Energistyrelsen

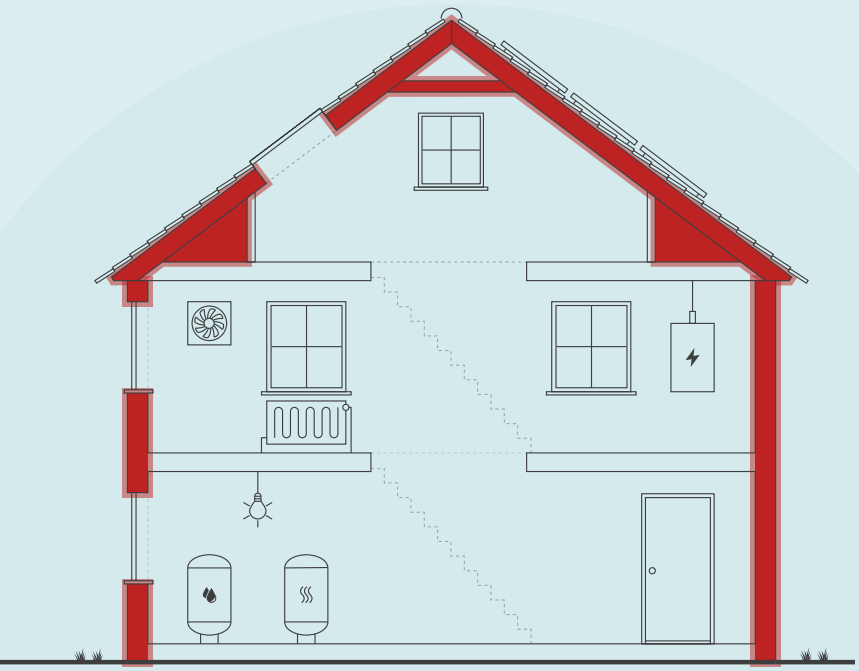
# ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Dalby skole - Øvelseshus
Dalbyvej 120
6000 Kolding

**DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE** **E**

**Du betaler hvert år 32.800 kr. mere, end du behøver i energiudgifter***



## ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

**1 Efterisolering af vægge og gulv i skunk med 200-300mm isolering**

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 1.400 kr. |
| Investering: | 15.000 kr. |

**2 Udv. efterisolering af ydervægge med 150mm iso. afsl. med facadepuds**

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 27.900 kr. |
| Investering: | 386.100 kr. |

**3 Efterisolering af tagrum og vægge mod uopvarmet tagrum med 200mm og 150mm iso**

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 3.700 kr. |
| Investering: | 94.900 kr. |

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

## BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

| | I DAG | EFTER RENTABLE TILTAG | DU SPARER ÅRLIGT |
|---|---|---|---|
| Fjernvarme | 73.000 kr. | 40.200 kr. | 32.800 kr. |
| El til andet | 11.800 kr. | 11.800 kr. | 0 kr. |
| Samlet energiudgift | 84.800 kr. | 52.000 kr. | 32.800 kr. |
| Samlet CO2-udledning | 6,55 ton | 3,84 ton | 2,71 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**
Dalbyvej 120
6000 Kolding

**Energimærkningsnummer**
311719139

**Gyldighedsperiode**
1. november 2023 - 1. november 2033

**Udarbejdet af**
Rambøll Danmark A/S
CVR-nr.: 35128417

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 VÆGGE OG GULV I SKUNK MED 200-300MM ISOLERING

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

**Besparelse**
1.400 kr./årligt

**CO2-reduktion**
109 kg./årligt

**Investering**
15.000 kr.

**Renoveringstid**
Op til 2 dage

## UDV. EFTERISOLERING AF YDERVÆGGE MED 150MM ISO. AFSL. MED FACADEPUDS

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 tung ydervæg, udefra"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/isolering-af-tung-ydervaeg-udefra
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

