Energistyrelsen

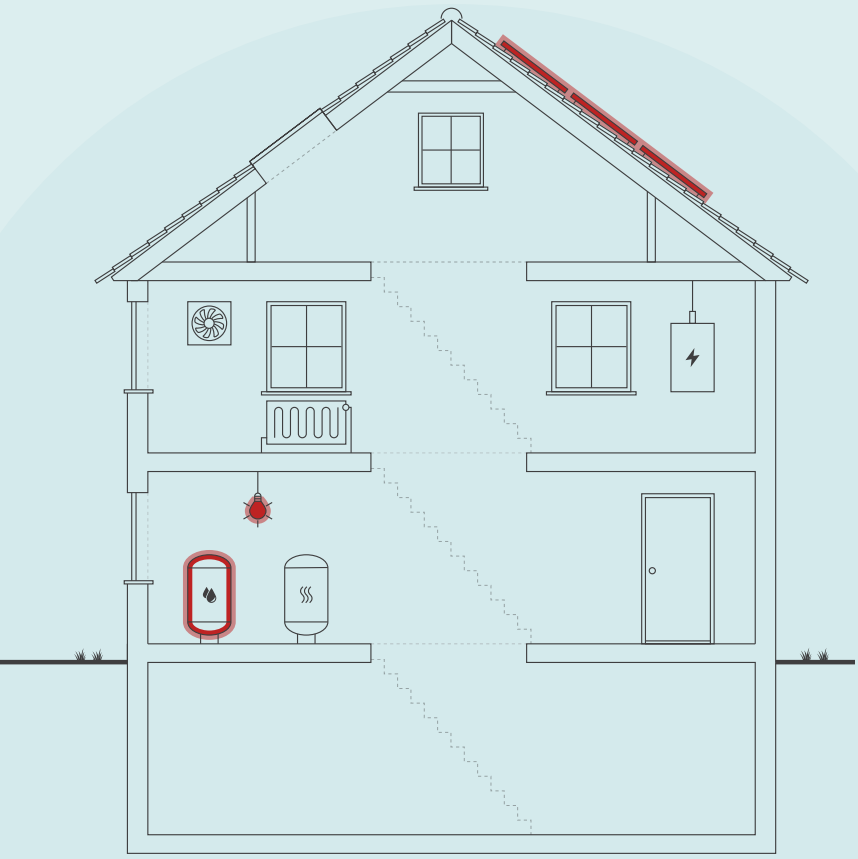
# ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

(8930672.009) Klarup Skole - Bygn. 9 DUS
Klarup Skolevej 19
9270 Klarup

**DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE** **C**

**Du betaler hvert år 20.200 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 Varmeforsyningsanlæg HD (009.EKL.K96) - Personalerum - Isolering af fjernvarmest...**

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 900 kr. |
| Investering: | 1.100 kr. |

**2 El-fordelingsanlæg HG (009.ETA) Solcelleanlæg - Montage af solceller ca. 50 m² (...**

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 12.200 kr. |
| Investering: | 65.600 kr. |

**3 Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 009.EKL.K91 & K92 - Gang & toilet - U...**

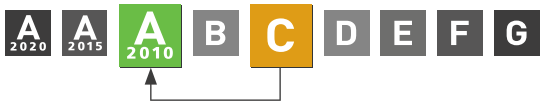
| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 100 kr. |
| Investering: | 200 kr. |

## BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

| | I DAG | EFTER RENTABLE TILTAG | DU SPARER ÅRLIGT |
|---|---|---|---|
| Fjernvarme | 52.900 kr. | 46.300 kr. | 6.600 kr. |
| El til andet | 16.500 kr. | 2.900 kr. | 13.600 kr. |
| Overskud fra solceller | 0 kr. | 0 kr. | 0 kr. |
| Samlet energiudgift | 69.400 kr. | 49.200 kr. | 20.200 kr. |
| Samlet CO2-udledning | 4,71 ton | 2,29 ton | 2,42 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**
Klarup Skolevej 19
9270 Klarup

**Energimærkningsnummer**
311891372

**Gyldighedsperiode**
31. marts 2026 - 31. marts 2036

**Udarbejdet af**
Sweco Danmark A/S
CVR-nr.: 48233511

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

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

## VARMEFORSYNINGSANLÆG HD (009.EKL.K96) - PERSONALERUM - ISOLERING AF FJERNVARMEST...

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

**Besparelse**
900 kr./årligt

**CO2-reduktion**
58 kg./årligt

**Investering**
1.100 kr.

**Renoveringstid**
Op til 2 dage

## EL-FORDELINGSANLÆG HG (009.ETA) SOLCELLEANLÆG - MONTAGE AF SOLCELLER CA. 50 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**
12.200 kr./årligt

