Energistyrelsen

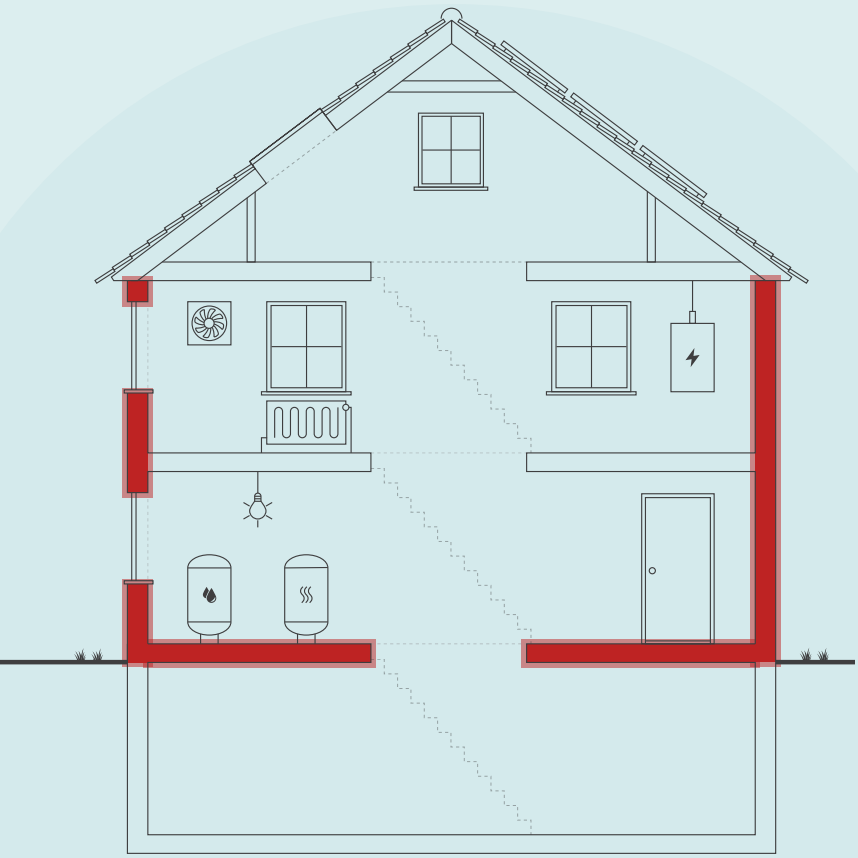
# ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

A.F. Beyers Vej 16A-B
A.F. Beyers Vej 16A
2720 Vanløse

**DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE** **D**

**Du betaler hvert år 36.000 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 Isolering af hulrum i brystninger

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 3.300 kr. |
| Investering: | 25.000 kr. |

### 2 Efterisolering af etageadskillelse over uopvarmet kælder

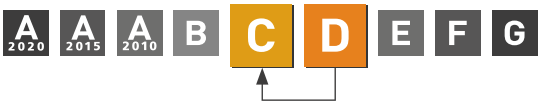
| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 2.800 kr. |
| Investering: | 80.000 kr. |

## BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

| | I DAG | EFTER RENTABLE TILTAG | DU SPARER ÅRLIGT |
|---|---|---|---|
| Fjernvarme | 101.100 kr. | 76.200 kr. | 24.900 kr. |
| El til andet | 70.800 kr. | 60.200 kr. | 10.600 kr. |
| El fra solceller | 0 kr. | -500 kr. | 500 kr. |
| Samlet energiudgift | 171.900 kr. | 135.900 kr. | 36.000 kr. |
| Samlet $CO_2$-udledning | 13,74 ton | 10,15 ton | 3,58 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**
A.F. Beyers Vej 16A
2720 Vanløse

**Energimærkningsnummer**
311569382

**Gyldighedsperiode**
21. december 2021 - 21. december 2031

**Udarbejdet af**
JDM Rådgivende Ingeniør ApS
CVR-nr.: 32277292

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.

