Energistyrelsen

# ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

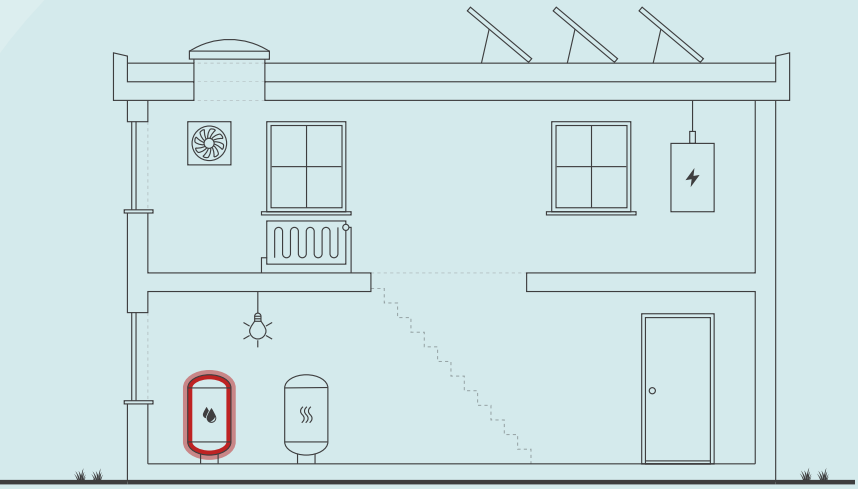
ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Materiealegården - B2
Rønnevangsalle 5
3400 Hillerød

**DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE**

**C**

**Du betaler hvert år 58.300 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 Bygning 2 - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 12.400 kr. |
| Investering: | 19.000 kr. |

### 2 Bygning 2 - Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 400 kr. |
| Investering: | 1.800 kr. |

## BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

| | I DAG | EFTER RENTABLE TILTAG | DU SPARER ÅRLIGT |
|---|---|---|---|
| Fjernvarme | 120.500 kr. | 118.300 kr. | 2.200 kr. |
| El til opvarmning | 16.500 kr. | 3.000 kr. | 13.500 kr. |
| El til andet | 85.400 kr. | 42.800 kr. | 42.600 kr. |
| Overskud fra solceller | 0 kr. | 0 kr. | 0 kr. |
| Samlet energiudgift | 222.400 kr. | 164.100 kr. | 58.300 kr. |
| Samlet CO2-udledning | 21,23 ton | 14,38 ton | 6,85 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**
Rønnevangsalle 5
3400 Hillerød

**Energimærkningsnummer**
311875474

**Gyldighedsperiode**
7. januar 2026 - 7. januar 2036

**Udarbejdet af**
OBH Ingeniørservice A/S
CVR-nr.: 66819116

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.

## BYGNING 2 - ISOLERING AF BRUGSVANDSRØR OG CIRKULATIONSLEDNING OP TIL 50 MM

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**
12.400 kr./årligt

**CO2-reduktion**
1.063 kg./årligt

**Investering**
19.000 kr.

**Renoveringstid**
Fra 2 dage til 1 uge

## BYGNING 2 - ISOLERING AF TILSLUTNINGSRØR TIL VARMTVANDSBEHOLDER OP TIL 50 MM

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**
400 kr./årligt

**CO2-reduktion**
39 kg./årligt

**Investering**
1.800 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 |
| VARMTVANDSRØR<br>Bygning 2 - Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm | 12.400 kr. | 19.000 kr. | 1.063 kg $CO_2$ |
| VARMTVANDSRØR<br>Bygning 2 - Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm | 400 kr. | 1.800 kr. | 39 kg $CO_2$ |
| SOLCELLER<br>Bygning 2 - Montage af nye solceller (Fiktiv besparelse, se Renoveringsforslaget) | 45.600 kr. | 135.800 kr. | 5.750 kg $CO_2$ |
| **ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER** | | | |
| FLADT TAG<br>Bygning 2 - 1.1 Isolering af fladt tag med 300 mm isolering | 16.600 kr. | | 1.810 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>Bygning 2 - V1 Udskiftning af eksisterende vinduer - Ved renovering | 3.100 kr. | | 328 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>Bygning 2 - V6E Udskiftning af eksisterende vinduer - Ved renovering | 200 kr. | | 19 kg $CO_2$ |
| OVENLYS<br>Bygning 2 - OL1, OL2, OL3 Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer - Ved renovering | 5.600 kr. | | 599 kg $CO_2$ |
| YDERDØRE<br>Bygning 2 - FP1, FP2, FP3, FP4 Udskiftning af eksisterende facadepartier - Ved renovering | 3.000 kr. | | 318 kg $CO_2$ |
| YDERDØRE<br>Bygning 2 - D3 Udskiftning af eksisterende yderdør - Ved renovering | 300 kr. | | 23 kg $CO_2$ |
| YDERDØRE<br>Bygning 2 - P1 Montage af nye porte - Ved renovering | 8.800 kr. | | 953 kg $CO_2$ |
| TERRÆNDÆK<br>Bygning 2 - 3.1 Ophugning af eksist. gulv, støbning af nyt med 500 mm polystyren | 15.900 kr. | | 1.731 kg $CO_2$ |
| BELYSNING<br>Bygning 2 - Installation af LED - Ved renovering | 700 kr. | | 47 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 / Materialegården - B2

