Energistyrelsen

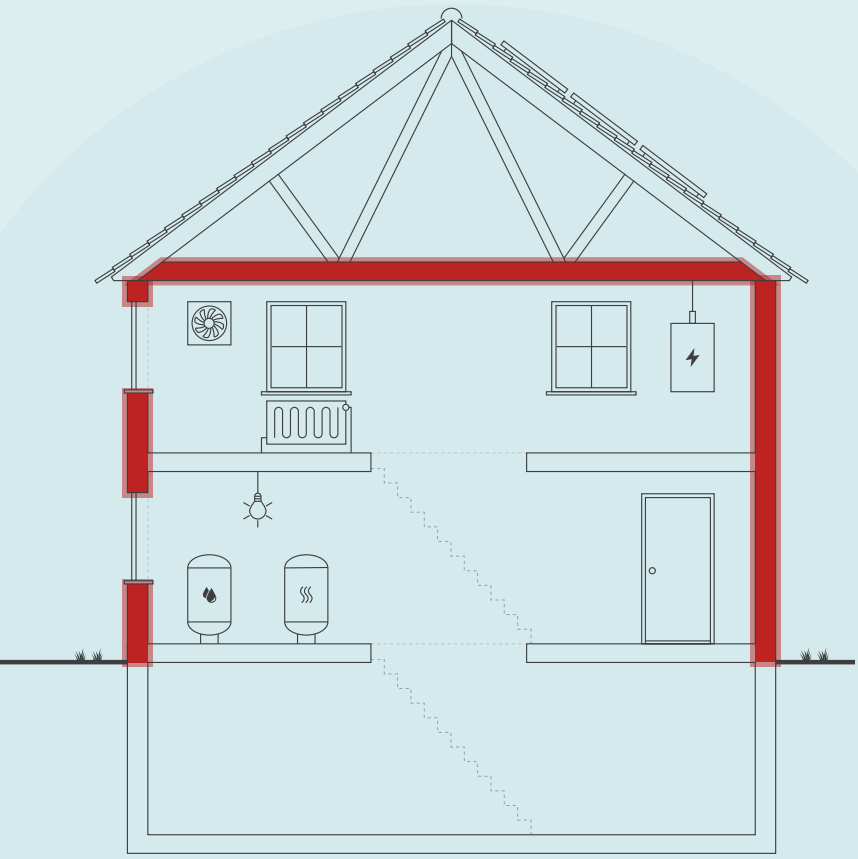
# ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Kulturforsyningen - Teaterbygningen
Voldgade 1
4800 Nykøbing F

**DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE** **C**

**Du betaler hvert år 11.700 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 Efterisolering af lyskasser ved ovenlys i gangareal på 1. sal**

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 300 kr. |
| Investering: | 7.100 kr. |

**2 Efterisolering af loftsrum over garderober, kontorer mv.**

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 2.000 kr. |
| Investering: | 57.300 kr. |

## BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

| | I DAG | EFTER RENTABLE TILTAG | DU SPARER ÅRLIGT |
|---|---|---|---|
| Fjernvarme | 164.000 kr. | 161.700 kr. | 2.300 kr. |
| El til andet | 134.800 kr. | 124.700 kr. | 10.100 kr. |
| El fra solceller | 0 kr. | 700 kr. | -700 kr. |
| Samlet energiudgift | 298.800 kr. | 287.100 kr. | 11.700 kr. |
| Samlet $CO_2$-udledning | 30,41 ton | 28,81 ton | 1,60 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**
Voldgade 1
4800 Nykøbing F