## ISOLERING AF HULRUM I BRYSTNINGER

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

**Besparelse**
3.300 kr./årligt

**$CO_2$-reduktion**
324 kg./årligt

**Investering**
25.000 kr.

**Renoveringstid**
Fra 2 dage til 1 uge

## EFTERISOLERING AF ETAGEADSKILLELSE OVER UOPVARMET KÆLDER

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

**Besparelse**
2.800 kr./årligt

**$CO_2$-reduktion**
273 kg./årligt

**Investering**
80.000 kr.

**Renoveringstid**
Fra 2 dage til 1 uge

### RÅD OM FINANSIERING

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

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

### HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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

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

# ALLE RAPPORTENS ANBEFALINGER

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

| RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG | | | |
|---|---|---|---|
| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE* | INVESTERING | REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT $CO_2$ |
| UDNYTTET TAGRUM<br>Isolering af skråvægge i trappeopgange | 1.600 kr. | 20.000 kr. | 150 kg $CO_2$ |
| HULE YDERVÆGGE<br>Isolering af hulrum i brystninger | 3.300 kr. | 25.000 kr. | 324 kg $CO_2$ |
| MASSIVE YDERVÆGGE<br>Isolering af facader | 15.500 kr. | 600.000 kr. | 1.531 kg $CO_2$ |
| MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM<br>Isolering af vægge mod uopvarmet loft | 1.200 kr. | 30.000 kr. | 118 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>Montering af forsatsruder på vinduer med 1 lag glas | 800 kr. | 15.000 kr. | 74 kg $CO_2$ |
| ETAGEADSKILLELSE<br>Efterisolering af etageadskillelse over uopvarmet kælder | 2.800 kr. | 80.000 kr. | 273 kg $CO_2$ |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>Etablering af automatisk sommerstop af hovedpumpe | 1.100 kr. | 2.000 kr. | 79 kg $CO_2$ |
| VARMTVANDSPUMPER<br>Udskiftning af cirkulationspumpe i varmtvandsanlægget | 1.500 kr. | 5.000 kr. | 114 kg $CO_2$ |
| SOLCELLER<br>Etablering af solcelleanlæg | 8.400 kr. | 100.000 kr. | 909 kg $CO_2$ |
| **ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER** | | | |
| LOFTRUM<br>Efterisolering af tag i forbindelse med en tagrenovering | 3.500 kr. | | 338 kg $CO_2$ |
| LOFTRUM<br>Efterisolering af loft | 800 kr. | | 75 kg $CO_2$ |
| MASSIVE YDERVÆGGE<br>Udvendig isolering af gavle | 3.800 kr. | | 374 kg $CO_2$ |
| MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM<br>Isolering af vægge mellem opvarmede og uopvarmede kælderrum | 800 kr. | | 73 kg $CO_2$ |
| KÆLDER YDERVÆGGE<br>Isolering af kældervægge mod jord | 600 kr. | | 57 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>Udskiftning af vinduer til nye A-mærkede vinduer | 8.800 kr. | | 865 kg $CO_2$ |
| OVENLYS<br>Udskiftning af tagvinduer i skråvægge | 300 kr. | | 27 kg $CO_2$ |
| YDERDØRE<br>Udskiftning af trappedør mod uopvarmet loft | 300 kr. | | 22 kg $CO_2$ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| YDERDØRE<br>Udskiftning af hovedtrappedøre | 400 kr. | | 36 kg $CO_2$ |
| KÆLDERGULV<br>Isolering af kældergulve | 200 kr. | | 20 kg $CO_2$ |
| VENTILATION<br>Etablering af mikroventilation | 4.700 kr. | | 503 kg $CO_2$ |
| VARMEFORDELING<br>Ombygning af varmefordelingsanlæg til 2-strenget | 4.400 kr. | | 427 kg $CO_2$ |
| AUTOMATIK<br>Udskiftning af klimastat | 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 / A.F. Beyers Vej 16A, 2720 Vanløse

