Energistyrelsen

# ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

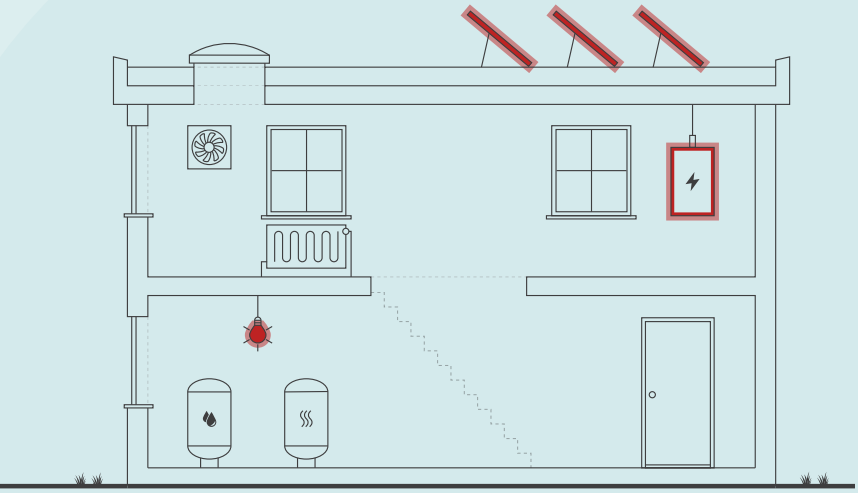
ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Nørregade 20A
7800 Skive

## DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE

**C**

**Du betaler hvert år 30.700 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 Udskiftning af den eksisterende belysning til en type med lavere effekt (W)

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 5.000 kr. |
| Investering: | 11.100 kr. |

### 2 Udskiftning af brugsvandscirkulationspumpen.

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 2.400 kr. |
| Investering: | 10.000 kr. |

### 3 Montering af 10,4 kW hybrid solcelleanlæg på 52 m²

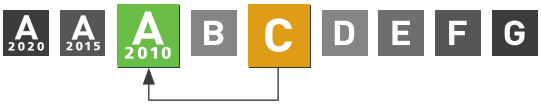
| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 18.500 kr. |
| Investering: | 164.000 kr. |

## BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

| | I DAG | EFTER RENTABLE TILTAG | DU SPARER ÅRLIGT |
|---|---|---|---|
| Fjernvarme | 72.700 kr. | 69.600 kr. | 3.100 kr. |
| El til andet | 107.800 kr. | 86.900 kr. | 20.900 kr. |
| El til opvarmning | 25.400 kr. | 18.700 kr. | 6.700 kr. |
| Overskud fra solceller | 0 kr. | 0 kr. | 0 kr. |
| Samlet energiudgift | 205.900 kr. | 175.200 kr. | 30.700 kr. |
| Samlet $CO_2$-udledning | 13,96 ton | 11,07 ton | 2,89 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**
Nørregade 20A
7800 Skive

**Energimærkningsnummer**
311650738

**Gyldighedsperiode**
21. december 2022 - 21. december 2032

**Udarbejdet af**
Energihuset Danmark ApS
CVR-nr.: 33510934

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.

## UDSKIFTNING AF DEN EKSISTERENDE BELYSNING TIL EN TYPE MED LAVERE EFFEKT (W)

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Udskiftning af den eksisterende belysning til en type med lavere effekt (W)
3. Læs mere om energiforbedringer på sparenergi.dk
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

**Besparelse**
5.000 kr./årligt

**$CO_2$-reduktion**
310 kg./årligt

**Investering**
11.100 kr.

**Renoveringstid**
Fra 2 dage til 1 uge

## UDSKIFTNING AF BRUGSVANDSCIRKULATIONSPUMPEN.

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 "Ny cirkulationspumpe"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/ny-cirkulationspumpe
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