**Energimærkningsnummer**
311568282

**Gyldighedsperiode**
16. december 2021 - 16. december 2031

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

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

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

## EFTERISOLERING AF LYSKASSER VED OVENLYS I GANGAREAL PÅ 1. SAL

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

**Besparelse**
300 kr./årligt

**$CO_2$-reduktion**
34 kg./årligt

**Investering**
7.100 kr.

**Renoveringstid**
Fra 1 uge til 2 uger

## EFTERISOLERING AF LOFTSRUM OVER GARDEROBER, KONTORER MV.

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

**Besparelse**
2.000 kr./årligt

**$CO_2$-reduktion**
236 kg./årligt

**Investering**
57.300 kr.

**Renoveringstid**
Fra 2 dage til 1 uge

### RÅD OM FINANSIERING

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

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

### HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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

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

# ALLE RAPPORTENS ANBEFALINGER



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

| RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG | | | |
|---|---|---|---|
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE*** | **INVESTERING** | **REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT $CO_2$** |
| LOFTRUM<br>Efterisolering af loftsrum over garderober, kontorer mv. | 2.000 kr. | 57.300 kr. | 236 kg $CO_2$ |
| LETTE YDERVÆGGE<br>Efterisolering af lyskasser ved ovenlys i gangareal på 1. sal | 300 kr. | 7.100 kr. | 34 kg $CO_2$ |
| SOLCELLER<br>Montage af nye solceller | 9.400 kr. | 112.500 kr. | 1.331 kg $CO_2$ |
| **ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER** | | | |
| LOFTRUM<br>Efterisolering af loftsrum over foreningslokaler | 400 kr. | | 44 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>Udskiftning af eksisterende vinduer med tolags termorude | 2.700 kr. | | 318 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>Udskiftning af eksisterende vinduer med etlags glasrude og forsatsrude | 3.000 kr. | | 356 kg $CO_2$ |
| YDERDØRE<br>Udskiftning af eksisterende yderdøre med tolags termorude | 600 kr. | | 64 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.

**Adresse**
Voldgade 1
4800 Nykøbing F

**Energimærkningsnummer**
311568282

**Gyldighedsperiode**
16. december 2021 - 16. december 2031

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

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE / Hovedbygningen

| ADRESSE | | | BBR NR. | BFE NR. |
|---|---|---|---|---|
| Voldgade 1, 4800 Nykøbing F | | | 376-494-1 | 5425032 |
| **BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR** | | | | **OPFØRELSESÅR** |
| Biograf, teater, koncertsted mv. (411) | | | | 1907 |
| **ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING** | **VARMEFORSYNING** | **SUPPLERENDE VARME** | **BOLIGAREAL I BBR** | **ERHVERVSAREAL I BBR** |
| 2006 | Fjernvarme | Ingen | 0 m² | 1778 m² |
| **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** | |
| 1750 m² | 0 m² | 0 m² | 614 m² | |

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

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Fjernvarme | 212.530 | 212,53 MWh fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 30.512 |
| El til forbrug | 53.731 |

*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**
534 kr. pr. MWh
Fast afgift: 50.423 kr. pr. år

**Elektricitet til andet end opvarmning**
1,60 kr. pr. kWh

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

## FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSE

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

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

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

## DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

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

## FIRMA

Firmanummer: 600087
CVR-nummer: 24213528

SEAS-NVE Strømmen A/S
Hovedgaden 36
4520 Svinninge

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

Ved energikonsulent
Jesper Hau

## RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 16. december 2021 til den 16. december 2031

## 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

OVERORDNET:

Dette energimærke omfatter teaterbygningen (bygning 1) ved Kulturforsyningen.
Bygningen er beliggende Voldgade 1, 4800 Nykøbing F.

Bygningen er opført i 1907, tilbygget i 1928 og ombygget i 2006.
Bygningen er i 2 etager med delvis kælder.

Bygningen ejes af Guldborgsund Kommune, og anvendes til teaterforestillinger (Masken og Sprøjtehus Teatret) samt foreningsaktiviteter.

Bygningens generelle vedligeholdelsesstand er overordnet nogenlunde tilfredsstillende.

Ruder i vinduer er en blanding af etlags glasrude med forsatsruder (både et lag glas og 2 lags energirude), 2 lags termorude samt 2 lags energirude.
Det skal bemærkes, at vinduerne med etlags glasrude og forsatsrude af et lag glas (mod nord) forekommer utætte.
Ruder i døre er 2 lags energirude eller 2 lags termorude.

Bygningen opvarmes med fjernvarme.
Varmecentral er placeret i kælder ved sydøstligste trappe

Bygningen er delvis mekanisk ventileret (ca. 1.270 m2).

Belysningsanlæggets lyskilder er LED samt lysrør og kompaktrør med højfrekvente forkoblinger.
Der er LED i ca. 35 % af arealet.
Der er styring efter bevægelse i toiletter og gangarealer (knap 10 % af arealet).