| ADRESSE | | | BBR NR. | BFE NR. |
|---|---|---|---|---|
| A.F. Beyers Vej 16A, 2720 Vanløse | | | 101-44335-1 | 6003177 |
| BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR | | | | OPFØRELSESÅR |
| Etagebolig-bygning, flerfamilehus eller to-familiehus (140) | | | | 1935 |
| ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING | VARMEFORSYNING | SUPPLERENDE VARME | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
| Ikke angivet | Fjernvarme | Ingen | 830 m² | 0 m² |
| OPVARMET BYGNINGSAREAL | HERAF TAGETAGE OPVARMET | HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET | UOPVARMET KÆLDERETAGE | |
| 855 m² | 110 m² | 19 m² | 223 m² | |

| D | C | 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 | 125.580 | 125,58 MWh fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 2.077 |
| El til forbrug | 26.214 |

*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
655 kr. pr. MWh
Fast afgift: 18.781 kr. pr. år

---

Elektricitet til andet end opvarmning
2,50 kr. pr. kWh

-

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

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

## FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSE

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

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

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

## DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

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

## FIRMA

Firmanummer: 600198
CVR-nummer: 32277292

JDM Rådgivende Ingeniør ApS
Almindingen 43
2870 Dyssegård

www.jdm-ing.dk - Energimækning - BSim termisk indeklimaanalyse - Termografi - Vedligeholdelsesplan
jdm@jdm-ing.dk
tlf. 88 30 72 20

Ved energikonsulent
Jakob Madsen

## RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 21. december 2021 til den 21. december 2031

## KLAGEMULIGHEDER

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

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

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

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

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

## BEHANDLING AF OPLYSNINGER

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

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

# ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er en beboelsesejendom på 5 etager. Tagetagen er udnyttet til beboelse. Kælder er uopvarmet og indrettet til pulterrum. Hovedtrapper er indeliggende og betragtet som opvarmede. Bagtrappe er udeliggende og er betragtet som uopvarmede.

Af rapporten fremgår det, at der er mange rentable forslag som kan reducere ejendommens energiforbrug. Hvis følgende besparelsesforslag gennemføres, vil ejendommen opnå energiklasse "C":
- ombygning af varmefordelingsanlæg til 2-strenget og nedrivning af 1-strenget anlæg
- isolering af tage/lofter over trappeopgange
- isolering af hulrum i brystninger
- tilslutning af hovedpumpe til klimastat for automatisk sommerstop
- isolering af etageadskillelse over uopvarmet kælder

Kombinationen af andre forslag kan også medvirke til at opnå energiklasse "C", men ovennævnte besparelsesforslag vurderes at være mest relevante.

Af nogle besparelsesforslag fremgår det, at tilbagebetalingstider er mere end 10 år, hvilket kan virke demotiverende. Tilbagebetalingstider er dog stadig mindre end investeringers levetider, hvilket gør, at besparelsesforslag er rentable. Forventning om stigende priser og energiafgifter i fremtiden kan hurtigt gøre urentable besparelsesforslag rentable. Desuden opnås ofte andre fordele ved at foretage forbedringer og udskiftninger. Selvom det er dyrt at udskifte ældre vinduer til nye, opnås der et forbedret komfortniveau ved ophold omkring vinduer, som ofte har en højere værdi end selve varmebesparelsen.

Det er vigtigt, at der inden igangsætning af energibesparende forslag, udarbejdes et projekt eller foretages en dimensionering af de ønskede ændringer, som sikrer en korrekt udførelse. Forkert udførte besparelsesforslag kan give sig til kende i alvorlige byggetekniske svigt på både kort og lang sigt eller udeblivelse af energibesparelser.

Energimærkningen er foretaget iht. retningslinier i håndbog for energikonsulenter.

Følgende er stillet til rådighed for udarbejdelse af energimærket:
- Årsopgørelse for varme
- Bygningstegninger med planer, snit og facadeopstalter
- Energimærke 2011

Hvor intet andet er anført under bygningsbeskrivelser, er oplysninger om bygningsdele og isolerings- og energiforhold, alene baseret på en visuel vurdering.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Opmålte værdier stemmer rimeligt overens med arealer angivet i BBR-meddelelsen.