| ADRESSE |
|---|
| Rønnevangsalle 5, 3400 Hillerød |

| BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR |
|---|
| Bygning til kontor (321) |

| KOMMUNE NR. | BFE NR. | BYGNINGS NR. | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
|---|---|---|---|---|
| 219 | 5333967 | 2 | 0 m² | 1670 m² |
| **OPFØRELSESÅR** | **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** |
| 1973 | 1671 m² | 0 m² | 0 m² | 0 m² |

| ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING | VARMEFORSYNING | SUPPLERENDE VARME |
|---|---|---|
| Ikke angivet | Fjernvarme | Ingen |

| C | B | 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 | 198.090 | 198,09 MWh fjernvarme |
| Elektricitet | 6.855 | 6.855 kWh elektricitet |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 10.919 |
| El til forbrug | 24.641 |

*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
600 kr. pr. MWh
Fast afgift: 1.600 kr. pr. år

---

Elektricitet til opvarmning
2,40 kr. pr. kWh

---

Elektricitet til andet end opvarmning
2,40 kr. pr. kWh

Den anvendte pris for afregning af fjernvarme og elektricitet er bestemt ud fra oplyste priser fra Bygningsejer.

De skønnede omkostninger i forbindelse med besparelsesforslagene er indhentet ved hjælp af prisbøger, skøn og erfaringstal. Det bemærkes, at besparelserne er beregnet i forhold til det beregnede forbrug.

Alle priser er inkl. moms og afgifter jf. gældende regler. Bygningsejer skal i den forbindelse være opmærksom på at alle beregninger på energibesparelser og den økonomi der følger med, kan blive påvirket væsentligt alt efter om bygningsejer kan få refunderet moms og afgifter.

## 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.

## FIRMA

Firmanummer: 600001
CVR-nummer: 66819116

OBH Ingeniørservice A/S
Agerhatten 25
5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk
tlf. 70217240

Ved energikonsulent
Jonas Bondegaard

## RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 7. januar 2026 til den 7. januar 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

Nærværende energimærkningsrapport omfatter følgende bygninger iht. BBR-meddelelsen for ejendommen:
Bygning 2 fra 1973. Bygningen er til-/ombygget i 1997.

## DOKUMENTATION TIL ENERGIMÆRKNINGSRAPPORTEN

Nærværende energimærkningsrapport er udført i henhold til Energistyrelsens vejledninger og regler, som var gældende på tidspunktet for indberetning af energimærkningsrapporten.

Til brug for energimærkningen har det ikke været muligt at fremskaffe tegningsmateriale fra opførslen samt fra til-/ombygningen i form af plan-, snit- og facadetegninger.

Anmærkningerne i energimærket er derfor baseret på opmålinger og registreringer foretaget under bygningsgennemgangen, kombineret med faglige skøn.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af skjulte konstruktioner.
Teknisk serviceleder var til stede under bygningsgennemgangen.
Alle områder var tilgængelige ifm. bygningsgennemgangen.

Brugstid:
45 timer/uge

## BYGNINGENS OVERORDNEDE TILSTAND

Bygningens placering på energimærkeskalaen er erfaringsmæssigt god for bygninger af tilsvarende type og alder.

Konstruktioner og isoleringsforhold er generelt set karakteristiske for bygningens alder og der er ikke udført større energibesparende foranstaltninger.
Det er derfor stadig muligt at sænke bygningens energiforbrug gennem rentable energibesparende tiltag vedr. de tekniske installationer og konstruktioner.