**Besparelse**
27.900 kr./årligt

**CO2-reduktion**
2.304 kg./årligt

**Investering**
386.100 kr.

**Renoveringstid**
Mere end 2 uger

## EFTERISOLERING AF TAGRUM OG VÆGGE MOD UOPVARMET TAGRUM MED 200MM OG 150MM ISO

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**
3.700 kr./årligt

**CO2-reduktion**
298 kg./årligt

**Investering**
94.900 kr.

**Renoveringstid**
Fra 2 dage til 1 uge

### RÅD OM FINANSIERING

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

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

### HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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

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

# ALLE RAPPORTENS ANBEFALINGER



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

| RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG | | | |
|---|---|---|---|
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE*** | **INVESTERING** | **REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT CO2** |
| LOFTRUM<br>Efterisolering af tagrum og vægge mod uopvarmet tagrum med 200mm og 150mm iso | 3.700 kr. | 94.900 kr. | 298 kg $CO_2$ |
| UDNYTTET TAGRUM<br>Efterisolering af vægge og gulv i skunk med 200-300mm isolering | 1.400 kr. | 15.000 kr. | 109 kg $CO_2$ |
| MASSIVE YDERVÆGGE<br>Udv. efterisolering af ydervægge med 150mm iso. afsl. med facadepuds | 27.900 kr. | 386.100 kr. | 2.304 kg $CO_2$ |
| **ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER** | | | |
| LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM<br>Efterisolering af lette vægge mod uopvarmet rum af træ med 250 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering | 800 kr. | | 60 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>Udskiftning af eksisterende vinduer og døre | 5.200 kr. | | 427 kg $CO_2$ |
| OVENLYS<br>Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer | 200 kr. | | 16 kg $CO_2$ |
| BELYSNING<br>0.05 Trappe - Armaturer m. sparepærer, U. bev. melder | 100 kr. | | 0 kg $CO_2$ |
| BELYSNING<br>1.01 Depot - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer og installation af bevægelsesmelder | 0 kr. | | 0 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 / Dalbyvej 120, 6000 Kolding

| ADRESSE |
|---|
| Dalbyvej 120, 6000 Kolding |

| BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR |
|---|
| Grundskole (421) |

| KOMMUNE NR. | BFE NR. | BYGNINGS NR. | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
|---|---|---|---|---|
| 621 | 5065055 | 2 | 0 m² | 341 m² |
| **OPFØRELSESÅR** | **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** |
| 1972 | 366 m² | 71 m² | 0 m² | 0 m² |
| **ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING** | **VARMEFORSYNING** | | **SUPPLERENDE VARME** | |
| 2020 | Fjernvarme | | Ingen | |

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

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Fjernvarme | 85.050 | 85,05 MWh fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 1.455 |
| El til forbrug | 3.739 |

*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**
787 kr. pr. MWh
Fast afgift: 6.045 kr. pr. år

**Elektricitet til andet end opvarmning**
2,26 kr. pr. kWh

Alle anvendte priser er inkl. moms og afgifter, medmindre andet er angivet.

## 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 givet tilladelse til destruktive undersøgelser. I afsnittet ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER har energikonsulenten uddybet resultatet af undersøgelserne.

## FIRMA

Firmanummer: 600171
CVR-nummer: 35128417

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11
9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk
tlf. 51611000

Ved energikonsulent
Rene Kranker Tidemand

## RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 1. november 2023 til den 1. november 2033

## 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

BYGNINGSBESKRIVELSE:

Dette energimærke omfatter ejendommen beliggende på adressen Dalbyvej 120, 6000 Kolding, BBR bygningsnr.: 2. Ejendommen er opført i 1972 og renoveret i 2020 jf. BBR. Bygningen er i 2 plan og består primært af Erhverv.

FORUDSÆTNINGER:

- Bygningen anvendes til Undervisning med en standardbrugstid på 45 timer/uge.

- Den faktiske brugstid for bygningen er 45 timer/uge.

- Der var under besigtigelsen adgang til alle rum i ejendommen.

- Thorsten Linde, var repræsentant for ejer under besigtigelsen.

KONKLUSION:

Bygningen er generelt i ok stand, både hvad angår klimaskærm og tekniske installationer. Dog er der i forbindelse med gennemgangen fundet nogle steder der hvor der kan optimeres med god rentabilitet, herunder:

Der er fundet enkelte forslag med god rentabilitet heriblandt:

- Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet skunk med 300mm isolering

- Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 150mm.

- Efterisolering på kold side af vægge mod uopvarmet rum (Garage)

- Efterisolering af vægge mod skunkrum med 200mm.

VAND:

Der er ikke registreret nogen vandarmaturer og toiletter, som har et højere vandbrug end nødvendigt.

VEDVARENDE ENERGI:

Bygningen opvarmes med prisbillig fjernvarme og derfor er forslag til vedvarende energi som varmepumpe og solvarme udeladt.

Der er ingen solceller på bygningerne. Forslag til solceller er udeladt pga. at det vurderes for kommunale ejendomme at være urentabelt.

ENERGIFORBRUG 2020:

VARME:

Det oplyste fjernvarmeforbrug er 43,86 MWh, svarende til et klimakorrigerede 49,14 MWh. Det beregnede forbrug er 85,05 MWh, hvilket afviger fra det oplyste forbrug. Det er flere faktorer som kan påvirke afvigelsen, blandt andet: Driftstid, forbruget af varmt brugsvand, luftskifte og indetemperaturen. Såfremt førnævnte afviger fra antagelserne i energimærket.