Opvarmet tørrerum i kælder er medtaget i det opvarmede areal.

# 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**

Tagkonstruktion er udført med sadeltag. Etageadskillelse mod uopvarmet pulterrumsloft er et træbjælkelag som vurderes at være isoleret med indblæst granulat i adskillelsens hulrum, ca. 100 mm. Hanebåndsloft over taglejligheder er med 100 mm isolering

Skråvægge er inspiceret fra loftet og vurderes isoleret med ca. 100 mm.

Jf tegninger fra 1975 er der ca. 100 mm isolering i kvisttag og tagterrassedæk. Skunke antages med 100 mm isolering.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| I forbindelse med en fremtidig renovering eller udskiftning af taget, skal tagkonstruktionen ombygges, så der kan isoleres til samlet ca. 350 mm i skråvægge, skunke, det flade tag og kvisttage. Flunke isoleres til samlet ca. 200 mm. Der kan benyttes mindre isolering i kviste, hvis blot der kompenseres med mere isolering andre steder. | 3.500 kr. | |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| En yderligere efterisolering af loftet kan foretages hvis taget eller loftet alligevel skal renoveres. Der isoleres til samlet ca. 350 mm, hvorpå der etableres et nyt gangdæk. Døre og vægge i pulterrum må tilpasses den nye gulvhøjde. Der skal foretages en vurdering af behovet for en dampspærre. | 800 kr. | |

### UDNYTTET TAGRUM

**STATUS**

Skråvægge i trappeopgange er uisolerede.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Isolering af skråvægge i trappeopgange med ca. 100 mm, som der normalvis er plads til i konstruktionen. Isolering kan normalt foretages fra spidsloftet. | 1.600 kr. | 20.000 kr. |

# YDERVÆGGE

## HULE YDERVÆGGE

**STATUS**

Der er konstateret uisoleret hulrum i en brystning i stueetagen. Alle brystninger antages at være med hulmur.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Der foretages en hulmursisolering af alle brystninger, med indblæsning af isoleringsgranulat. | 3.300 kr. | 25.000 kr. |

## MASSIVE YDERVÆGGE

**STATUS**

Ydervægge er 36-48 cm murede. Jf. oprindelige tegninger og byggetilladelse er der ingen tegn på hulmur.

Frie gavle er murede og massive og ca. 36 cm tykke, og er med ca. 50 mm indvendig isolering.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Der foretages en udvendig isolering af facader, med omkring 125-250 mm isolering (afhængig af isoleringstype), som fastgøres på ydervægge, og efterfølgende pudses. Bedst vil det være, hvis vinduer samtidig flyttes med ud i den nye facade, så kuldebroen omkring vinduer brydes, og der sikres et bedre solindfald.<br><br>En udvendig facadeisolering giver bygningen et andet arkitektonisk udtryk pga. den pudsede overflade. Derfor er det en mulighed, kun at foretage en udvendig facadeisolering på ydervægge i baggården.<br><br>En udvendig facadeisolering er normalt kun relevant ifm. en hovedrenovering af ejendommen, hvor der samtidig foretages en udskiftning af vinduer.<br><br>Der er ikke taget stilling til om hvorvidt der gælder restriktioner for ejendommen som kan forhindre en udvendig facadeisolering.<br><br>Det fremgår af besparelsesforslaget at en udvendig facadeisolering er relativ dyr, idet der blandt andet er store udgifter til stillads m.m. Skal facader på et tidspunkt alligevel renoveres og vinduer skiftes, skal det kraftigt overvejes samtidig at foretage en udvendig facadeisolering, idet merprisen for opsætning af facadebatts da kun vil udgøre en mindre del af den samlede entreprise. I den nævnte situation vil merudgiften til opsætning af facadebatts være tjent hjem på omkring 10-15 år hvilket gør det til en god forretning.<br><br>Da en udvendig facadeisolering har store konsekvenser for bygningen og dens udtryk, er en indvendig efterisolering også en mulighed. På den indvendige side opbygges en forsatsvæg med op til 150 mm isolering og en dampspærre på isoleringens varme side. Der skal tages hensyn til VVS- og el-tekniske installationer i og omkring vægge. En indvendig efterisolering optager desuden en del plads, så rum bliver mindre. Inden der foretages en indvendig efterisolering skal der foretages beregninger af | 15.500 kr. | 600.000 kr. |

