fastsat ud fra de tariffer, der var gældende ved energimærkningsrapportens officielle indberetningsdato.

Til beregning af rapportens forbedringsforslag er der anvendt estimerede priser, der kan variere en del fra aktuelle tilbudspriser, afhængig af både regionale forhold og valg af leverandør.
Overslagspriserne i denne beregning indeholder både materialepris, timeløn, moms og afgifter.
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.

## 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.

## FIRMA

Firmanummer: 600078
CVR-nummer: 30711602

Botjek A/S
Botjek Center Energi og Bæredygtighed, Erhvervsbyvej 13
8700 Horsens

www.botjek.dk
mkn@botjek.dk
tlf. 70261199

Ved energikonsulent
Christian Høst

## RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 16. februar 2024 til den 16. februar 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.

## 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

Bygningens energimæssige tilstand er generelt set god

Der kan ikke umiddelbart anvises rentable energibesparende foranstaltninger.
Der er dog enkelte forslag til forbedringer, der kan tages i betragtning, i forbindelse med almen bygningsmæssig vedligehold og renovering.

Energimærket omhandler 1 stk. bygning på Østerhåbsalle 1, 8700 Horsens.

Bygningen er ifølge BBR opført i 1999. Bygningen benyttes som daginstitution.

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

Nogle konstruktioner er lukkede, og komplet tegningsmateriale med bygningsbeskrivelse har ikke været til rådighed. Der er derfor foretaget skøn af isoleringsforhold.

Bygningen forsynes med varme og vand fra egen teknikrum.

Længder, dimension og isoleringsforhold af varmerør/ventilationsrør er skønnede, da de helt eller delvist er utilgængelige.

Udførelse af energispareforslag er altid en god forretning for bygnings ejer. Selv mindre rentable forslag og forbedringsforslag med en lang tilbagebetalingstid, vil hjælpe med at nedsætte energiforbruget og fremtidssikre bygningen mod stigende energipriser. Derudover kan de fleste forbedringsforslag medføre et bedre og sundere indeklima.

Det anbefales altid, at kontakte en fagmand inden påbegyndelse af et renoveringens forslag. Fagmanden vil kunne rådgive dem om renoveringen og undersøge om der er ligger skjulte omstændigheder, der kræver nærmere undersøgelse. Mange konstruktioner er skjulte, som Energikonsulenten ikke kan se. Derfor anbefales det, altid at kontakte en fagmand indenfor område.

Forbrug-optimering:
Det skal sikres at varmeanlægget er indreguleret korrekt efter behovet. Vigtigt at der etableres blandesløjfer de steder hvor det giver mening, så der er optimal mulighed for at behovstyrer zoner/områder, med varmekurve(ude-rumføler) Afkølingen bør indstilles korrekt. ( kold bund - varm top radiator)
Solcelleanlæg Der er i dette energimærke stillet forslag om solceller.

Det skal sikres at ventilationsanlægget er indreguleret korrekt.

Energimærkningen omfatter ikke følgende energiforbrugende installationer eller komponenter:

- IT-udstyr.
- Køkkenudstyr og ventilationsanlæg i produktionskøkkenet.

Bemærk ved kommunalt ejede bygninger :
Energiproducerende anlæg såsom solceller skal, som lovgivningen er nu, tilknyttes et eksternt selskab, såfremt at man vælger at gøre dette kan solcellerne ikke medtages i energimærket da det ikke kommer bygningen til gode. Den oplyste besparelse skal derfor ses som kun værende retvisende hvis anlægget bliver monteret i forbindelse med tilbygning eller større renovering der kræver energirammeberegning. Alt salg fra solceller kan også have indflydelse på evt. tilskudsordninger

**KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN**

Det registrerede opvarmede etageareal stemmer overens med oplysningerne i BBR-ejermeddelelsen.