**CO2-reduktion**
1.835 kg./årligt

**Investering**
65.600 kr.

**Renoveringstid**
Fra 2 dage til 1 uge

## BELYSNINGSANLÆG HH - ALMEN BELYSNING - RUM 009.EKL.K91 & K92 - GANG & TOILET - U...

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 009.EKL.K91 & K92 - Gang & toilet - Udskiftning af glødepærer til L...
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**
100 kr./årligt

**CO2-reduktion**
3 kg./årligt

**Investering**
200 kr.

**Renoveringstid**
Op til 2 dage

### 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** |
| UDNYTTET TAGRUM<br>Tagkonstruktion AE (009.ETR) - Efterisolering af hanebåndsloft med 200 mm isolering | 1.200 kr. | 44.400 kr. | 79 kg $CO_2$ |
| KÆLDER YDERVÆGGE<br>Væg, udvendig AD (009.EKL) - Udvendig efterisolering af kælderydervægge over/under terræn med 200 mm | 4.900 kr. | 71.000 kr. | 329 kg $CO_2$ |
| VARMTVANDSRØR<br>Varmeforsyningsanlæg HD (009.EKL.K96) - Personalerum - Isolering af fjernvarmestik inden afgrening samt tilslutningsrør til brugsvandsveksler op til 50 mm | 900 kr. | 1.100 kr. | 58 kg $CO_2$ |
| BELYSNING<br>Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 009.EKL.K91 & K92 - Gang & toilet - Udskiftning af glødepærer til LED | 100 kr. | 200 kr. | 3 kg $CO_2$ |
| BELYSNING<br>Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 009.E01.101, 102 & 107 - Grupperum - Installation af bevægelsesmeldere med dagslysstyring. | 1.100 kr. | 7.500 kr. | 112 kg $CO_2$ |
| SOLCELLER<br>El-fordelingsanlæg HG (009.ETA) Solcelleanlæg - Montage af solceller ca. 50 m² (10.4 kWp) | 12.200 kr. | 65.600 kr. | 1.835 kg $CO_2$ |
| **ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER** | | | |
| BELYSNING<br>Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 009.E01.105 - Gang - Installation af nye armaturer med indbyggede bevægelsesmeldere | 100 kr. | | 10 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 / (8930672.009): Klarup Skolevej 19

ADRESSE
Klarup Skolevej 19, 9270 Klarup

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Grundskole (421)

| KOMMUNE NR. | BFE NR. | BYGNINGS NR. | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
|---|---|---|---|---|
| 851 | 8930672 | 9 | 0 m² | 445 m² |
| **OPFØRELSESÅR** | **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** |
| 1908 | 447 m² | 182 m² | 58 m² | 0 m² |
| **ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING** | **VARMEFORSYNING** | | **SUPPLERENDE VARME** | |
| 2017 | Fjernvarme | | Ingen | |



ENERGIMÆRKE



ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG



ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Fjernvarme | 47.490 | 47.490 kWh fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 1.946 |
| El til forbrug | 6.293 |

*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**
0,96 kr. pr. kWh
Fast afgift: 7.450 kr. pr. år

**Elektricitet til andet end opvarmning**
2,00 kr. pr. kWh

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

Bygningsejer har oplyst en el-pris på 2,0 kr. pr. kWh, dette er anvendt i energimærket.
Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

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

Priser på besparelsesforslag er kun overslag, det anbefales derfor at indhente konkrete tilbud. Overslagspriserne er indeholdende materialepris, timeløn, moms og afgifter. Eventuelle rådgiverhonorarer, stillads og lign. samt eventuelle udgifter til løbende drift- og vedligehold er ikke indeholdt.

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport indeholder 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 varierer meget på det frie el marked.

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

## FIRMA

Firmanummer: 600017
CVR-nummer: 48233511

Sweco Danmark A/S
Ørestads Boulevard 41
2300 København S

www.sweco.dk
kimroesgaard.moller@sweco.dk
tlf. 72 207 207

Ved energikonsulent
Kim Roesgaard Møller - EBS Aalborg

## RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 31. marts 2026 til den 31. marts 2036

## 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.

https://ens.dk/analyser-og-statistik/klagevejledning

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

## DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

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

## BEHANDLING AF OPLYSNINGER

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

https://ens.dk/analyser-og-statistik/lovgivning-om-energimaerkning

# ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærket omfatter følgende bygning:
Bygning 9: Klarup Skolevej 19, 9270 Klarup

Alle rum er besigtiget indvendigt.