| | | |
|---|---|---|
| dugpunkt. En indvendig efterisolering efterlader kuldebroer omkring dæk og skillevægge og der er dermed en forøget risiko for at få kondens og fugt i konstruktionen som kan udvikle sig til skimmelvækst. Der er desuden en forøget risiko for frostspringninger i puds og mursten på vægges udvendige sider. En indvendig efterisolering skal derfor foretages med stor omhu og byggeteknisk rådgivning. | | |
| **RENOVERINGSFORSLAG**<br>Der foretages en udvendig efterisolering af gavle med omkring 100-200 mm isolering (afhængig af isoleringstype), som fastgøres på gavle og efterfølgende pudses eller alternativt afsluttes med en pladebeklædning.<br><br>Udover varmebesparelsen vil der opleves et forøget komfortniveau i gavllejligheder. En udvendig efterisolering reducerer desuden muligheden for kondens og skimmelvækst, som oftere ses være et problem i uisolerede gavle. | **ÅRLIG BESPARELSE**<br>3.800 kr. | **INVESTERING** |

## MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

**STATUS**

Vægge mellem opvarmede og uopvarmede kælderrum er murede og ca. 12-24 cm tykke og uisolerede.

Trappevægge mod uopvarmet loft er murede og ca. 12 cm tykke. Vægge er uisolerede.

Væg mellem taglejlighed og uopvarmet loft, er jf. tegninger med 50 mm isolering.

| | | |
|---|---|---|
| **RENOVERINGSFORSLAG**<br>Trappevægge og taglejlighedsvægge mod uopvarmet loft, isoleres på den kolde side med 200 mm, som afsluttes med en pladebeklædning. | **ÅRLIG BESPARELSE**<br>1.200 kr. | **INVESTERING**<br>30.000 kr. |
| **RENOVERINGSFORSLAG**<br>Vægge mellem opvarmede og uopvarmede kælderrum isoleres på den kolde side med ca. 100 mm. | **ÅRLIG BESPARELSE**<br>800 kr. | **INVESTERING** |

## KÆLDER YDERVÆGGE

**STATUS**

Kælderydervægge mod jord er ca. 48 cm. beton. Vægge er uisolerede.

| | | |
|---|---|---|
| **RENOVERINGSFORSLAG**<br>Kældervægge mod jord, i opvarmede kælderrum, efterisoleres med ca. 200 mm isolering på vægges yderside.<br><br>En efterisolering er ikke umiddelbart rentabel, men hvis der alligevel graves op langs kælderen, bør der samtidig foretages en efterisolering af kældervægge. I den forbindelse vil det som regel være rentabelt at foretage en efterisolering. | **ÅRLIG BESPARELSE**<br>600 kr. | **INVESTERING** |

# VINDUER, OVENLYS OG DØRE

## FACADEVINDUER

**STATUS**

Vinduer er generelt med 2 lags termoruder.

Vinduer i trappeopgange er generelt med 1 lags ruder.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| På vinduer i trappeopgange, med kun 1 lag glas, monteres forsatsruder med energiglas.<br><br>Udskiftes vinduer til nye A-mærkede, opnås en større varmebesparelse, men dette er også en dyrere løsning. | 800 kr. | 15.000 kr. |
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| Vinduer i lejligheder udskiftes til nye A-mærkede vinduer, som normalt er med 3 lags energiruder med varm kant. | 8.800 kr. | |

## OVENLYS

**STATUS**

Tagvinduer i skråvægge er med en blanding af 2 lags termoruder og 2 lags energiruder.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Tagvinduer i skråvægge med termoruder, udskiftes til nye med 3 lags energiruder og med varm kant. | 300 kr. | |

## YDERDØRE

**STATUS**

Hovedtrappedøre er uisolerede trædøre med 2 lags termoruder.