# 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**

2 lag tagpap
Ventileret trækassette med 300 isolering
Dampspærre
Lægter med 45 mm isolering
Forskalling
25 mm træbeton
U-værdi 0,11 W/m² K

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

## YDERVÆGGE

### LETTE YDERVÆGGE

**STATUS**

Swisspearl / træbeklædning
Ydervægskasseter med 250 mm isolering
Dampspærre
Lægter med 45 mm isolering
indvendig Fibergips / fliser
U-værdi 0,12 W/m² K

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

## VINDUER, OVENLYS OG DØRE

### FACADEVINDUER

**STATUS**

Vindues- og yderdørspartier er af alu/træ og monteret med 3-lags energiruder
med varm kant. Vinduerne er med dels faste rammer, dels oplukkelige rammer.
U-værdi 0,81 - 1,49 W/m² K, gennemsnit 1,28 W/m² K.

Ovenlys i personale gardarobe er af alu/træ med 2-lags energiruder.
U-værdi 1,0 W/m² K.

På østfacaden er der over vinduerne monteret solafskæmning, og på sydfacade ved cafen er der ligeledes solafskærmning via overdækket terresse.

# GULVE

## TERRÆNDÆK

**STATUS**

Linoleum / klinke
15 mm spartling af gulv
100 mm betonlag
Dampspærre
350 mm polystyren isolering
150 mm singels
U-værdi 0,10 W/m² K

I cafe, multi-, tørre-, lærings-, møde-, personale- og toiletrum er der gulvvarme indstøbt i betonlag.

Fundamenter
15 mm sokkelpuds
3 x 330 mm lecaterm blokke
Beton
Linietab 0,14 W/m K

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

# VENTILATION

## VENTILATION

**STATUS**

2 Anlæg VE2 Systemair
Ventilationszone: Cafe, tørre-, lærings-, møde-, personale- og toiletrum
Mekanisk ventilation med frekvensregulerede ventilatorer, roterende varmeveksler og varmeflade.

Aggregat: Danvent DV TIME 10

Multirum
Der er  naturlig ventilation i form af oplukkelige vinduer og døre.

Køkken
Procesventilationen i køkkenet er ikke en del af energirammeberegningen. Køkkenet er i stedet beregnet som værende med naturlig ventilation.

# VARMEANLÆG

## FJERNVARME

**STATUS**

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

## VARMEPUMPER

**STATUS**

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**

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**

Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer eller gulvvarme i rummene. Varmefordelingsrør er udført som 2-strengsanlæg.

Gulvvarme
2 stk. blandesløjfeunits med selvvirkende termosatatventil
Cirkulationspumpe: Grundfos Alpha2L, effekt 15 - 60 W.

Ventilationsanlæg VE02
1 stk. blandesløjfe med motorventil

## VARMEFORDELINGSPUMPER

**STATUS**

På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat

I varmeanlægget er der monteret to fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 L til gulvarme.

I varmeanlægget til varmeflade er der monteret en nyere fordelingspumpe, af fabrikat Grundfoss.

## AUTOMATIK

**STATUS**

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring af
fremløbstemperaturen i forhold til udetemperaturen og med mulighed for natsænkning og sommerstop.

Gulvvarme er med termostatiske rumfølere, som er tilsluttet central gulvvarmeautomatik.

Radiatorer er med termostatiske reguleringsventiler.

Det er forudsat i beregning, at der er sommerstop på varmefordelingsanlægget.

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

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

# VARMT BRUGSVAND

## VARMTVANDSRØR

**STATUS**

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

## VARMTVANDSPUMPER

**STATUS**

I brugsvandsanlægget er der monteret en nyere pumpe, af fabrikat Grundfoss

## VARMTVANDSBEHOLDER

**STATUS**

Der er forudsat et årligt gennemsnitligt forbrug af varmt brugsvand på 100 liter/m²/år og temperatur på 55 °C. Produktionen af varmt brugsvand er placeret i teknikrum 1.16 og består af følgende:

Varmtvandsbeholder: Ceminox EBS-1-200 på 200 liter.
Isoleringsgrad: 100 mm præ-isolering.
Cirkulationspumpe: Grundfos UP 20 - 30 , effekt 75 W.
Driftstid cirkulationspumpe: Kl. 6 - 17 hver dag.
Varmt brugsvandsrør: 30 mm isolering.
Tilslutningsrør: 30 mm isolering.
Det bemærkes, at der ikke er monteret vandmåler til registrering af varmt brugsvand.