## ENERGIOPTIMERING I FORBINDELSE MED RENOVERING

I forbindelse med evt. renovering, om- eller tilbygning anbefales det at fremtidssikre investeringen ved f.eks. at efterisolere op til lavenerginiveau, fremfor kun lige at overholde gældende minimumskrav. Lavenergiløsninger giver ofte den bedste totaløkonomi og fremmer derved bygningens værdi.
Da forslag i energimærkningsrapporten bygges delvist på skøn og erfaringstal, anbefales det at kontakte relevante rådgivere og udførende for at få korrekt rådgivning og prissætning på tiltag før igangsættelse.
Der er i denne energimærkningsrapport ikke udeladt forslag.

## ENERGIFORBRUG

I energimærket indgår det beregnede varmeforbrug til opvarmning og varmt brugsvand samt det beregnede elforbrug til bygningsdrift herunder fx belysning, pumper og ventilatorer.
Disse beregnede forbrug tager udgangspunkt i de registrerede konstruktioner og tekniske installationer.
I beregningen indgår også fx. varmetilskud fra personer og solindfald, ligesom det også fastsat at der som udgangspunkt regnes med en indendørstemperatur på 20 °C.

Beregningen baseres således på en blanding af faktiske forhold for konstruktioner, tekniske installationer og brugsmønstre og på standardværdier.
Der vil derfor ofte forekomme en forskel imellem det beregnede energiforbrug og det oplyste energiforbrug.

Opvarmning - Fjernvarme til opvarmning
Der er et oplyst forbrug på 337,6 MWh. Dette forbrug er fordelt over flere bygninger. Det har ikke været muligt at finde ud af, hvor mange og hvilke bygninger det dækker. Der er er derfor ikke indtastet forbrug til sammenligning mellem beregnet og oplyst forbrug.

Elektricitet
Der er et oplyst forbrug på 84,9 MWh. Dette forbrug er fordelt over flere bygninger. Det har ikke været muligt at finde ud af, hvor mange og hvilke bygninger det dækker. Der er er derfor ikke indtastet forbrug til sammenligning mellem beregnet og oplyst forbrug.

Der er indregnet tillæg/ til energirammen da bygningens ventilation afviger fra standardberegninger. Det samlede tillæg udgør 1,79 kWh/m².

VEDVARENDE ENERGI
Der er ikke stillet forslag til varmepumpe og solvarmeanlæg da bygningen er forsynet med fjernvarme og derfor vurderes det ikke rentabelt.

Der er stillet forslag til etablering af solcelleanlæg.

**KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN**
Bygning 2 er bestående af to etager og er uden kælder.
Alle arealer er registreret som opvarmet, iht. gældende regler.

Alle opvarmede arealer er opvarmet af den nuværende ejer.

Den registrerede anvendelse af bygningen stemmer overens med oplysningerne, som er registreret i BBR.
De registrerede arealer for bygningen stemmer overens med oplysningerne, som er registreret i BBR.

Det opvarmede areal er opmålt ved kontrolmål under besigtigelsen af ejendommen, som er sammenholdt med tegningsmateriale. Energimærkningen er udarbejdet efter disse opmålinger.

Der er opmålt et samlet opvarmet areal på 1.671 m².

# 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**

Bygningsdel 1.1
Bygning 2
Placering: Taget
Type/materiale: Loftskonstruktion, fladt tag
Isolering: 100 mm mineraluld (skønnet)

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygningsdel 1.2
Bygning 2
Placering: Taget, tilbygning
Type/materiale: Loftskonstruktion, fladt tag
Isolering: 200 mm mineraluld (skønnet)

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygningsdel 1.1<br>Bygning 2<br>Placering: Taget<br><br>Forslag:<br>Eksisterende tag efterisolerers udvendigt med 300 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 400 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion. | 16.600 kr. | |

# YDERVÆGGE

## HULE YDERVÆGGE

**STATUS**

Bygningsdel: 2.1
Bygning 2
Placering: Facader, gavle
Type/materiale: 35 cm tegl/tegl hulmur
Isolering: 125 mm mineraluld

Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

## LETTE YDERVÆGGE

**STATUS**

Bygningsdel: 2.2
Bygning 2
Placering: Facader, nord og syd
Type/materiale: Træ/plade
Isolering: 150 mm isolering (skønnet)

Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Konstruktionstykkelse, sammenholdt med opførelsesår, ligger til grund for skønnet af isoleringsforholdet.