Trrappedør mod uopvarmet loft er en uisoleret trædør.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Trappedør mod uopvarmet loft udskiftes til en ny isoleret dør. Døre bør samtidig være brandklassificerede. | 300 kr. | |
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| Hovedtrappedøre udskiftes til nye isolerede døre. Eventuelle ruder skal være med 3 lags energiruder og med varm kant. Ved udskiftning opnås desuden en betydelig bedre tæthed. | 400 kr. | |

# GULVE

## ETAGEADSKILLELSE

**STATUS**

Etageadskillelse over uopvarmet kælder er et lukket træbjælkelag med lerindskud. En mindre del vurderes at være med betondæk, med trægulve. Adskillelsen vurderes generelt at være uisoleret.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Etageadskillelse over uopvarmet kælder, efterisoleres ved indblæsning af isoleringsgranulat i adskillelsens hulrum, normalt op til 100 mm. Alternativt monteres 100 mm isoleringsbatts under etageadskillelsen i kælderen. Lokalt omkring ledninger og armaturer må en reduceret isoleringstykkelse accepteres.<br><br>Ud over varmebesparelsen, må der forventes et forbedret komfortniveau i ovenliggende lejligheder, idet gulve vil opleves varmere. | 2.800 kr. | 80.000 kr. |

## KÆLDERGULV

**STATUS**

Kældergulve er beton, antageligt uisolerede og udstøbt direkte på jord.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| I forbindelse med en eventuel ophugning af kældergulve, i opvarmede kælderrum, graves der ud så der kan isoleres med samlet omkring 300-400 mm polystyren, inden nye gulve støbes. | 200 kr. | |

# VENTILATION

## VENTILATION

**STATUS**

Der er alene naturlig ventilation via oplukkelige vinduer og døre samt via aftrækskanaler. Der er regnet med et naturligt luftskifte på 0,3 l/sm².

Bygningen vurderes i sin helhed at være normaltæt.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Der etableres et mikroventilationsanlæg som varetager et konstant grundluftskifte i hver lejlighed. Anlæggene består af meget små ventilatorer, der bygges ind i facader eller vinduer. Mikroventilationsanlæg genvinder varmen fra afkastluften og er med et meget lille el-forbrug til lufttransport.<br><br>Mikroventilationsanlæg bør særligt overvejes hvis ejendommens facader skal renoveres eller vinduer skiftes, da anlæggene kan tænkes ind som en elegant og effektiv ventilationsløsning, uden at optage plads. | 4.700 kr. | |

# VARMEANLÆG

## FJERNVARME

**STATUS**

Varmeforsyning er fjernvarme via en isoleret rørvarmeveksler.

## VARMEPUMPER

**STATUS**

Der er ingen varmepumpe i ejendommen.

Konvertering til varmepumpe som primær varmekilde vurderes ikke at være relevant på grund af den relativt billige fjernvarme.

## SOLVARME

**STATUS**

Der er intet solvarmeanlæg på ejendommen.

Etablering af solvarmeanlæg vurderes ikke at være interessant, da ejendommen er fjernvarmeforsynet.

# VARMEFORDELING

## VARMEFORDELING

**STATUS**

Opvarmning er generelt via radiatorer.

Varmefordelingsanlægget er 1-strenget med øvre fordeling.

Langs sydfacade er der etableret et nyere 2 strenget fordelingsanlæg.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Det eksisterende 1-strengede varmefordelingsanlæg nedrives, herunder varmeledninger i kælder og på loft. Der etableres et nyt 2-strenget fordelingsanlæg ved nordfacaden.<br><br>Eksisterende og nye varmefordelingsledninger i kælder, efterisoleres til samlet omkring 30-50 mm. Isoleringen skal udføres iht. Norm for teknisk isolering, DS 452. | 4.400 kr. | |

| | | |
|---|---|---|
| Ledningers nære placering i forhold til bygningsdele kan dog betyde, at en reduceret isoleringstykkelse må accepteres.<br><br>Forinden en efterisolering, bør der foretages en undersøgelse af forekomst af asbest i det eksisterende isoleringsmateriale. | | |

## VARMERØR

**STATUS**

Fjernvarmeledninger til varmeveksler er med ca. 20-30 mm isolering.