MÆRKNINGSGRUNDLAG:

Ejendommen er mærket efter retningslinjer i "Håndbog for Energikonsulenter (HB2021)".
Ejendommen er mærket med udgangspunkt i anvendelseskode 441 Biograf, teater, koncertsal mv.

Energimærket er udarbejdet på grundlag af modtagne tegninger og data fra Guldborgsund Kommune og ud fra besigtigelse, opmålinger og samtale med personalet.
Det tilgængelige tegningsmateriale har været dækkende.
Der er foretaget kontrolopmålinger af klimaskærm og installationer, og der er foretaget vurdering af bygningernes energimæssige og driftsmæssige status.

BBR-arealet omfatter et samlet erhvervsareal på 1.778 m².
Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er det opvarmede areal opgjort til 1.750 m², og det er dette areal, der ligger til grund for energimærket.
Årsagen til afvigelsen er, at uopvarmede garager mod nordvst indgår i erhvervsarealet.

Brugstid i energimærket er sat til 98 timer / uge.

Kælder er uopvarmet.

Ved bygningsgennemgangen var der adgang til alle rummene.

Der er ikke foretaget destruktiv undersøgelse af facader i form af boreprøve.

ENERGIMÆSSIGE TILTAG:

Der er udarbejdet forslag til energibesparelser ud fra håndbogens retningslinjer.
I første afsnit er der opstillet en række besparelsesforslag med god rentabilitet. I andet afsnit er der desuden foreslået en række besparelsesforslag, som anbefales udført i forbindelse med renovering.
Forslag med TBT > 100 år er ikke medtaget i rapporten.

Alternativ energi:
Der er udarbejdet forslag til alternativ energi på følgende områder:
Solceller

Der er ikke udarbejdet forslag til alternativ energi på følgende områder:
Varmepumpe: Der anbefales ikke varmepumpeanlæg ved fjernvarmeforsyning.
Solvarme: Der anbefales ikke solvarmeanlæg ved fjernvarmeforsyning.

Der er følgende forslag til energimæssigt rentable forbedringer:
- Efterisolering af loftsrum over garderober og kontorer
- Efterisolering af lyskasser ved ovenlys i gang på 1. sal

Det skal pointeres, at nogle forslag - ud over energibesparelse - også kan medvirke til en øget komfort / indeklima, hvorfor disse forslag kan være relevante i anden sammenhæng.
Dette gælder især efterisolering af både hulmure og lette ydervægge samt udskiftning af vinduer til nye med energiruder, hvilket anbefales udført samtidigt for at opnå den bedste effekt.

Der bør inden evt. iværksættelse af forslag indhentes priser på arbejdets udførelse.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE FORBRUG:

Der er oplyst forbrug for ejendommen, men ikke den enkelte bygning.
Derfor er det oplyste forbrug fordelt ud fra en fordeling svarende til det beregnede forbrug.

Det oplyste årsforbrug for 2019 er på denne baggrund 181,7 MWh fjernvarme.
Korrigeret for graddage bliver det 191,7 MWh fjernvarme.
Det beregnede klimakorrigerede årsforbrug er 212,5 MWh - svarende til en afvigelse på 10 %.

Der er derfor overensstemmelse mellem det oplyste og det beregnede forbrug.

**KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN**
I BBR er areal for kælder anført til 0 m2.
Det er opgjort til ca. 615 m2 (ikke dyb kælder).
BBR bør tilrettes med dette.

# 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**

Loftsrum over "kontorfløj" (garderober, personale, kontorer mv.) er isoleret med 100 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

Loftsrum over foreningslokaler er isoleret med 200 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Efterisolering af loftsrum over garderober, kontorer mv. med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. | 2.000 kr. | 57.300 kr. |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Efterisolering af loftsrum over foreningslokaler med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. | 400 kr. | |

### FLADT TAG

**STATUS**

Det buede tag over Masken og foyer 1. sal er isoleret med 150 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Tag over gang ved garager er isoleret med 125 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.
Det vurderes umiddelbart ikke muligt at efterisolere konstruktionen yderligere.

### UDNYTTET TAGRUM

**STATUS**

Skråtag på Sprøjtehusteatret er isoleret med 250 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

## YDERVÆGGE

### MASSIVE YDERVÆGGE

**STATUS**

Sydgavl ved Sprøjtehusteatret og Musiksal består af 72 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 50 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.
Konstruktionstykkelse er målt ved dør.