**Besparelse**
2.400 kr./årligt

**$CO_2$-reduktion**
219 kg./årligt

**Investering**
10.000 kr.

**Renoveringstid**
Op til 2 dage

## MONTERING AF 10,4 KW HYBRID SOLCELLEANLÆG PÅ 52 M²

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**
18.500 kr./årligt

**$CO_2$-reduktion**
1.905 kg./årligt

**Investering**
164.000 kr.

**Renoveringstid**
Fra 2 dage til 1 uge

### ENERGIPRISER

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

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

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

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

# ALLE RAPPORTENS ANBEFALINGER

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

| RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG | | | |
|---|---|---|---|
| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE* | INVESTERING | REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT $CO_2$ |
| MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM<br>Efterisolering af væg mod uopvarmet rum til en samlet isoleringsmængde på 100 mm | 5.000 kr. | 30.900 kr. | 458 kg $CO_2$ |
| VARMTVANDSPUMPER<br>Udskiftning af brugsvandscirkulationspumpen. | 2.400 kr. | 10.000 kr. | 219 kg $CO_2$ |
| BELYSNING<br>Udskiftning af den eksisterende belysning til en type med lavere effekt (W) | 5.000 kr. | 11.100 kr. | 310 kg $CO_2$ |
| SOLCELLER<br>Montering af 10,4 kW hybrid solcelleanlæg på 52 m² | 18.500 kr. | 164.000 kr. | 1.905 kg $CO_2$ |
| **ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER** | | | |
| FLADT TAG<br>Efterisolering af fladt tag | 1.000 kr. | | 87 kg $CO_2$ |
| FLADT TAG<br>Efterisolering af fladt tag iht. krav jævnfør kap. 11 (§279) i Bygningsreglementet. | 100 kr. | | 3 kg $CO_2$ |
| KÆLDER YDERVÆGGE<br>Udvendig efterisolering af kældervægge med 200 mm trykfast mineraluld | 3.700 kr. | | 341 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR18 krav) | 13.200 kr. | | 1.242 kg $CO_2$ |
| OVENLYS<br>Udskiftning af tagvindue med et nyt energivindue (BR18 krav) | 400 kr. | | 41 kg $CO_2$ |
| YDERDØRE<br>Yderdør m. termorude udskiftes | 1.900 kr. | | 177 kg $CO_2$ |
| TERRÆNDÆK<br>Efterisolering af terrændæk iht. krav jævnfør kap. 11 (§279) i Bygningsreglementet. | 400 kr. | | 29 kg $CO_2$ |
| ETAGEADSKILLELSE<br>Efterisolering gulv mod kælder | 700 kr. | | 62 kg $CO_2$ |
| KÆLDERGULV<br>Etablering af nyt kældergulv | 1.200 kr. | | 112 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 / Nørregade 20A, 7800 Skive

| ADRESSE | | | BBR NR. | BFE NR. |
|---|---|---|---|---|
| Nørregade 20A, 7800 Skive | | | 779-36189-1 | 5574893 |
| BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR | | | | OPFØRELSESÅR |
| Bygning til detailhandel (322) | | | | 1930 |
| ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING | VARMEFORSYNING | SUPPLERENDE VARME | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
| 2006 | Fjernvarme | Varmepumpe | 380 m² | 698 m² |
| OPVARMET BYGNINGSAREAL | HERAF TAGETAGE OPVARMET | HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET | UOPVARMET KÆLDERETAGE | |
| 1078 m² | 102 m² | 0 m² | 0 m² | |

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

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Fjernvarme | 77.630 | 77,63 MWh fjernvarme |
| Elektricitet | 8.610 | 8.610 kWh elektricitet |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 8.666 |
| El til forbrug | 27.969 |

*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
530 kr. pr. MWh
Fast afgift: 31.495 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
2,94 kr. pr. kWh

Elektricitet til opvarmning
2,94 kr. pr. kWh

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

## 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 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: 600242
CVR-nummer: 33510934

Energihuset Danmark ApS
Tørringvej 7
2610 Rødovre

info@energihuset-danmark.dk
tlf. 82303222

Ved energikonsulent
Jacob Hansen

## RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 21. december 2022 til den 21. december 2032

## KLAGEMULIGHEDER

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

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

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

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

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

## BEHANDLING AF OPLYSNINGER

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

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

# ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærkningen har til formål at afspejle bygningens energimæssige stand, og viser bygningens energimæssige ydeevne via et energimærke og et beregnet energiforbrug. Dette forbrug og tilhørende energimærke beregnes ud fra nogle standardbetingelser og retningslinjer, som er bestemt af Energistyrelsen.