# VINDUER, OVENLYS OG DØRE

## FACADEVINDUER

**STATUS**

Betegnelse: V1
Bygning 2
Placering: Facader, tilbygning
Orientering: Vest
Type: Vindue
Antal glaslag: 2
Energiglas: Nej
Materiale: Træ

Betegnelse: V2E, V3E, V4E, V6E
Bygning 2
Placering: Facader, let
Orientering: Syd, nord
Type: Vindue
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja
Materiale: Træ

| | | |
|---|---|---|
| Betegnelse: V5E<br>Bygning 2<br>Placering: Facader, let<br>Orientering: Nord<br>Type: Vindue<br>Antal glaslag: 3<br>Energiglas: Ja<br>Materiale: Træ | | |
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| Betegnelse: V1<br>Bygning 2<br>Placering: Facader, tilbygning<br><br>Forslag:<br>Eksisterende vinduer med tolags termoruder med kold kant foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A. Hvis rammer og karme er i god stand eller kan renoveres op til god stand bør det overvejes at energirenovere med nye energiruder eller energi-forsatsruder og nye tætningslister og lukkemekanismer. Forslagets bygbarhed bør dokumenteres og udfordres af ekstern byggeteknisk rådgiver inden udførelse. | 3.100 kr. | |
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| Betegnelse: V6E<br>Bygning 2<br>Placering: Facader (kontor 038)<br><br>Forslag:<br>Eksisterende vinduer med energiruder med kold kant foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A. Hvis rammer og karme er i god stand eller kan renoveres op til god stand bør det overvejes at energirenovere med nye energiruder eller energi-forsatsruder og nye tætningslister og lukkemekanismer. Forslagets bygbarhed bør dokumenteres og udfordres af ekstern byggeteknisk rådgiver inden udførelse. | 200 kr. | |

## OVENLYS

**STATUS**

Betegnelse: OL1, OL2
Bygning 2
Placering: Tag, oprindelig
Orientering: Nord
Type: Kuppelovenlys
Antal glaslag: 2
Energiglas: Nej
Materiale: Træ/alu

Betegnelse: OL3
Bygning 2

| | | |
|---|---|---|
| Placering: Fladt tag, tilbygning<br>Orientering: Vest, øst<br>Type: Ovenlysvindue<br>Antal glaslag: 2<br>Energiglas: Nej<br>Materiale: Alu | | |
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| Betegnelse: OL1, OL2<br>Bygning 2<br>Placering: Fladt tag, oprindelig<br><br>Forslag:<br>Eksisterende ovenlysvinduer med termoruder, foreslås udskiftet til nye med energiruder, energiklasse A.<br><br>Betegnelse: OL3<br>Bygning 2<br>Placering: Fladt tag, tilbygning<br>Orientering: Vest og øst<br><br>Forslag:<br>Eksisterende ovenlysvinduer med termoruder, foreslås udskiftet til nye med energiruder, energiklasse A. | 5.600 kr. | |

## YDERDØRE

**STATUS**

Betegnelse: D1, D2
Bygning 2
Placering: Facader, gavl
Orientering: Øst
Type: Pladedør
Isolering: Ja
Antal glaslag: Ingen
Energiglas: Nej
Materiale: Plade

Betegnelse: D3
Bygning 2
Placering: Facader, gavl
Orientering: Øst
Type: Dør
Isolering: Nej
Antal glaslag: 2
Energiglas: Nej
Materiale: Træ

Betegnelse: D4E, D5E, D6E
Bygning 2
Placering: Facader, let
Orientering: Syd, nord
Type: Dør

Isolering: Nej
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja
Materiale: Træ

Betegnelse: FP1, FP2, FP3, FP4
Bygning 2
Placering: Facader
Orientering: Syd, øst, vest, nordvest, nordøst
Type: Facadeparti, faste ruder
Antal glaslag: 2
Energiglas: Nej
Materiale: Træ/alu

Betegnelse: P1
Bygning 2
Placering: Facader, let
Orientering: Nord, syd
Type: Port
Antal glaslag: 2
Energiglas: Nej
Materiale: Alu

Betegnelse: P2E
Bygning 2
Placering: Facader
Orientering: Syd
Type: Port
Antal glaslag: 2
Energiglas: Ja
Materiale: Alu