EL:

Det oplyste elforbrug er  4.954,15 kWh. Det beregnede er på 9.561 kWh, hvilket er højere end det oplyste forbrug. Det er flere faktorer som kan påvirke afvigelsen, blandt andet: Standardværdi for intern varmetilskud, driftstid belysning og ventilation. Såfremt førnævnte afviger fra antagelserne i energimærket.

VAND:

Vandforbruget er oplyst til 15,21 m³.

**KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN**

Det registrerede opvarmede areal på 366 m², svarer fint overens med oplysningerne i BBR-meddelelsen.

**DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER**

Der er givet tilladelse til destruktiv undersøgelse, men det er ikke fundet nødvendigt idet der er fremlagt fyldestgørende tegningsmateriel.

# 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**

Lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum er isoleret med 150 mm mineraluld
- 191 m².
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Efterisolering på kold side med 150 mm PIR isolering på vægge mod uopvarmet rum. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. Efterisoleringen afsluttes med pladebeklædning. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.<br>- 15 m². | 3.700 kr. | 94.900 kr. |
| Efterisolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm Det påregnes at tagrum er tilgængeligt, hvorved overslagsprisen alene omfatter oplægning af den nye isolering.<br>- 191 m². | | |

### FLADT TAG

**STATUS**

Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld
- 50 m².
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

### UDNYTTET TAGRUM

**STATUS**

Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld
- 95 m².
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

Vægge mod skunkrum er isoleret med 100 mm mineraluld.
-13 m².
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

Lukket etageadskillelse mod uopvarmet skunk er uisoleret.
-11 m².
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Efterisolering af vægge mod skunkrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Det påregnes at skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.<br>-13 m².<br><br>Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet skunk med 300 mm isolering. Det forventes at uopvarmede skunkrum er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter isoleringsarbejdet.<br>-11 m². | 1.400 kr. | 15.000 kr. |

# YDERVÆGGE

## MASSIVE YDERVÆGGE

**STATUS**

Ydervægge består af 24 cm massiv og uisoleret teglvæg
- 280 m².
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

Vægge mod uopvarmet garage består af 24 cm massiv og uisoleret teglvæg
- 15 m².
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Udvendig efterisolering med 150 mm PIR isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.<br>- 280 m². | 27.900 kr. | 386.100 kr. |

### LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

**STATUS**

Vægge mod uopvarmet tagrum er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld
- 42 m².
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Indvendig efterisolering med 250 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.<br>- 42 m². | 800 kr. | |

## VINDUER, OVENLYS OG DØRE

### FACADEVINDUER

**STATUS**

Oplukkelige vinduer med et eller flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.
2 stk. A = 0,8 m², U = 2,8, g = 0,75
2 stk. A = 2,3 m², U = 2,7, g = 0,75
1 stk. A = 2 m², U = 2,7, g = 0,75
2 stk. A = 1,6 m², U = 2,7, g = 0,75
5 stk. A = 2,4 m², U = 2,7, g = 0,75
2 stk. A = 1,9 m², U = 2,7, g = 0,75
2 stk. A = 1,3 m², U = 2,8, g = 0,75

Oplukkelige vinduer med et eller flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant.
1 stk. A = 0,9 m², U = 1,42, g = 0,65
1 stk. A = 1 m², U = 2,7, g = 0,65
2 stk. A = 2,4 m², U = 2,7, g = 0,65
1 stk. A = 1,1 m², U = 1,5, g = 0,65

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Eksisterende yderdør med sideparti foreslås udskiftet til en ny, monteret med energiruder, energiklasse A.<br>1 stk. A = 3,5 m², U = 0,8, g = 0,51<br>1 stk. A = 6,5 m², U = 0,8, g = 0,51<br><br>Eksisterende enkelt- eller flerfagsvinduer med gående rammer foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.<br>2 stk. A = 0,8 m², U = 0,8, g = 0,51<br>2 stk. A = 2,3 m², U = 1, g = 0,51<br>1 stk. A = 2 m², U = 1, g = 0,51<br>2 stk. A = 1,6 m², U = 1, g = 0,51<br>5 stk. A = 2,4 m², U = 1, g = 0,51<br>2 stk. A = 1,9 m², U = 1, g = 0,51<br>2 stk. A = 1,3 m², U = 0,8, g = 0,51 | 5.200 kr. | |