Varmeledninger i kælder og på loft er generelt med kun 10-20 mm isolering.

Flere ledninger på loftet er uisolerede.

## VARMEFORDELINGSPUMPER

**STATUS**

Hovedpumpe er en selvregulerende Grundfos Magna på 25-400 W. Pumpe er med isoleringskappe.

Det vurderes, at pumpen ikke er tilsluttet varmeanlæggets klimastat for automatisk sommerstop.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| I forbindelse med udskiftning af klimastat, tilsluttes pumpen, så denne automatisk slukkes om sommeren. | 1.100 kr. | 2.000 kr. |

## AUTOMATIK

**STATUS**

Der er i varmeanlægget flere ældre klimastater som tilsyneladende ikke virker.

Der er termostatventiler på radiatorer.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| I forbindelse med ombygning af varmeanlægget, etableres en ny klimastat for automatisk regulering af varmeanlægget. | 0 kr. | |

# VARMT BRUGSVAND

## VARMT BRUGSVAND

**STATUS**

Der er regnet med et standard varmtvandsforbrug for boliger på 250 l/m² pr. år.

Det anbefales generelt at montere vandspareperlatorer på armaturer samt udskifte brusehoveder til nye med et mindre vandforbrug. Ved udskiftning af armaturer vælges termostatiske armaturer som hurtigt indstiller sig på den korrekte temperatur. Herved opnås en besparelse på vand samt på energiforbruget til opvarmning af det varme vand.

## VARMTVANDSRØR

**STATUS**

Fjernvarmeledninger til varmtvandsbeholder er med ca. 20-30 mm isolering.

Ledningsanlægget i kælderen er isoleret med 20-30 mm. Stigstrenge i lejligheder er udført som inline-rør og er isolerede med 20-30 mm.

Der er termostatiske indreguleringsventiler på cirkulationsledninger, type Circon.

## VARMTVANDSPUMPER

**STATUS**

Cirkulationspumpe er en 3 trins Grundfos UPS på 45-90 W. Pumpe er uden isoleringskappe mod varmetab.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Cirkulationspumpe udskiftes til en moderne selvregulerende, A-mærket, pumpe med et lavt energiforbrug. Pumpe skal være med isoleringskappe mod varmetab. | 1.500 kr. | 5.000 kr. |

## VARMTVANDSBEHOLDER

**STATUS**

Varmtvandsproduktion foretages i en fjernvarmeforsynet og isoleret varmtvandsbeholder på 750 l.

Det vurderes, at varmtvandsanlægget fungerer fint og er med udemærket afkøling.

# EL

## BELYSNING

**STATUS**

Fællesbelysning er primært med LED og enkelte sparepærer. Lys er med automatik.

Ældre sparepærer udskiftes til nye med LED.

## APPARATER

**STATUS**

Der er registreret 1 vaskemaskine i fællesvaskeriet. Det bør undersøges om der kan opnås en besparelse ved udskiftning til moderne vaskemaskiner, med et lavt vandforbrug og som eventuelt tilsluttes varmtvandsinstallationen, som leverer billigere vand end hvis der skal benyttes dyr el til opvarmning. Vaskemaskiner bør være energimærket med "A" eller "A".

Der er registreret en el-forsynet aftrækstørretumbler i fællesvaskeriet. Det bør undersøges nærmere om der kan opnås en besparelse ved udskiftning til moderne kondenserende model med varmepumpe og selvrensende kondensator. Tørretumblere bør være energimærket med "A" eller "B".