Bygningen er opført i 1908 i 1-plan med udnyttet tagetage og delvis kælder.

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

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

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

Det anbefales altid at kontakte en rådgiver i forbindelse med konkret vurdering og projektering af forslagene indeholdt i dette energimærke. Forslagene bygger på en række standardforudsætninger og bør bl.a. vurderes yderligere i forhold til kommunale krav, matrikelgrænser, ejendommens bevaringsværdi, komfort, fugtforhold, brandkrav, automatik, statik/bæreevne, evt. miljøfarlige stoffer, arbejdsmiljøkrav m.m. (oplistning er ej udtømmende).

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

Besigtigelse og energimærke er udarbejdet af: Kim Roesgaard Møller
Der er udført kvalitetskontrol af: Mads Lyngsøe Jeppesen
Internt sagsnummer: 41018160

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Samlet erhvervsareal i BBR er 445 m².
Det samlede opvarmede areal er opmålt til 447 m².

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

Der regnes med opmålte arealer i energimærket.

# GENNEMGANG AF BYGNINGENS ENERGITILSTAND

På de følgende sider kan du se en detaljeret beskrivelse af energitilstanden af din bygning, energikonsulentens forslag til energiforbedringer og tilhørende energiløsninger.

Nogle forbedringsforslag er rentable. Det betyder, at du sparer mere på dit energiforbrug inden for energiforbedringens levetid, end energiforbedringen koster at gennemføre.

De rentable forslag fremgår med en investeringspris.

Nogle forbedringsforslag kan med fordel overvejes ved renoveringer, eller hvis der er bygningsdele, der alligevel skal udskiftes. Investeringsprisen til forbedringsforslag ved renovering, er ikke angivet da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

## TAG OG LOFT

### UDNYTTET TAGRUM

**STATUS**

Tagkonstruktion AE (009.ETR) - Hanebåndsloft er ved besigtigelsen registreret isoleret med 200 mm isolering.

Tagkonstruktion AE (009.ETA) - Tag er udført med gitterspær isoleret med 200 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Tagkonstruktion AE (009.ETR) - Efterisolering af hanebåndsloft med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Der etableres ny gangbro i tagrummet. Tætheden af konstruktionen skal undersøges inden efterisolering, evt. ekstra omkostninger i forbindelse med dette er ikke med i overslagsprisen. | 1.200 kr. | 44.400 kr. |

## YDERVÆGGE

### HULE YDERVÆGGE

**STATUS**

Væg, udvendig AD (009.EST & E01) - Ydervæggen vurderes at være udført som 350 mm hulmur. Bagmuren vurderes udført i tegl og hulrummet vurderes at være efterisoleret med 125 mm isolering. Ydervægge er beklædt indvendigt med gipsplader. Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet ud fra tegningsmateriale samt registreringer ved besigtigelsen. Der er ikke udført destruktiv undersøgelse.

### MASSIVE YDERVÆGGE

**STATUS**

Væg, udvendig AD (009.E01) - Ydervæggen er udført som 240 mm massiv ydervæg af tegl isoleret på indvendig side med skeletkonstruktion afsluttet med pladebeklædning. Konstruktionen er ifølge tegningsmaterialet isoleret med 200 mm isolering.

### KÆLDER YDERVÆGGE

**STATUS**

Væg, udvendig AD (009.EKL) - Kælderydervægge over og under terræn er udført som ca. 600 mm massiv ydervæg af beton. Konstruktionen er ifølge tegningsmaterialet massiv og uden efterisolering.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Væg, udvendig AD (009.EKL) - Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet. | 4.900 kr. | 71.000 kr. |

## VINDUER, OVENLYS OG DØRE

### FACADEVINDUER

**STATUS**

Vinduer QQA (009.EST & E01) - Vinduerne er monteret med 3-lags energiruder, energiklasse A.

### OVENLYS

**STATUS**

Tagvinduer QQA (009.ETA) - Ovenlysvinduer er monteret med 3-lags energiruder.

### YDERDØRE

**STATUS**

Yderdøre QQC (009.EST & E01) - Yderdøre er monteret med 3-lags energiruder.

Yderdøre QQC (009.EKL) - Massiv kælderdør er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

# GULVE

## TERRÆNDÆK

**STATUS**

Gulv BF (009.EST) - Terrændækket er udført i beton. Gulve vurderet udført som strøgulve, der vurderes at være uisoleret mellem strøer. Under betonen vurderes gulvet ifølge opførselstidspunkt at være uisoleret.

Gulv BF (009.EST) - Garderobe & Toilet - Terrændækket er udført i beton. Gulvet vurderes ifølge opførselstidspunktat være uisoleret under betonen.