Øvrige ydervægge ved Sprøjtehustatret og Musiksal består af 72 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ydervæg mod nord i Masken består af 60 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 50 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Øvrige ydervægge ved Masken består af 60 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ydervægge i "Kontorfløj" og "Foreningsfløj" består af 48 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue.

### LETTE YDERVÆGGE

**STATUS**

Ydervægge i gang ved garager er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.
Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 125 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Lyskasser ved ovenlys i gangareal på 1. sal er isoleret med 100 mm mineraluld i loftsrum
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Udvendig efterisolering med 200 mm isolering i lyskasser ved ovenlys.<br>Supplerende isolering udføres i loftsrummet. | 300 kr. | 7.100 kr. |

# VINDUER, OVENLYS OG DØRE

## FACADEVINDUER

**STATUS**

Oplukkelige vinduer med et fag og sprosser.
Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.

Oplukkelige vinduer med et fag og sprosser.
Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.

Oplukkelige vinduer med et fag og sprosser.
Vinduerne er monteret med etlags glasrude og forsatsrude med energiglas.

Oplukkelige vinduer med et fag.
Vinduerne er monteret med etlags glasrude og forsatsrude.

Oplukkelige vinduer med et fag.
Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.

Faste vinduer med et fag og sprosser.
Vinduerne er monteret med etlags glasrude og forsatsrude.

Faste vinduer med et fag og sprosser.
Vinduerne er monteret med etlags glasrude og forsatsrude med energiglas.

Faste vinduer med et fag.
Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Eksisterende vinduer med tolags termorude foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A. | 2.700 kr. | |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Eksisterende vinduer med etlags glasrude og forsatsrude foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.<br><br>Eksisterende vinduer med etlags glasrude go forsatsrude foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A. | 3.000 kr. | |

## OVENLYS

**STATUS**

Ovenlysvinduer er kuppelovenlys, der består af 4 lags klar akryl, monteret på isoleret karm.

## YDERDØRE

**STATUS**

Yderdøre med isoleret fyldning og enkeltfagsvindue er monteret med tolags energirude med kold kant.

Skydedørsparti - 2 faste og 2 gående fag er monteret med tolags energiruder med kold kant.

Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

Yderdør med isoleret fyldning og enkeltfagsvindue med sprosser er monteret med tolags energirude med kold kant.

Yderdøre med isoleret fyldning og enkeltfagsvindue med sprosser er monteret med tolags termorude med kold kant.

Facadepartier er monteret med tolags energirude med kold kant.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Eksisterende yderdøre med tolags termorude foreslås udskiftet til nye, monteret med energiruder, energiklasse A. | 600 kr. | |

# GULVE

## TERRÆNDÆK

**STATUS**

Terrændæk i gang ved garager er udført af beton med slidlagsgulv.
Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Terrændæk i "Foreningsfløjk" er udført i beton og med strøgulve, der er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer.
Under betonen er gulvet uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

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

## ETAGEADSKILLELSE

**STATUS**

Gulv mod uopvarmet kælder i "Foreningsfløj" er beton med trægulv på strøer.
Mellem strøer er gulvet isoleret med 50 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Gulv mod uopvarmet kælder i resten af bygningen er beton med trægulv, som er isoleret med 50 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

# VENTILATION

## VENTILATION

**STATUS**

Zone: Sprøjtehus teatersal
Anlæg VE01 – fabrikat og type: Swegon Gold 20C fra 2005
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Aggregat er placeret i kælderen under Musiksal
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 49 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Musiksal
Anlæg VE02 – fabrikat og type: Swegon Gold 20C fra 2005
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Aggregat er placeret i kælderen under Musiksal
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 49 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Masken teatersal samt diverse lokaler i stueetage og på 1. sal ved siden af Masken
Anlæg VE03 – fabrikat og type: Swegon Gold 20C fra 2005
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Aggregat er placeret i kælderen under Masken teatersal
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 49 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Trappe og 1. sal samt handicap WC
Anlæg VE04 – fabrikat og type: Swegon Gold 14C fra 2005
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Aggregat er placeret i kælderen under Musiksal
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 49 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²