Grundlaget for energimærkningen består af en besigtigelse af bygningens klimaskærm og varmeanlæg. I rapporten er der for hver bygningsdel beskrevet hvordan isoleringsforholdet i konstruktionen er bestemt.

Ved besigtigelsen var der adgang til bolig på 1. sal, tagetage, trapperum, butikker og kælder.

Bygningstegninger over bygningen er indhentet fra kommunens digitale byggesagsarkiv.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal i bygningen stemmer overens med oplysningerne, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen.
Der er foretaget en vejledende opmåling af bygningen, kun til brug for energimærkningen.
Dele af kælderen er indregnet som uopvarmet.

# 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**

Konstruktionsopbygningen af det flade tag (Built-up tag) ved tagterrassen i tagetagen er ukendt. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringsstidspunktet i år 1994.

Dele af det flade tag er opbygget som et built-up-tag, som er isoleret med 300 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale.

Dele af det flade tag er opbygget som et built-up-tag, som er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Efterisolering af fladt tag iht. bygningsreglementets krav, hvilket svarer til ca. 300 mm mineraluld.<br><br>Ved efterisolering af en flad tagkonstruktion af træ, udskiftes den eksisterende tagbelægning for at forhøje det eksisterende bjælkelag. Der isoleres ovenpå den eksisterende isolering med nye kileformede isoleringsbatts i nødvendigt omfang og med en forhøjelse af konstruktionen som giver plads nok til ventilation. Det anbefales, at man inden efterisoleringen igangsættes, får undersøgt standen af eksisterende bjælkelagskonstruktion, dampspærre og loft. Ved etablering af ny tagbelægning skal denne have en taghældning på mindst 1:40, hvilket svarer til ca. 1,4 grader. Man skal være opmærksom på at tagnedløb og sternkanter skal forøges og eventuelle ovenlys skal hæves når man efterisolerer tagfladen.<br><br>Det er ikke muligt at efterisolere et fladt tag med granulat, grundet stor risiko for fugt. Den oprindelige opbygning af et fladt tag, indebærer et ventileret rum mellem tagpap og isolering som sørger for en naturlig udluftning af konstruktionen og derved udledning af kondens. Hvis dette rum lukkes til, vil fugten sætte sig i isoleringen. | 1.000 kr. | |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| | 100 kr. | |

| | | |
|---|---|---|
| Efterisolering af det flade tag således at u-værdi kravet på 0,12 W/m²K opnås. Dette svarer til en isoleringsmængde på mindst 300 mm. Efterisoleringen kan udføres på mange måder, og byggetekniske forhold kan indebære, at u-værdi kravet ikke kan opfyldes på grund af fare for fugt i konstruktionen. Arkitektoniske hensyn kan medføre, at krav om efterisolering ikke kan efterleves, men dette kræver dispensation fra byggemyndigheden. Det anbefales at benytte de energiløsninger og guides, som er udgivet af Videncenter for energibesparelser i bygninger (www.byggeriogenergi.dk).<br>For rentable forslag i energimærkningsrapporten er der anvendt et konservativt skøn ved angivelsen af investering. For en konkret beskrivelse af arbejdet og dertilhørende pris skal der tages kontakt til entreprenør. | | |

### UDNYTTET TAGRUM

**STATUS**

Skråvægge, skunke og kviste i tagetagen består af en spærkonstruktion med indvendig vægbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen er isoleret med 200 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale.

