Energistyrelsen

# ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

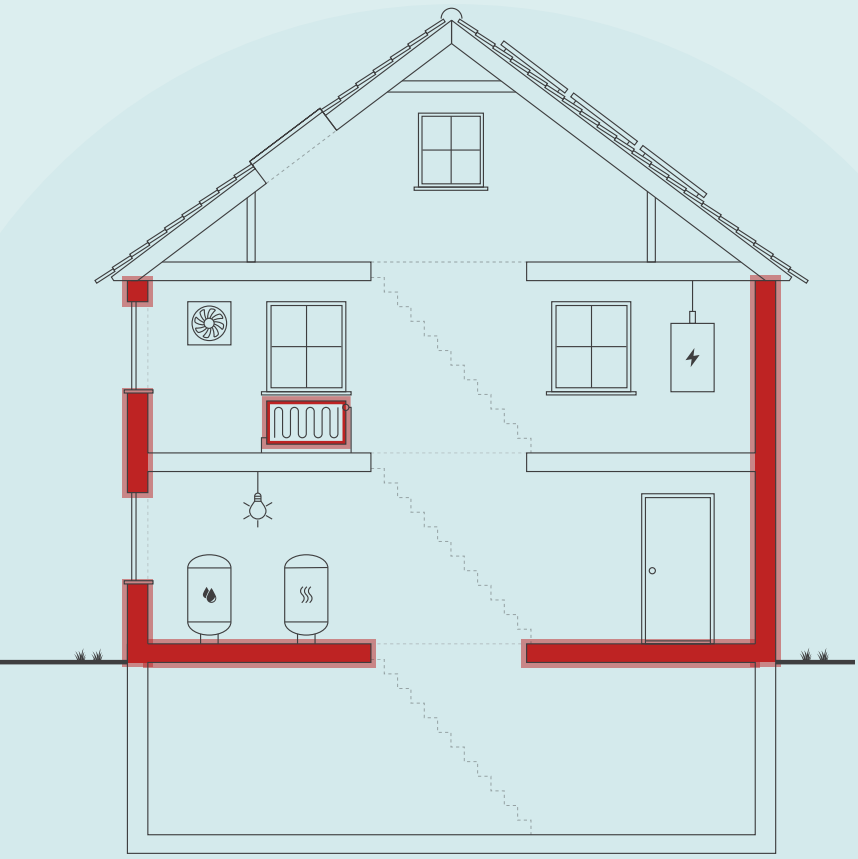
ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

77-20 Bolig Syd Vest Esbjerg
Hjertingvej 21
6700 Esbjerg

## DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE

**E**

**Du betaler hvert år 60.200 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 Efterisolering af gulv mod kælder

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 23.894 kr. |
| Investering: | 103.704 kr. |

### 2 Montage af automatik for central styring.

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 6.024 kr. |
| Investering: | 15.000 kr. |

### 3 Efterisolering af massiv ydervæg og væg mod uopvarmet rum.

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 25.561 kr. |
| Investering: | 579.847 kr. |

## BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

| | I DAG | EFTER RENTABLE TILTAG | DU SPARER ÅRLIGT |
|---|---|---|---|
| Fjernvarme | 120.600 kr. | 60.400 kr. | 60.200 kr. |
| El til forbrug | 39.100 kr. | 39.100 kr. | 0 kr. |
| Samlet energiudgift | 159.700 kr. | 99.500 kr. | 60.200 kr. |
| Samlet CO2-udledning | 12,62 ton | 7,01 ton | 5,61 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**
Hjertingvej 21
6700 Esbjerg

**Energimærkningsnummer**
311724428

**Gyldighedsperiode**
23. november 2023 - 23. november 2033

**Udarbejdet af**
Botjek A/S
CVR-nr.: 30711602

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

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

## EFTERISOLERING AF GULV MOD 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**
23.894 kr./årligt

**CO2-reduktion**
2.228 kg./årligt

**Investering**
103.704 kr.

**Renoveringstid**
Mere end 2 uger

## MONTAGE AF AUTOMATIK FOR CENTRAL STYRING.

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

**Besparelse**
6.024 kr./årligt

**CO2-reduktion**
562 kg./årligt

**Investering**
15.000 kr.

**Renoveringstid**
Op til 2 dage

## EFTERISOLERING AF MASSIV YDERVÆG OG VÆG MOD UOPVARMET RUM.

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. På Sparenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Isolering af tung ydervæg, udefra"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/isolering-af-tung-ydervaeg-udefra
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