El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Café, køkken og toiletter
Anlæg VE01 – fabrikat og type: Swegon Gold 20C fra 2005
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Aggregat er placeret i kælderen under Musiksal
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 49 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Resten af bygningen
Naturlig ventilation
Luftskifte: 0,75 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Vedr. luftskifte:
Det vurderes, at arealet er nogenlunde ligeligt fordelt med hensyn til 0,6 l/s/m² og 0,9 l/s/m²
Derfor benyttes 0,75 l/s/m² i beregningen

Zone: Udsugning fra garderober, omklædning og toiletter i Kontorfløj
Anlæg U01 – fabrikat og type: Exhausto DTV tagventilator fra 2006
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,5 kJ/m³
Automatik: Ur
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

Zone: Udsugning fra toiletter ved Foyer
Anlæg U02 – fabrikat og type: Exhausto DTV tagventilator fra 2006
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,5 kJ/m³
Automatik: Ur
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

# 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 i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

## VARMERØR

**STATUS**

Varmerør er udført som 1 1/4" stålrør.
Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering.

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

## VARMEFORDELINGSPUMPER

**STATUS**

I varmeanlægget til radiatorer er der monteret 2 automatisk modulerende fordelingspumper af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-60 180 fra 2015.
Pumperne har en maksimal effekt på 91 Watt.
Pumperne er placeret i kælder ved den østligste trappe samt i kælder under musiksal.
Pumperne styres via CTS.
Pumperne er isolerede.

I varmeanlægget til ventilationsvarmeflader er der monteret 5 automatisk modulerende fordelingspumper af fabrikat Grundfos, type Alpha2 25-40 180 fra 2015.
Pumperne har en maksimal effekt på 56 Watt.
Pumperne er placeret i kælderen ved de respektive ventilationsanlæg.
Pumperne styres via CTS.
Pumperne er isolerede.

## AUTOMATIK

**STATUS**

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

Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget. Desuden er der monteret urstyring til natsænkning af rumtemperaturen.

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

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring via CTS-anlæg, fabrikat Siemens.

# VARMT BRUGSVAND

## VARMT BRUGSVAND

**STATUS**

Det samlede vandforbrug for ejendommen i 2019 var 467 m3, hvoraf ca. 1/3 regnes som varmt brugsvand - svarende til 155 m3.
De3tte forbrug dækker såvel denne som værkstedsbygningen, og sidstnævnte vurderes at have et varmtvandsforbrug på 25 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år => 13 m3.
Denne bygnings forbrug regnes som 142 m3.
I beregningen er der derfor indregnet et varmtvandsforbrug på 81 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.

## VARMTVANDSRØR

**STATUS**

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør.
Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

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

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

## VARMTVANDSPUMPER

**STATUS**

I brugsvandsanlægget er der monteret en automatisk modulerende pumpe af fabrikat Grundfos, type Magna3 25-40 N 180 fra 2015.
Pumpen har en maksimal effekt på 56 Watt.
Pumpen er placeret i kælder ved den østligste trappe.
Pumpen styres via CTS.
Pumpen er isoleret.

## VARMTVANDSBEHOLDER

**STATUS**

Varmt brugsvand produceres i 300 l varmtvandsbeholder, fabrikat Viessmann Vitocell 100 fra 2006.
Beholderen er isoleret med 75 mm isolering.
Beholderen er placeret i kælder ved den østligste trappe.
Beholderen styres via CTS.

# EL

## BELYSNING

**STATUS**

Arbejdsbelysning i Masken teatersal består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Arbejdsbelysning i Sprøjtehus teatersal består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning i hall, foyer i stue og på 1. sal samt café består af armaturer med LED belysning samt armaturer med kompaktlysrør.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning i toiletter ved foyer består af LED spot.

Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i musiksal består af armaturer med LED belysning.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning i køkken ved café består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning i kontorer består af 1- og 3-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysning i garderober/omklædning mv. består af 1- og 3-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysning i øvrige toiletter består af LED spot.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i gangarealer består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i foreningslokaler består af 1- og 3-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysning i trappeopgange består af armaturer med kompaktlysrør.
Manuel styring via tænd/sluk kontakt.