## YDERVÆGGE

### HULE YDERVÆGGE

**STATUS**

Ydervægge i tilbygning mod øst består af en hulmur, som er opført med en for- og bagmur af tegl/mursten. Den samlede vægtykkelse er ca. 36 cm, og hulrummet mellem for- og bagmuren er isoleret med mineraluldsbatts.
Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale.

### MASSIVE YDERVÆGGE

**STATUS**

Ydervægge består af en massiv tegl-/murstensvæg med en indvendig forsatsvæg, som er isoleret med 75 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale.

### MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

**STATUS**

Vægge mod uopvarmet kælder består af en massiv betonvæg, som er uden isolering.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1930.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Efterisolering af væg mod uopvarmet rum til en samlet isoleringsmængde på 100 mm.<br><br>En vigtig forudsætning for at udføre indvendig efterisolering er, at den eksisterende væg er tør, og der bør kun benyttes uorganiske materialer. Med den nævnte isoleringstykkelse vil væggen ikke opfylde kravene i bygningsreglementet, men tiltaget vil modvirke kuldestråling og kuldenedfald fra de kolde vægoverflader. Eventuelle VVS- og el-installationer på væggen skal flyttes med ind på indersiden af den nye væg. | 5.000 kr. | 30.900 kr. |

## LETTE YDERVÆGGE

**STATUS**

Ydervægge ved altan i tagetagen består af en træskeletvæg med pladebeklædning på begge sider. Imellem beklædningen er der isoleret med 200 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale.

## KÆLDER YDERVÆGGE

**STATUS**

Kælderydervægge under terræn (mod jord) består af ca. 40 cm beton, som er isoleret med 100 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale.

Kælderydervægge under terræn (mod jord) består af ca. 40 cm beton, som er uden isolering.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1930.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Udvendig efterisolering af kældervægge med 200 mm trykfast mineraluld<br><br>En udvendig efterisolering af kælderydervægge forbedrer både fugt- og varmeforhold. Denne løsning er fugt- og varmeteknisk at foretrække frem for indvendig efterisolering. Til gengæld kan den være arbejdskrævende og i praksis vanskelig at udføre, da den kræver udgravning omkring kælderen. Hvis der alligevel graves op omkring kælderen, fx for at etablere omfangsdræn, bør det samtidig overvejes at efterisolere kælderydervæggen udvendigt. | 3.700 kr. | |

## LINJETAB VED VÆG MOD VÆG OG LOFT

**STATUS**

Vindue- og dørkarme skønnes fastgjort til ydervæggene med et overlap til den isolerede del.

Dør- og vinduesfalse ved hulmure skønnes udført med 10 mm kuldebrosafbrydelse.

# VINDUER, OVENLYS OG DØRE

## FACADEVINDUER

**STATUS**

Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude.

Vinduer er monteret med 2-lags termorude.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Vinduer med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (A-mærket). | 13.200 kr. | |

## OVENLYS

**STATUS**

Tagvinduer er monteret med 2-lags termorude.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Tagvinduer med termorude udskiftes, og der monteres et nyt energivindue (A-mærket). | 400 kr. | |

## YDERDØRE

**STATUS**

Yderdøre er monteret med 2-lags energi-termorude.

Yderdøre er monteret med 2-lags termorude.

Yderdøre skønnes isoleret iht. bygningsreglementets krav ved montering.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Yderdør(e) monteret med termorude udskiftes, og der monteres en ny dør med energirude. | 1.900 kr. | |

## LINJETAB VED VINDUER/DØRE MOD VÆG OG OVENLYS MOD TAG

**STATUS**

Samlingen mellem tagkonstruktion og vindue (sidekarme) skønnes isoleret med 25 mm mineraluld.

# GULVE

## TERRÆNDÆK

**STATUS**

Dele af terrændækket i butikker består af en gulvbelægning udlagt på betondæk, som er støbt på 50 mm isoleringsbatts og et kapillarbrydende lag.
Bygningsdelen er ombygget siden opførelsen, og renoveringstidspunktet er ukendt. Isoleringsmængden i bygningsdelen er derfor skønnet ud fra den samlede tykkelse på konstruktionen.