**Besparelse**
25.561 kr./årligt

**CO2-reduktion**
2.383 kg./årligt

**Investering**
579.847 kr.

**Renoveringstid**
Mere end 2 uger

### 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 |
| MASSIVE YDERVÆGGE<br>Efterisolering af massiv ydervæg og væg mod uopvarmet rum. | 25.561 kr. | 579.847 kr. | 2.383 kg $CO_2$ |
| KÆLDER YDERVÆGGE<br>Efterisolering af kælderydervæg | 872 kr. | 27.500 kr. | 81 kg $CO_2$ |
| ETAGEADSKILLELSE<br>Efterisolering af gulv mod kælder | 23.894 kr. | 103.704 kr. | 2.228 kg $CO_2$ |
| AUTOMATIK<br>Montage af automatik for central styring. | 6.024 kr. | 15.000 kr. | 562 kg $CO_2$ |
| VARMTVANDSRØR<br>Efterisolering af varmtvandsrør op til i alt 60 mm | 2.050 kr. | 27.290 kr. | 191 kg $CO_2$ |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Isolering af gennemstrømningsvandvarmer<br>Isolering af tilslutningsrør til vandvarmer med 60 mm | 4.971 kr. | 7.248 kr. | 463 kg $CO_2$ |
| **ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER** | | | |
| LOFTRUM<br>Efterisolering af skråvæg, loft og lem | 3.981 kr. | | 371 kg $CO_2$ |
| LETTE YDERVÆGGE<br>Efterisolering af kvistflunke | 160 kr. | | 15 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>Nyt vindue/dør/ovenlys med 3 lags energirude. | 11.845 kr. | | 1.104 kg $CO_2$ |
| TERRÆNDÆK<br>Etablering af nyt terrændæk | 530 kr. | | 49 kg $CO_2$ |
| VARMERØR<br>Efterisolering af varmefordelingsrør op til i alt 60 mm | 530 kr. | | 49 kg $CO_2$ |
| SOLCELLER<br>Etablering af solceller | 6.000 kr. | | 1.306 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 / Hjertingvej 21 - 005

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ADRESSE<br>Hjertingvej 21, 6700 Esbjerg | | | | |
| BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR<br>Kontor | | | | |
| KOMMUNE NR.<br>561 | BFE NR.<br>5737512 | BYGNINGS NR.<br>5 | BOLIGAREAL I BBR<br>288 m² | ERHVERVSAREAL I BBR<br>320 m² |
| OPFØRELSESÅR<br>1953 | OPVARMET BYGNINGSAREAL<br>581 m² | HERAF TAGETAGE OPVARMET<br>285 m² | HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET<br>22 m² | UOPVARMET KÆLDERETAGE<br>274 m² |
| ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING<br>Ikke angivet | VARMEFORSYNING<br>Fjernvarme (GJ) | | SUPPLERENDE VARME<br>Ikke angivet | |

| E | 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, Erhverv | 95.580 | 343,81 GJ fjernvarme (gj) |
| Fjernvarme, Bolig | 44.090 | 158,60 GJ fjernvarme (gj) |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til forbrug, Erhverv | 7.873 |
| El til forbrug, Bolig | 10.084 |

*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
194 kr. pr. GJ
Fast afgift: 11.589 kr. pr. år

Der er i energimærket anvendt aktuelle energipriser for alle brændselstyper fx fjernvarme, olie, el, naturgas, brænde og træpiller. Priser på gas og el er baseret på statistik fra forsyningstilsynet. Pris på fjernvarme stammer fra det konkrete fjernvarmeværk.

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport indeholder ikke oplysninger om det faktiske forbrug, da det ikke er blevet gjort tilgængeligt for energikonsulenten ved udførelsen af energimærket.

## FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSE

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

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

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

## DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

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

## FIRMA

Firmanummer: 600078
CVR-nummer: 30711602

Botjek A/S
Botjek Center Sydvestjylland, Mukkerten 21
6715 Esbjerg

6700@botjek.dk
tlf. 75 12 43 11

Ved energikonsulent
Mark Vind

## RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 23. november 2023 til den 23. november 2033

## KLAGEMULIGHEDER

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

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

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

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

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

## BEHANDLING AF OPLYSNINGER

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

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

# ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Grundlaget for energimærkningen består af en bygningsgennemgang, hvor ejendommens klimaskærm og varmeanlæg gennemgås. I rapporten er der i statusbeskrivelsen for hver bygningsdel beskrevet hvordan isoleringsforholdet i konstruktionen er bestemt.