## KÆLDERGULV

**STATUS**

Gulv BF (009.EKL) - Kældergulvet er udført i beton. Gulvet vurderes ifølge opførselstidspunkt at være uisoleret under betonen.

# VENTILATION

## VENTILATION

**STATUS**

Ventilationsanlæg HF (009.EST.001-VEM01) Balanceret ventilation med genvinding - Musik - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg, fabrikat Airmaster med balanceret luftskifte. Aggregat er med varmegenvinding via modstrømsveksler uden varmeflade. Aggregatet ventilerer rummet der er placeret i (opmærket på stedet AM09).

Der er naturlig ventilation i resterende del af bygningen.

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

# VARMEANLÆG

## FJERNVARME

**STATUS**

Varmeforsyningsanlæg HD (009.EKL.K96) Fjernvarme - Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Blandesløjfe og varmefordelingspumpe er placeret i personalerum.

### VARMEPUMPER

**STATUS**

Der er ikke varmepumpe i bygningen. Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da ejendommen er tilkoblet fjernvarme, som energi- og samfundsøkonomisk anses for den bedste løsning.

### SOLVARME

**STATUS**

Der er ikke solvarmeanlæg i bygningen. Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da ejendommen er tilkoblet fjernvarme, som energi- og samfundsøkonomisk anses for den bedste løsning.

## VARMEFORDELING

### VARMEFORDELING

**STATUS**

Varmefordelingsanlæg EPE (009.EKL-E01) - Opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som 2-strengs anlæg.

### VARMEFORDELINGSPUMPER

**STATUS**

Varmefordelingsanlæg EPE (009.EKL.K96-VA01-MCP01) Pumpe - Personalerum - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha3 25-40 (opmærket på stedet 009.EKL.K96-VA08).

Varmefordelingsanlæg EPE (009.EST.012-VA02-MCP01) Pumpe - Gang - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 37 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40 (opmærket på stedet 009.EKL.K96-VG02).

### AUTOMATIK

**STATUS**

Automationsanlæg LC (009.EKL.K96-LC01) -Teknik - Ved varmeanlægget er monteret automatik for central styring med mulighed for udetemperaturkompensering.

Varmefordelingsanlæg EPE (009.EKL-E01) - Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper.

Varmefordelingsanlæg EPE (009.EKL-E01) - Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

# VARMT BRUGSVAND

## VARMT BRUGSVAND

**STATUS**

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

## VARMTVANDSRØR

**STATUS**

Varmeforsyningsanlæg HD (009.EKL.K96) - Personalerum - Fjernvarmestik inden afgrening til brugsvandsveksler er udført som 3/4" stålrør. Tilslutningsrør er udført som 22 mm ALU-PEX-rør. Rørene er uisoleret.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Varmeforsyningsanlæg HD (009.EKL.K96) - Personalerum - Isolering af fjernvarmestik inden afgrening samt tilslutningsrør til brugsvandsveksler op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 900 kr. | 1.100 kr. |

## VARMTVANDSBEHOLDER

**STATUS**

Vandvarmer EPB (009.EKL.K96-BVV01) Varmtvandsveksler - Personalerum - Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Danfoss type XB 06L-1 24 fra 2009. Veksler er uisoleret afsluttet med alu-kappe. Brugsvandsveksler forsyner hele bygningen med varmt brugsvand.

# EL

## BELYSNING

**STATUS**

Rum nr. er iht. plantegninger dateret d. 21/01-2025.

Kælder:
Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 009.EKL.K91 & K92 - Gang & toilet - Belysningen består af armaturer med glødepærer med manuel tænding.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 009.EKL.K93-K96 - Gang, toilet & personalerum - Belysningen består af armaturer med LED-pærer med manuel tænding.

Stue:
Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 009.EST - Generelt - Belysningen består af LED-armaturer der styres via bevægelsesmeldere med dagslysstyring.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 009.EST.009-011, 014, 015, 018 & 019 - Gang, garderobe, trappe & toiletter - Belysningen består af armaturer med LED-pærer der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 009.EST.016 - Toilet - Belysningen består af armaturer med lysstofrør med elektroniske forkoblinger & LED der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 009.EST.017 - Depot - Belysningen består af armaturer med lysstofrør med konventionelle forkoblinger med manuel tænding.