Konstruktionsopbygningen af dele terrændækket er ukendt. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringsstidspunktet i år 1994.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Efterisolering af terrændæk således at u-værdi kravet på 0,10 W/m²K opnås. Dette svarer til en isoleringsmængde på mindst 300 mm. Efterisoleringen kan udføres på mange måder, og byggetekniske forhold kan indebære, at u-værdi kravet ikke kan opfyldes på grund af fare for fugt i konstruktionen. Arkitektoniske hensyn kan medføre, at krav om efterisolering ikke kan efterleves, men dette kræver dispensation fra byggemyndigheden. Det anbefales at benytte de energiløsninger og guides, som er udgivet af Videncenter for energibesparelser i bygninger (www.byggeriogenergi.dk).<br>For rentable forslag i energimærkningsrapporten er der anvendt et konservativt skøn ved angivelsen af investering. For en konkret beskrivelse af arbejdet og dertilhørende pris skal der tages kontakt til entreprenør. | 400 kr. | |

## ETAGEADSKILLELSE

**STATUS**

Gulv mod det fri (over passagen) består af et træbjælkelag med brædder på over- og underside. Bjælkelaget er isoleret med 200 mm mineraluld.
Bygningsdelen er ombygget siden opførelsen, og renoveringstidspunktet er ukendt. Isoleringsmængden i bygningsdelen er derfor skønnet.

Gulv mod kælder (etageadskillelsen) består af et betondæk, som er isoleret med anslået 50 mm mineraluld.
Bygningsdelen er ombygget siden opførelsen, og renoveringstidspunktet er ukendt. Isoleringsmængden i bygningsdelen er derfor skønnet.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Efterisolering af etagedækket til en samlet isoleringstykkelse på 75 mm.<br><br>Eksisterende loftbeklædning fjernes og herefter opsættes et eller flere lag isolering med forskudte samlinger, til den ønskede isoleringstykkelse er opnået. Isoleringen fastgøres til det eksisterende etagedæk, som afsluttes med en loftpladebeklædning for at beskytte isoleringen. Det er en forudsætning for udførelsen af efterisoleringen, at kælderen ikke har tegn på fugt eller skimmelsvamp. Desuden kan den eksisterende el- og vvs-installation medvirke at efterisoleringen ikke kan realiseres, og disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet påbegyndes. | 700 kr. | |

## KÆLDERGULV

**STATUS**

Kældergulvet i tilbygningen mod øst består af en gulvbelægning udlagt på betondæk, som er støbt på 75 mm isoleringsbatts samt et kapillarbrydende lag
Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale.

Kældergulvet i den ældre del består af et uisoleret betondæk.
Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Etablering et nyt velisoleret kældergulv, som normalt vil være den mest effektive løsning til både at minimere varmetab og forbedre indeklimaet. Løsningen medfører dog et omfattende indgreb i den eksisterende konstruktion, hvilket medvirker at det eksisterende gulv fjernes. Desuden skal eksisterende el- og vvs-installation omlægges og herefter kan der opbygges et nyt terrændæk, som isoleres med i alt 300 mm mineraluld. Det er oplagt at etablere gulvvarme i forbindelse med opbygningen af nyt kældergulv. Husk på, at efterisoleringen kan medvirke til yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derfor anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet. | 1.200 kr. | |

## LINJETAB VED FUNDAMENT

**STATUS**

Samlingen mellem terrændæk og fundament skønnes at bestå af beton uden sokkel-isolering.

Samlingen mellem kældergulv og fundament skønnes at bestå af beton. Kældergulve isoleret indvendigt.

# VENTILATION

## VENTILATION

**STATUS**

Bygningen tilføres frisk luft ved naturlig ventilation, og luftudskiftningen sker via bygningsåbninger som døre og vinduer. Der er mekanisk udsugning i køkken. Ved beregning af energiforbruget anvendes normtal i henhold til Energistyrelsens tekniske anvisninger.