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Betegnelse: FP1, FP2, FP3, FP4<br>Bygning 2<br>Placering: Facader<br><br>Forslag:<br>Eksisterende facadepartier med termoruder foreslås udskiftet til nye facadepartier med energiruder, energiklasse A.<br>Hvis rammer og karme er i god stand eller kan renoveres op til god stand bør det overvejes at energirenovere med nye energiruder eller energi-forsatsruder og nye tætningslister og lukkemekanismer.<br>Forslagets bygbarhed bør dokumenteres og udfordres af ekstern byggeteknisk rådgiver inden udførelse | 3.000 kr. | |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| | 300 kr. | |

| | | |
|---|---|---|
| Betegnelse: D3<br>Bygning 2<br>Placering: Facader, gavl<br><br>Forslag:<br>Eksisterende yderdøre med tolags termoruder med kold kant foreslås udskiftet til nye yderdøre med energiruder, energiklasse A. Hvis rammer og karme er i god stand eller kan renoveres op til god stand bør det overvejes at energirenovere med nye energiruder eller energi-forsatsruder og nye tætningslister og lukkemekanismer. Forslagets bygbarhed bør dokumenteres og udfordres af ekstern byggeteknisk rådgiver inden udførelse. | | |
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| Betegnelse: P1<br>Bygning 2<br>Placering: Facader, let<br><br>Forslag:<br>Der foreslås montage af nye porte, hvor portpanelet er udført som et sandwichmodul som dobbelt lag stål og med isolering imellem med vinduer. | 8.800 kr. | |

# GULVE

## TERRÆNDÆK

**STATUS**

Bygningsdel: 3.1
Bygning 2
Placering: Terrændæk
Type/materiale: Beton på jord med slidlag
Isolering: 50 mm leca (skønnet)

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Bygningsdel: 3.2
Bygning 2
Placering: Terrændæk, tilbygning
Type/materiale: Beton på jord med slidlag
Isolering: 100 mm polystyren (skønnet)

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

| | | |
|---|---|---|
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| | 15.900 kr. | |

| | | |
|---|---|---|
| Bygningsdel: 3.1<br>Bygning 2<br>Placering: Terrændæk<br><br>Forslag:<br>Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning, der afrettes i sandlag. Der isoleres med 500 mm polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisolerers og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. | | |

# VENTILATION

## VENTILATION

**STATUS**

Bygning 2
Zone: Køkken og klubrum
Ventilationsform: Mekanisk balanceret ventilation
Anlægsnavn: VE01
Fabrikat og model: Villavent VVX 500 TFV
Varmegenvinding: Krydsveksler (65%)
Luftskifte: 1,8 l/s/m² (S)
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³ (S)
Driftstid: 45 timer/uge
Varmeflade: Ingen
Automatik: Lokal styring
Styringsprincip: CAV
Ventilator - motortype: AC
Placering: Teknikrum 002
Produktionsår: 2007 (skønnet)
Kilde til data: HB2023

Bygning 2
Zone: Kantine
Ventilationsform: Mekanisk balanceret ventilation
Anlægsnavn: VE02
Fabrikat og model: Stratos, ukendt model (manglende mærkeplade)
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler (65%)
Luftskifte: 1,8 l/s/m² (S)
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³ (S)
Driftstid: 45 timer/uge (skønnet)
Varmeflade: Ingen
Automatik: Stand-alone (monteret på anlæg)
Styringsprincip: CAV
Ventilator - Motortype: AC
Placering: Kantine 10
Produktionsår: 2007 (skønnet)
Kilde til data: HB2023

Bygning 2
Zone: Lager

Naturlig ventilation
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Bygning 2
Zone: Kontor
Naturlig ventilation
Luftskifte: 0,6 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

# VARMEANLÆG

## FJERNVARME

**STATUS**

Bygning 2
Primær varmeforsyning: Direkte fjernvarme
Anlægsnavn: STIK01
Forsyner:
-RAD01
-BVB01
Installationsår: 1973
Placering: Teknikrum 001 i Bygning 3

# VARMEFORDELING

## VARMEFORDELING

**STATUS**

Bygning 2
Navn: RAD01
Zone: Hele Bygningen
Fordelingsanlæg: 2-streng
Varmeafgiver: Radiatorer og kalorifer
Dim. temperatursæt: 70/40 °C