1.sal:
Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 009.E01.101, 102 & 107 - Grupperum - Belysningen består af LED-armaturer med manuel tænding.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 009.E01.103, 104 & 106 - Trappe & toiletter - Belysningen består af armaturer med LED-pærer der styres via bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 009.E01.105 - Gang - Belysningen består af armaturer med lysstofrør med konventionelle forkoblinger med manuel tænding.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 009.EKL.K91 & K92 - Gang & toilet - Udskiftning af glødepærer til 5W LED | 100 kr. | 200 kr. |
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 009.E01.101, 102 & 107 - Grupperum - Der installeres bevægelsesmeldere med dagslysstyring til styring af belysningen. | 1.100 kr. | 7.500 kr. |
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| Belysningsanlæg HH - Almen belysning - Rum 009.E01.105 - Gang - Installation af nye LED-armaturer med indbyggede bevægelsesmeldere. | 100 kr. | |

## SOLCELLER

**STATUS**

Der er ikke solcelleanlæg på bygningen.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| El-fordelingsanlæg HG (009.ETA) Solcelleanlæg - Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen monokrystallinske silicium med et areal på ca. 50 m² (10.4 kWp). Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi. | 12.200 kr. | 65.600 kr. |

# OPLYST ENERGIFORBRUG



| ADRESSE | KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR | BFE NR |
|---|---|---|
| Klarup Skolevej 19, 9270 Klarup | 851-252495-9 | 8930672 |

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

### Fjernvarme

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 39.348 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 7.450 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 41.160 kWh fjernvarme |
| Aflæst periode | 1. januar 2024 - 31. december 2024 |

## OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

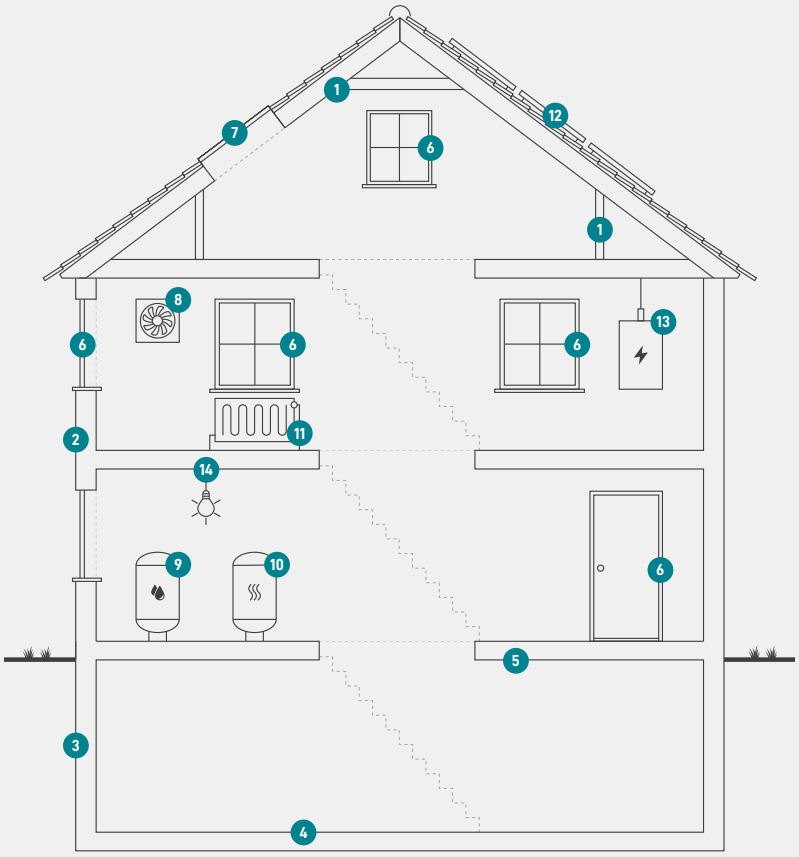
Herunder vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug, der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 42.396 pr. år |
| Fast afgift | 7.450 pr. år |
| Varmeudgift i alt | 49.846 pr. år |
| Varmeforbrug | 44.347 kWh fjernvarme |
| CO2 udledning | 2,88 ton CO2 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**
**Ovenlys**
Bygningens ovenlysvinduer.

**8**
**Ventilation**
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

**9**
**Varmt brugsvand**
Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

**10**
**Varmeanlæg**
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

**11**
**Varmefordeling**
Bygningens varmefordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

**12**
**Solenergi**
Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

**13**
**El og teknik**
Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

**14**
**Belysning**
Bygningens belysning. Kun relevant ved energimærkning af store bygninger, som f.eks. etagebyggeri og erhverv.

# ENERGIMÆRKE

## FOR BYGNINGEN

**(8930672.009) Klarup Skole - Bygn. 9 DUS**
**Klarup Skolevej 19**
**9270 Klarup**

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 31. marts 2026 til den 31. marts 2036
Energimærkningsnummer: 311891372