## OVENLYS

**STATUS**

Ovenlysvindue er monteret med tolags termorude med kold kant.
1 stk. A = 1,1 m², U = 2,8, g = 0,75
1 stk. A = 0,7 m², U = 2,8, g = 0,75

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Eksisterende ovenlysvinduer foreslås udskiftet til nye med energiruder, energiklasse A.<br>1 stk. A = 1,1 m², U = 1,1, g = 0,5<br>1 stk. A = 0,7 m², U = 1,1, g = 0,5 | 200 kr. | |

## YDERDØRE

**STATUS**

Yderdør med sideparti, monteret med tolags termoruder med kold kant.
1 stk. A = 3,5 m², U = 2,7, g = 0,75
1 stk. A = 6,5 m², U = 2,7, g = 0,75

Yderdør med isoleret fyldning og enkeltfagsvindue, monteret med tolags energirude med varm kant.
1 stk. A = 1,7 m², U = 1,3, g = ,0,63

Yderdør uden glas er isoleret med ca. 15 mm isolering.
1 stk. A = 1,9 m², U = 1,4, g = 0

Yderdør med sideparti, monteret med tolags energiruder med kold kant.
1 stk. A = 3,6 m², U = 1,42, g = 0,65

# GULVE

## TERRÆNDÆK

**STATUS**

Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
- 253 m²
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

# VENTILATION

## VENTILATION

**STATUS**

Zone: Hele bygningen undtagen fysik/kemilokale
Naturlig ventilation
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Zone: Undervisningslokaler
Plan: Stue
- Anlægs ID: Ikke registreret i timesafe
- Beskrivelse: Mekanisk balanceret ventilationsanlæg (med Modstrømsveksler, uden varmeflade)
- Fabrikat og type: Airmaster AM 1000
- Varmegenvinding: Modstrømsveksler (virkningsgrad 80 %)
- Årgang: 2020
- Driftstid: 45 timer/uge
- Placering: Anlægget er placeret under loft i fysik/kemilokale
- Automatik: Stand alone
- Anlægsstand: God

# VARMEANLÆG

## FJERNVARME

**STATUS**

Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.
Placering: Fyrrum
Anlæg: VA01
Fabrikat og type: Gemina Termix VVX3-3 Trefor m/Kabinet
Effekt: Ukendt
Årgang: 2010
Automatik: Anlægget er udekompenseret via Danfoss ECL styring.
Isolering: Veksler er uisoleret inde i kabinet.

## VARMEPUMPER

**STATUS**

Der er ingen varmepumpe i bygningen og der er ikke lavet forslag om varmepumpe da bygningen ligger i fjernvarmeområde. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.

### SOLVARME

**STATUS**

Der er intet solvarmeanlæg i bygningen og der er ikke lavet forslag om solvarme da bygningen ligger i fjernvarmeområde. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.

## VARMEFORDELING

### VARMEFORDELING

**STATUS**

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

### VARMEFORDELINGSPUMPER

**STATUS**

På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe.

Anlægs ID: Ikke registreret i timesafe
Fabrikat: Grundfos, type Alpha2 15-60 med en nominel effekt på 34 W
Styringsprincip: Automatisk modulerende
uden isoleringskappe
Årgang: 2016
Placering: Fyrrum
Styret af: Danfoss ECL

### AUTOMATIK

**STATUS**

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

Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

## VARMT BRUGSVAND

### VARMT BRUGSVAND

**STATUS**

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

## 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.

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

## VARMTVANDSPUMPER

**STATUS**

I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos.

Anlægs ID: Ikke registreret i timesafe
Fabrikat: Grundfos, type Comfort 15-14 med en nominel effekt på 7 W
Styringsprincip: Automatisk modulerende
uden isoleringskappe
Årgang: 2023
Placering: Fyrrum
Styret af: Danfoss ECL

## VARMTVANDSBEHOLDER

**STATUS**

Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler.
Anlægs ID: VA01
Fabrikat og type: Gemina termix VVX 3-3 Trefor m/kabinet
Vekslerkapacitet: 0 liter
Isolering: Uisoleret i kabinet
Årgang: 2010
Placering: Fyrrum

# EL

## BELYSNING

**STATUS**

Primære rum:
Plan: Stue
Zone: 0.11 Undervisning
15 stk LED loftsarmaturer med 30W (Bevægelsesmelder)

Sekundære rum:
Plan: Stue
0.01 Toilet

1 stk LED loftsarmaturer med 30W (Bevægelsesmelder)