Belysning i gangarealer består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

## SOLCELLER

**STATUS**

Der er ingen solceller på bygningen.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Montering af solceller på tagflade mod syd og vest.<br>Det anbefales, at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 45 m².<br>Det bør undersøges, om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til forstærkning er ikke medtaget i forslagets økonomi. | 9.400 kr. | 112.500 kr. |

# OPLYST ENERGIFORBRUG



| ADRESSE | KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR | BFE NR |
|---|---|---|
| Voldgade 1, 4800 Nykøbing F | 376-494-1 | 5425032 |

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

### Fjernvarme

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 96.922 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 50.424 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 181,40 MWh fjernvarme |
| Aflæst periode | 1. januar 2019 - 31. december 2019 |

## OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

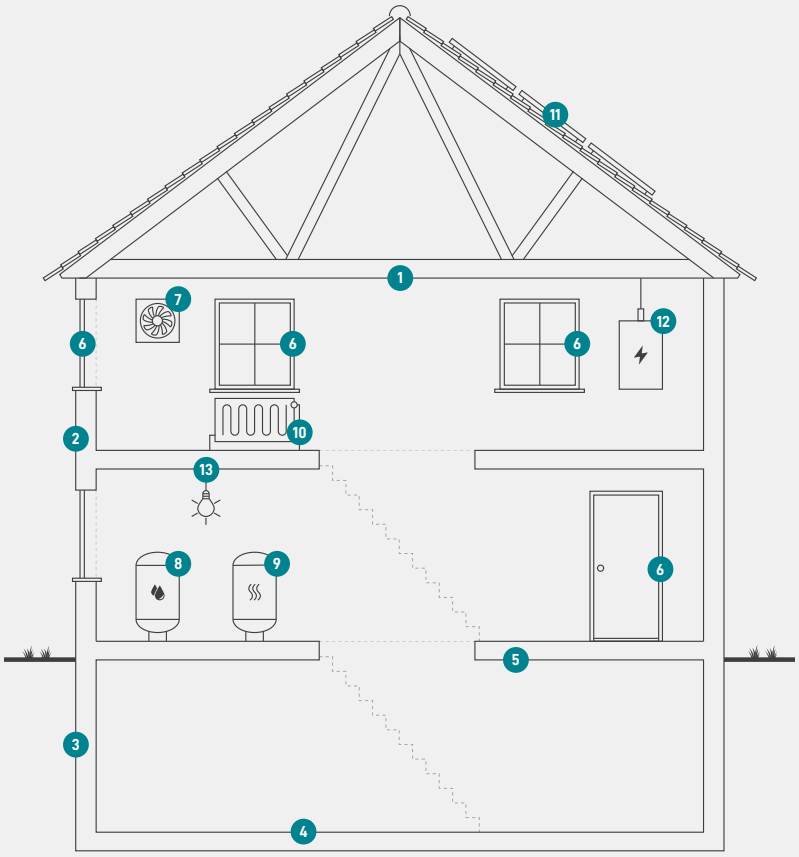
Herunder vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug, der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 102.426 pr. år |
| Fast afgift | 50.424 pr. år |
| Varmeudgift i alt | 152.850 pr. år |
| Varmeforbrug | 191,70 MWh fjernvarme |
| $CO_2$ udledning | 12,46 ton $CO_2$ pr. år |

# IKONFORKLARING



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




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

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

**3**
**Kælderydervægge**
Bygningens kældervægge, som vender mod jorden.

**4**
**Kældergulv**
Bygningens nederste del af klimaskærmen i bygninger med opvarmet kælder.

**5**
**Etageadskillelse og gulv**
Bygningens nederste del af klimaskærmen, f.eks. terrændæk, gulv mod krybekælder eller etageadskillelse mod uopvarmet kælder.

**6**
**Vinduer/døre**
Bygningens facadevinduer og yderdøre.

**7**
**Ventilation**
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

**8**
**Varmt brugsvand**
Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

**9**
**Varmeanlæg**
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

**10**
**Varmefordeling**
Bygningens varmefordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

**11**
**Varmeanlæg**
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

**12**
**El og teknik**
Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

**13**
**Solenergi**
Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

# ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

**Kulturforsyningen - Teaterbygningen**
**Voldgade 1**
**4800 Nykøbing F**

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 16. december 2021 til den 16. december 2031
Energimærkningsnummer: 311568282