# VARMEANLÆG

## FJERNVARME

**STATUS**

Bygningen opvarmes med fjernvarme, og anlægget er placeret i teknikrum i kælder. Installationen er udført som et indirekte anlæg med en varmeveksler, som er isoleret med anslået 20 mm PUR. Det varme vand fra fjernvarmeværket afgiver sin varme via varmeveksleren til fordelingsanlægget og brugsvandsproduktionen, og sendes herefter retur til varmeværket.
Der er ikke registreret varmekilde i trapperummet. Rummet antages opvarmet via bygningens primære forsyning (varmetilskud fra de tilstødende rum) i henhold til Energistyrelsens regler for energimærkning af bygninger.

Bygningen opvarmes med fjernvarme, og anlægget er placeret i teknikrum i kælder. Installationen er udført som et indirekte anlæg med en varmeveksler, som er isoleret med anslået 20 mm PUR. Det varme vand fra fjernvarmeværket afgiver sin varme via varmeveksleren til fordelingsanlægget og brugsvandsproduktionen, og sendes herefter retur til varmeværket.

## VARMEPUMPER

**STATUS**

Butikken mod nord opvarmes med luft-luft varmepumper. Varmepumper består af en udendørsenhed, som er placeret på tagflade. Inde i bygningen er der endnu en enhed, der sørger for luftvarme, og denne enhed er placeret i butikslokalet. Den energi, der findes i luften, omdannes via varmepumpen til varme, som indblæses og opvarmer det rum hvor indedelen er placeret i. De tilstødende rum, som er i åbenforbindelse, antages også at få et varmetilskud fra varmepumpen. Varmepumpens virkningsgrad (COP) er bestemt ud fra standarddata fra Håndbog for energikonsulenter, og det antages at varmepumpen er forsynet med omdrejningstalsregulering (inverterstyring eller kapacitetsregulering). Ved beregning af energiforbruget forudsættes det, at opvarmningen via varmepumpen udgør 33 % af det opvarmede areal.

## SOLVARME

**STATUS**

Der er ikke installeret et solvarmeanlæg på bygningen. På grund af den eksisterende fjernvarmeinstallation, er forslag til montering af solvarmeanlæg undladt fra rapporten. Installation af solvarme vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at etablere på bygningen.

# VARMEFORDELING

## VARMEFORDELING

**STATUS**

Den primære opvarmning af bygningen sker via et centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmeforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer i de opvarmede rum i bygningen. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra anlægstypen i henhold til Energistyrelsens retningslinjer.

## VARMERØR

**STATUS**

Varmerør ført i uopvarmet kælder er isoleret med ca. 20 mm mineraluld.

## VARMEFORDELINGSPUMPER

**STATUS**

På varmefordelingsanlægget er der monteret en automatisk regulerende Grundfos Alpha2 pumpe, som har en maksimal effekt på 34 W.

## AUTOMATIK

**STATUS**

På varmeanlægget er der monteret en central styring med vejrkompenseringsautomatik og ur-styring. Disse reguleringsmuligheder medvirker til øget kontrol med energiforbruget i bygningen.

Rumtemperaturen i bygningen reguleres via ventiler på de enkelte varmeafgivere på centralvarmeanlægget, og dette er beskrevet nærmere under "varmefordeling" i rapporten. Der er rumtemperaturstyring på varmeafgiverne, som minimum dækker 90% af det opvarmede areal. Derved reguleres den ønskede rumtemperatur i bygningen overvejende automatisk via de termostatiske styringer.

# VARMT BRUGSVAND

## VARMT BRUGSVAND

**STATUS**

Ved beregning af energiforbruget benyttes et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.

## VARMTVANDSRØR

**STATUS**

Tilslutningsrør fra varmeforsyningen til enheden hvori der produceres varmt brugsvand er isoleret med ca. 20 mm mineraluld.