## VARMERØR

**STATUS**

Bygning 2
Type: Varmerør uden for klimaskærm
Placering: Jord
Forsyner: RAD01
Dimension: DN 65
Materiale: Stål
Isolering: 40 mm (skønnet)

## VARMEFORDELINGSPUMPER

**STATUS**

Bygning 2
Navn: PV01
Forsyner: RAD01
Fabrikat og model: Grundfos Alpha2 25-60 180
Nominel effekt: 34 W
Produktionsår: 2015
Placering: Teknikrum 001, Bygning 3
Indstilling: Autoadapt
Automatik: CTS (isma controlli)

## AUTOMATIK

**STATUS**

Bygning 1
Automatik: CTS (isma controlli)
Udetemperaturkompensering: Ja
Sommerstop: Ja
Natsænkning: Ja
Rumtemperaturstyring: Termostatisk
Produktionsår: 2023 (skønnet)

# VARMT BRUGSVAND

## VARMT BRUGSVAND

**STATUS**

Bygning 2
Varmtvandsforbrug: 70 l/m² pr. år
Kilde: HB2023

## VARMTVANDSRØR

**STATUS**

Bygning 2
Type: Tilslutningsrør til BVB01
Placering: Rum 047
Forsyner: BVB01
Dimension: 22 mm
Materiale: Rustfri stål
Isolering: Ingen

Bygning 2
Type: Brugsvandsrør med cirkulation til BVB01
Placering: Opvarmet zone
Forsyner: Bygning 2
Dimension: 28 mm
Materiale: ALU-PEX
Isolering: Ingen

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Bygning 2<br>Type: Brugsvandsrør med cirkulation til BVB01<br>Placering: Opvarmet zone<br>Forsyner: Bygning 2<br><br>Forslag:<br>Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 12.400 kr. | 19.000 kr. |
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| Bygning 2<br>Type: Tilslutningsrør til BVB01<br>Placering: Rum 047<br><br>Forslag:<br>Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 400 kr. | 1.800 kr. |

## VARMTVANDSPUMPER

**STATUS**

Bygning 2
Navn: PBV01
Zone: Hele bygningen
Fabrikat og model: Grundfos Alpha2 25-40 N 180
Nominel effekt: 18 W
Produktionsår: 2024
Placering: Rum 047
Indstilling: Konstant tryk
Automatik: CTS (isma controlli)
Driftstid: 71 timer/uge

## VARMTVANDSBEHOLDER

**STATUS**

Bygning 2
Navn: BVB01
Fabrikat og model: Metro 2003C
Forsyner: Hele bygningen
Beholdervolumen: 300 L
Opvarmningsform: Centralvarme
Ladekreds: Nej
Isolering: 50 mm PUR (virksom)
Placering: Rum 047
Produktionsår: 2023

# EL

## BELYSNING

**STATUS**

Bygning 2
Zone: Kemikaliedepot
Type: T8-rør
Almen, inst.: 29,59 W/m²
Styring: Bevægelsesmelder
Dagslysregulering: Ingen

Bygning 2
Zone: Lager, 1.sal
Type: LED
Almen, inst.: 3,05 W/m²
Styring: Bevægelsesmelder
Dagslysregulering: Ingen

Bygning 2
Zone: Lager
Type: LED
Almen, inst.: 5,25 W/m²
Styring: Bevægelsesmelder
Dagslysregulering: Automatisk, on/off

Bygning 2
Zone: Kontor
Type: LED
Almen, inst.: 3,93 W/m²
Styring: Bevægelsesmelder
Dagslysregulering: Automatisk, on/off

Bygning 2
Zone: Kantine
Type: LED
Almen, inst.: 3,14 W/m²

Styring: Afbryder
Dagslysregulering: Manuel

Bygning 2
Zone: Gangareal
Type: LED
Almen, inst.: 2,39 W/m²
Styring: Afbryder
Dagslysregulering: Manuel

Bygning 2
Zone: Køkken
Type: LED
Almen, inst.: 4,55 W/m²
Styring: Bevægelsesmelder
Dagslysregulering: Automatisk, on/off

Bygning 2
Zone: Omklædningsrum
Type: LED
Almen, inst.: 4,08 W/m²
Styring: Bevægelsesmelder
Dagslysregulering: Automatisk, on/off

Bygning 2
Zone: Toiletter
Type: LED
Almen, inst.: 3,6 W/m²
Styring: Bevægelsesmelder
Dagslysregulering: Ingen