0.03 Forrum
12 stk LED loftsarmaturer med 30W (Bevægelsesmelder)

0.05 Trappe
1 stk armatur med sparepære med 11W (Manuel tænd/sluk)

0.07 Toilet
1 stk LED loftsarmaturer med 30W (Bevægelsesmelder)

0.09 Gang
1 stk LED loftsarmaturer med 30W (Bevægelsesmelder)

0.15 Depot
1 stk LED loftsarmaturer med 30W (Bevægelsesmelder)

0.17 Depot
2 stk LED loftsarmaturer med 30W (Bevægelsesmelder)

0.21 Trappe
1 stk LED loftsarmaturer med 30W (Bevægelsesmelder)

0.23 Toilet
1 stk Armatur med LED pære med 14W (Manuel tænd/sluk)

0.25 Forberedelse
3 stk LED loftsarmaturer med 30W (Bevægelsesmelder)

0.27 Depot - ingen adgang - lys er vurderet
1 stk LED loftsarmaturer med 30W (Manuel tænd/sluk)

0.28 Gang
1 stk LED loftsarmaturer med 21W (Manuel tænd/sluk)

0.29.1 Udefineret
1 stk LED loftsarmaturer med 21W (Manuel tænd/sluk)

0.29.2 Udefineret
2 stk LED loftsarmaturer med 15,5W (Manuel tænd/sluk)

Plan: 1. Sal
1.01 Depot
2 stk Lystofarmaturer med 36W (Manuel tænd/sluk)

1.05 Tandlæge/Sundhedsplejerske
2 stk Lystofarmaturer med 36W (Manuel tænd/sluk)

1.07 Trappe
3 stk LED spot med 3 W (Manuel tænd/sluk)

1.09 Toilet
3 stk LED spot med 3 W (Manuel tænd/sluk)

1.11 Depot
2 stk Lystofarmaturer med 36W (Manuel tænd/sluk)

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Plan: Stue<br>Zone: Trappe<br>Udskiftning af 1 stk sparepære med 5W LED. | 100 kr. | |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Plan: 1. Sal<br>Zone: 1.01 Depot<br>Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder. Optimeringsforslaget forudsætter, at belysningsudskiftningen er i ovenstemmelse med DS/EN 12464-1, der bl.a. stiller krav til belysning af indendørs arbejdspladser. | 0 kr. | |

## APPARATER

**STATUS**

Udebelysning vurderes at være LED pærer
3 stk LED pære med 5 W (Manuel tænd/sluk)

Udebelysning vurderes at være Halogen - arbejdslampe
1 stk Arbejdsampe med Halogen pære med 150 W (Manuel tænd/sluk)

## SOLCELLER

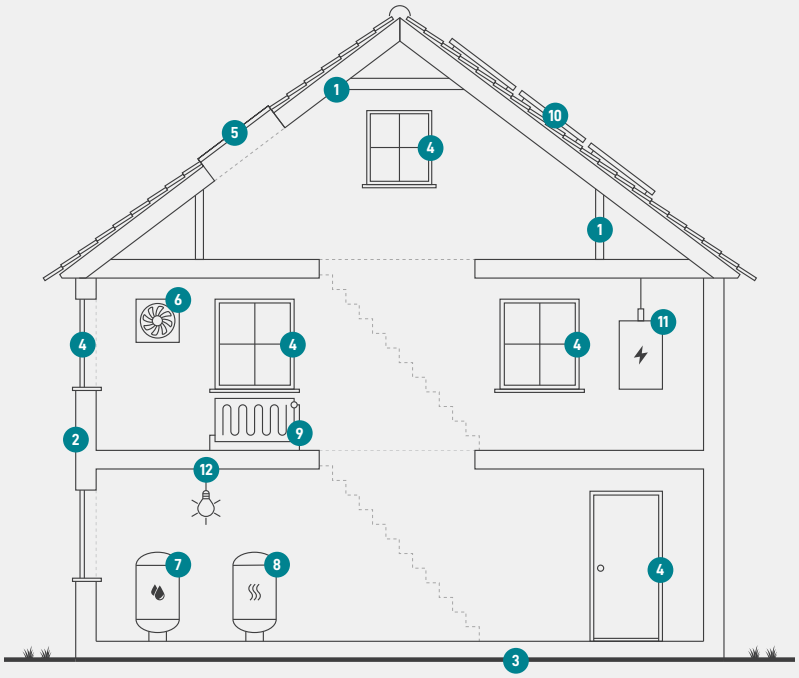
**STATUS**

Der er ingen solceller på bygningerne. Forslag til solceller er udeladt pga. at det vurderes for kommunale ejendomme at være urentabelt.

# 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

**Dalby skole - Øvelseshus**
**Dalbyvej 120**
**6000 Kolding**

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 1. november 2023 til den 1. november 2033
Energimærkningsnummer: 311719139