Rapporten indeholder energimærker til følgende adresser:
Hjertingvej 21-23

EJENDOMMEN / EJENDOMMENE
Ejendommen består af én bygning, som anvendes til udlejning for erhverv i stueplan og som lejligheder på tagetagen.
Bygningerne er i 2 plan over terræn og med fuld uopvarmet kælder.
Alt opvarmet areal benyttes derfor enten som erhverv eller som bolig.
Ifølge BBR-oplysningsskema udskrevet d. 18/10/2023 er bygningen opført i år 1953 og er ikke til-/ombygget.
Bygningstegninger over ejendommen er indhentet fra det digitale byggesagsarkiv.

BYGNINGSGENNEMGANGEN
- Bygningen er blevet gennemgået d. 4/9/2023 og genbesøgt d. 10/10/2023.
- Der er foretaget kontrolmål under bygningsgennemgangen.
- Der forelå ikke noget oplyst forbrug ved bygningsgennemgangen.
- Der er delvist givet tilladelse til destruktive indgreb i bygningen og der blev ikke foretaget nogen ved gennemgangen.
- Bygningsgennemgangen blev udført sammen med boligforeningens repræsentant, som har været behjælpelig med nogle af de relevante tekniske detaljer omkring bygningerne.
- Der var adgang til to lejligheder samt hos to af lejerne af erhvervslokalerne i stueplan. Varmekilde og bygningsdele er ens i de øvrige, med undtagelse af en af lejerne i stueplan som har egen varmtvandsbeholder grundet erhvervet som frisør.
- Der er vurderet at kælderen ikke kan holdes opvarmet til over 15 grader. Kælder er derfor registreret som uopvarmet.
- Bygningen/bygningerne er generelt mindre godt isoleret men stemmer derudover fint overens med datidens standarder.
- Bygningen har gennemgået mindre renovering i et af lejemålene i stueplan, hvor der er udskiftet vinduer og døre til 3-lag energiruder.

OM VARMEKILDE
Der er i dette energimærke ikke foreslået konvertering til varmepumpe eller andet, da bygningen opvarmes med fjernvarme.
- Fjernvarmerørnettet kommer ind i kælderen, hvor varmen fordeles direkte ud i radiatorerne.
- Til brugsvandet er bygningen forsynet med en gennemstrømningsveksler og en enkelt varmtvandsbeholder. Begge dele placeret i kælderen.

OM FORSLAGENE
Alle forslag er med udgangspunkt i de nuværende forhold i ejendommen.
Ved gennemførelse af energibesparende forslag vil nogle forslag muligvis udelukke hinanden.
En god huskeregel ved energioptimering af en ejendom er, at man starter udefra og optimerer på ejendommens evne til at holde på varmen - f.eks. efterisolering eller udskiftning af vinduer, inden man enten konverterer til- eller dimensionerer en ny varmekilde.
Inden gennemførelse af energibesparelserne i rapporten bør flg. forhold undersøges nærmere i samarbejde med en rådgiver:
- Ved efterisolering af bygningens konstruktioner, skal det sikres, at disse og nærliggende konstruktioner ventileres og udføres forsvarligt, for at undgå fugtproblemer.
- I nærværende rapport er der generelt vurderet at efterisoleringen skal foregå på udvendig side af klimaskærmen, da både tag og facade inden for nærmere fremtid står til en udskiftning af taget og omfugning af mørtelfugerne samt løse eller beskadiget sten.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Ved besigtigelsen forelå snit-, plan- og facadetegninger af den 08.05.51, og ejendommen er kontrolopmålt af energikonsulenten.

De opmålte opvarmede arealer svarer ikke helt til BBR.
Det samlede boligareal i BBR-Oversigt er angivet til 288 m². I henhold til vor opmåling er det opvarmede areal 285 m².
Det samlede erhvervsareal i BBR-Oversigt er angivet til 320 m². I henhold til vor opmåling er det opvarmede areal 318 m².

Det er ejers pligt, at BBR-Oversigt er korrekt og det anbefales derfor at rette henvendelse til kommunens BBR-Register.

# 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**

Skråvægge er udført som let konstruktion, isoleret med 100 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra isoleringsmængden på loftet samt spærenes dimensionen på 125 mm.

Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum er isoleret med 125 mm isolering.
Isoleringsforhold er målt ved loftlem.