Bygning 2
Zone: Depotrum
Type: LED
Almen, inst.: 2.22 W/m²
Styring: Bevægelsesmelder
Dagslysregulering: Ingen

Bygning 2
Zone: Teknikrum
Type: LED
Almen, inst.: 3,81 W/m²
Styring: Bevægelsesmelder
Dagslysregulering: Ingen

Bygning 2
Zone: Klubrum
Type: LED
Almen, inst.: 2,83 W/m²
Styring: Bevægelsesmelder
Dagslysregulering: Automatisk, on/off

Bygning 2
Zone: Kemikaliedepot
Type: T8-rør
Almen, inst.: 5,08 W/m²
Styring: Afbryder

| | | |
|---|---|---|
| Dagslysregulering: Manuel<br><br>Bygning 2<br>Zone: Udebelysning, Facader<br>Type: LED<br>Almen, inst.: 270 W<br>Dagslysregulering: Ja | | |
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| Bygning 2<br>Zone: Kemikaliedepot<br>Type: T8-rør<br><br>Forslag:<br>Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi.<br><br>Bygning 2<br>Zone: Klubrum 060<br>Type: T8-rør<br><br>Forslag:<br>Ovenstående foreslås udskiftet til LED-teknologi. | 700 kr. | |

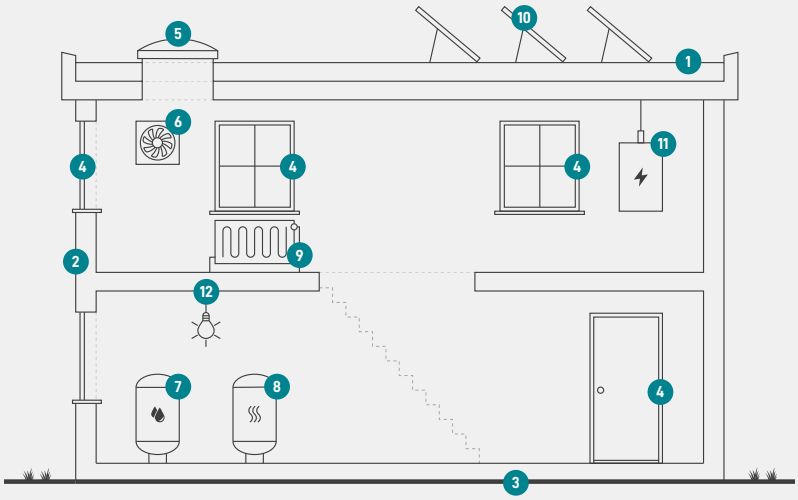
## SOLCELLER

| | | |
|---|---|---|
| **STATUS** | | |
| Bygning 2:<br>Solceller: Ingen | | |
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| Bygning 2:<br>Solceller: Ingen<br><br>Forslag:<br>Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 162 m². 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.<br><br>OBS! Det skal, forinden arbejdet igangsættes, undersøges, om lokale bestemmelser evt. forhindrer rentabiliteten i dette forslag såsom krav om selskabsstiftelse, der som regel vil øge administrationsudgifter mm.<br>Kravet om selskabsstiftelse bevirker ydermere, at strømmen der produceres af solcellerne skal bekostes til markedspris. Hvorfor den angivne besparelse er fiktiv og ikke ville kunne opnås i praksis. | 45.600 kr. | 135.800 kr. |

# IKONFORKLARING



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




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

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

**3**
**Etageadskillelse og gulv**
Bygningens nederste del af klimaskærmen, f.eks. terrændæk, gulv mod krybekælder eller etageadskillelse mod uopvarmet kælder.

**4**
**Vinduer/døre**
Bygningens facadevinduer og yderdøre.

**5**
**Ovenlys**
Bygningens ovenlysvinduer.

**6**
**Ventilation**
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

**7**
**Varmt brugsvand**
Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

**8**
**Varmeanlæg**
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

**9**
**Varmefordeling**
Bygningens varmefordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

**10**
**Solenergi**
Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

**11**
**El og teknik**
Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

**12**
**Belysning**
Bygningens belysning. Kun relevant ved energimærkning af store bygninger, som f.eks. etagebyggeri og erhverv.

# ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

**Materiealegården - B2**
**Rønnevangsalle 5**
**3400 Hillerød**

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 7. januar 2026 til den 7. januar 2036
Energimærkningsnummer: 311875474