# EL

## BELYSNING

**STATUS**

Øvrige opvarmede rum
Armaturer/lyskilder:
- Lysstofrørsarmaturer med HF-forkoblinger.
- Armaturer med kompaktlysrør

Styring:Manuel betjening eller bevægelsessensorer.

Den almene belysning består af følgende:

Cafe, multi-, lærings-, personale- og møderum
Armaturer/lyskilder:
- Lysstofrørsarmaturer med HF-forkoblinger.
- Armaturer med kompaktlysrør

Styring: Kontinuert automatisk regulering efter dagslyset i zonen.

Belysning i uopvarmet opholdszone og værksted
Armaturer/lyskilder:
- Lysstofrørsarmaturer med HF-forkoblinger.

Styring:Manuel betjening eller bevægelsessensorer

Udebelysning
Armaturer/lyskilder:
- Standerlamper med sparepærer
- Vægarmaturer med kompakt lysrør

Styring: LUX-sensor.

Belysning i mindre gangarealer består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i arealerne.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| | -1.800 kr. | |

| | | |
|---|---|---|
| Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.<br><br>Lyskilder i nuværende lamper udskiftes:<br><br>2x18 W Dulux kompaktlysstofrør erstattes med nye PL-L LED Pære 2x8W.<br>1x10 W Master PL-C erstattes med nye PL-C LED 4.5W.<br><br>Det forudsættes, at lyskilderne kan udskiftes uden indgreb i selve lampen. | | |

## SOLCELLER

**STATUS**

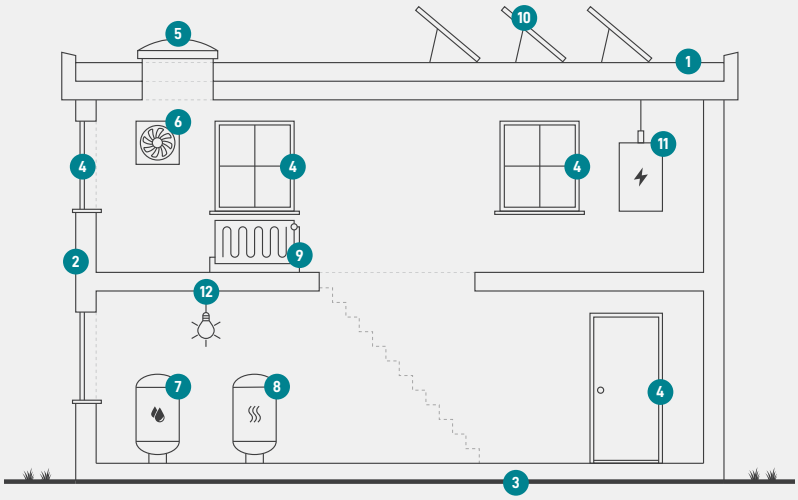
Der er ingen solceller på bygningen.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 76 m². Den forslået anlæg har en effekt på 15,7 kW. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi. I foreslået anlæg er der ikke  taget højde for eventuelle restriktioner i forhold til Planlovsbestemmelser herunder lokalplan m.v.<br>Modsat solvarme og varmepumpe, supplerer solceller strømforsyningen og ikke varmeforsyningen, hvis der ikke anvendes el til opvarmning af bygningen. | 25.300 kr. | 91.300 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

**Østerhåbsalle 1**
**8700 Horsens**

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

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

Energistyrelsen

Gyldig fra den 16. februar 2024 til den 16. februar 2034
Energimærkningsnummer: 311739352