## VARMTVANDSPUMPER

**STATUS**

Der er installeret en Grundfos - UP 20-30N pumpe uden automatik til cirkulation af varmt brugsvand i bygningen. Pumpen har en maksimal effekt på 75 W.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Den eksisterende cirkulationspumpe udskiftes med en ny pumpe, som har en effekt på 18 W samt automatik for energieffektiv-styring. Både Grundfos og Vortex har et bredt udvalg af pumper som kan benyttes. | 2.400 kr. | 10.000 kr. |

## VARMTVANDSBEHOLDER

**STATUS**

Varmt brugsvand produceres via en gennemstrømningsvandvarmer, som er placeret i teknikrum i kælder.

# EL

## BELYSNING

**STATUS**

Belysningen i trappeopgang består af armaturer med LEd-pærer, og lyset reguleres manuelt.

Dele af belysningen i butikker består af armaturer/spots med LED, og lyset reguleres manuelt.

Dele af belysningen i butikker består af armaturer/spots lysstofrør, og lyset reguleres manuelt.

Belysningen i lager-/depotrum/kælder består af armaturer med lysstofrør, og lyset reguleres manuelt.

Belysningen i det udvendige gangareal består af armaturer med LED.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Den eksisterende belysning udskiftes med LED. Der skal indhentes et konkret tilbud på arbejdet. | 5.000 kr. | 11.100 kr. |

## SOLCELLER

**STATUS**

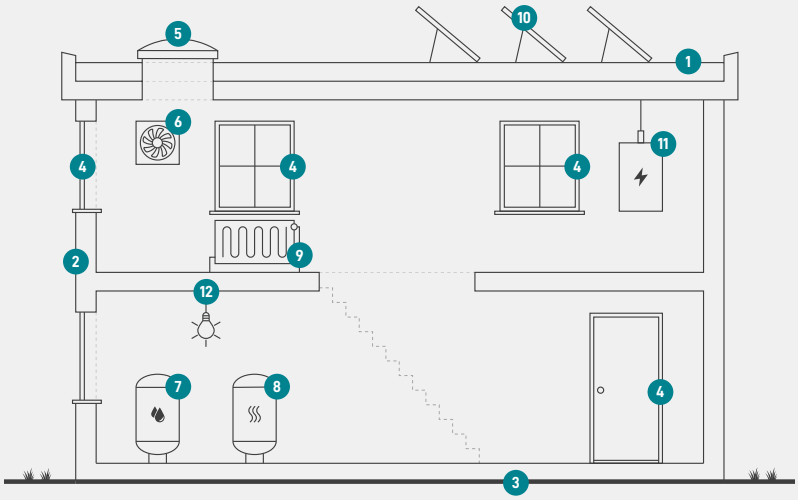
Der er ikke installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på bygningen.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Montering af et 10,4 kW solcelleanlæg, svarende til ca. 52 m² paneler på tag inkl. 1,5 kW batteripakke. Anlægget monteres tilnærmelsesvis mod syd.<br><br>Ved placering af solceller på tagflader skal tagkonstruktionens bæreevne undersøges nærmere, da det kan være nødvendigt at tagkonstruktionen skal forstærkes. Dette kan forøge udgifterne til montering af solcellerne. Derudover bør der tages kontakt til kommunen inden arbejdet påbegyndes, eftersom der i lokalplanen kan være restriktioner omkring solcelleanlæg.<br><br>Solcellepanelerne bør integreres i den eksisterende tagbelægning for at bevare ejendommens udseende. Det er især oplagt at etablere solcelleanlægget i sammenhæng med reparation eller udskiftning af tagbelægningen. | 18.500 kr. | 164.000 kr. |

| | | |
|---|---|---|
| Forslaget er beregnet med brug af batterilager (hybridanlæg) og med standard montage og på typisk type af tagflade, hvilket forudsætter den bedste udnyttelse af den producerede strøm og derved større årlig besparelse. Den optimale placering er mod syd som giver den største produktion af el på et døgn, samt en hældning på omkring 40 grader. | | |

# 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

**Nørregade 20A**
**7800 Skive**

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 21. december 2022 til den 21. december 2032
Energimærkningsnummer: 311650738