## SOLCELLER

**STATUS**

Der er intet solcelleanlæg på ejendommen.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Det foreslås at etablere et solcelleanlæg på ca. 30 m², som placeres på taget. Anlægget tilsluttes normalt ejendommens fælles el-måler, som har et begrænset forbrug. Derfor vil der være en betydelig overproduktion af el i sommerperioden, som desværre leveres ud på el-nettet til en ringe pris. Solcelleanlæg kan imidlertid give et pænt bidrag til en bedre energimærkning.<br><br>Der er ikke taget hensyn til, om der gælder lokale restriktioner, som kan forhindre opsætning af solcelleanlæg på ejendommen. | 8.400 kr. | 100.000 kr. |

# OPLYST ENERGIFORBRUG

| ADRESSE | KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR | BFE NR |
|---|---|---|
| A.F. Beyers Vej 16A, 2720 Vanløse | 101-44335-1 | 6003177 |

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

### Fjernvarme

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 45.856 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 18.829 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 69,81 MWh fjernvarme |
| Aflæst periode | 2. oktober 2020 - 1. oktober 2021 |

## OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

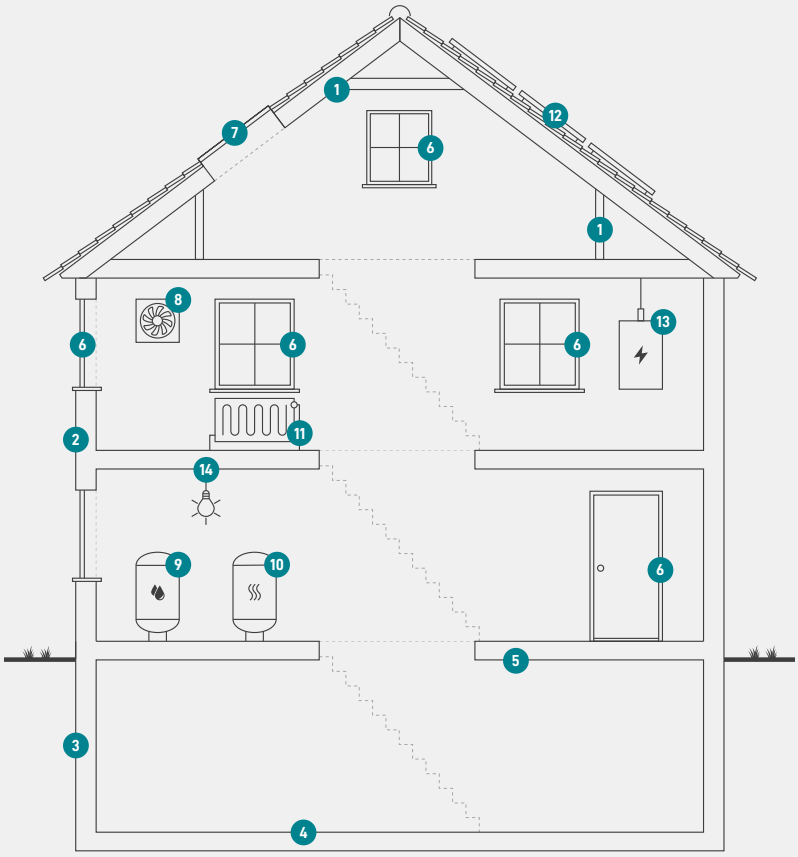
Herunder vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug, der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 46.118 pr. år |
| Fast afgift | 18.829 pr. år |
| Varmeudgift i alt | 64.947 pr. år |
| Varmeforbrug | 70,21 MWh fjernvarme |
| $CO_2$ udledning | 4,56 ton $CO_2$ pr. år |

# IKONFORKLARING



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




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

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

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

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

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

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

**7**
**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

**A.F. Beyers Vej 16A-B**
**A.F. Beyers Vej 16A**
**2720 Vanløse**

Større bygninger over 600 m2, der ofte besøges af offentligheden, er pålagt til enhver tid, at synliggøre energimærkningscertifikatet for brugerne af bygningen.

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug

A 2020 | A 2015 | A 2010 | B | C | **D** | E | F | G

Energistyrelsen

Gyldig fra den 21. december 2021 til den 21. december 2031
Energimærkningsnummer: 311569382