Loftslem er placeret i trapperum og er uisoleret.
Isoleringsforhold er målt ved loftlem.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Udvendig efterisolering af skråvægge med 250 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 350 mm. Det foreslås at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler.<br><br>Efterisolering af hanebåndslofter med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 375 mm. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.<br><br>Loftslem isoleres med ca. 200 mm eller udskiftes med ny isoleret loftslem. | 3.981 kr. | |

## YDERVÆGGE

### MASSIVE YDERVÆGGE

**STATUS**

Facader i stueplan, samt gavle i tagetage:
Ydervæg er 36 cm (1½ sten) massiv tegl uden isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

Facader i tagetagen:
Ydervæg er 24 cm (1 sten) massiv tegl, isoleret med 100 mm.
Konstruktions- og isoleringsforhold er registreret på tegningsmateriale.

Væg mod uopvarmet kælder er 12 cm tegl som er uisoleret.
Konstruktionstykkelse er målt ved dør til kælder. Isoleringsforhold er skønnet ud fra dette.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Udvendig efterisolering med 200 mm PIR isolering på massive ydervægge samt fjernelse af eksisterende indvendig isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.<br><br>Efterisolering af væg mod uopvarmet rum med 50 mm isolering afsluttet med godkendt konstruktion.<br>Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion. | 25.561 kr. | 579.847 kr. |

## LETTE YDERVÆGGE

**STATUS**

Tagetagen:
Kvistflunker og front er udført som let konstruktion isoleret med ca. 150 mm.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforhold er skønnet ud fra dette.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Udvendig efterisolering med 100 mm isolering i kvistflunke, så den samlede mængde udgør 250 mm isolering. Den udvendige vægbeklædning nedtages og bortskaffes. Der udføres den nødvendige ombygning af både kvistvægge og skotrender. Efterisoleringen afsluttes med ny og godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. | 160 kr. | |

## KÆLDER YDERVÆGGE

**STATUS**

Kælderydervægge mod jord er ca. 36 cm beton uden isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Efterisolering af kælderydervæggen udvendigt under terræn med 200 mm.<br>Hvis der ikke er et omfangsdræn, bør det etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet. Omfangsdrænet skal sørge for at lede regn- og grundvand væk fra huset, så kældervæggen holdes tør udefra. Etablering af omfangsdræn er ikke indregnet i forslaget. | 872 kr. | 27.500 kr. |

# VINDUER, OVENLYS OG DØRE

## FACADEVINDUER

**STATUS**

Generelt vinduer, døre og ovenlysene for lejlighederne i tagetagen:
Ruderne er med 2-lags thermorude og kold glaskant.
Karm og ramme er af plast.

Generelt vinduer og døre i stueplan.
Ruderne er med 2-lags thermorude og kold glaskant.
Karm og ramme er af plast.

Massiv yderdør der er uisolet.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Det foreslås at udskifte de eksisterende vinduer og døre, til nye vinduer med 3-lags energiruder (energimærke A).<br><br>De nye vinduer vil medvirke til, at der kan opleves en bedre komfort i nærheden af vinduerne i form af mindre træk og kuldenedfald.<br><br>I forbindelse med udskiftning af vinduer, kan der opleves en øget tæthed af bygningen. For at dette ikke skal give problemer med indeklimaet i områder med naturlig ventilation anbefales det, at de nye vinduer bliver med spalteventiler, som giver mulighed for at ventilere hvert enkelt rum.<br><br>Til forår og efterår kan der om morgenen forekomme dug på udvendig side af ruderne. Dette er dog et tegn på, at de nye vinduer er godt "isoleret". | 11.845 kr. | |

## FACADEVINDUER

**STATUS**

Lejer i nordvendt ende af bygningen er der foretaget udskiftning af døre og vinduer til 3-lags energiruder med varm glaskant. Elementerne er af træ/alu.

# GULVE

## TERRÆNDÆK

**STATUS**

Gulve i trapperum er terrændæk udført som uisoleret betondæk mod jord.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Terrændæk udskiftes til nyt terrændæk isoleret med minimum 300 mm isolering, hvilket svarer til gældende energikrav.<br>For at fremtidssikre bygningen kan terrændækket isoleres til lavenergistandard med 400 mm, dette har dog en længere tilbagebetalingstid med de nuværende forhold og er derfor ikke indregnet i dette forslag. | 530 kr. | |

## ETAGEADSKILLELSE

**STATUS**

Gulv mod kælder er uisoleret betondæk med klinker/fliser og nogle rum med linoleum/vinylgulve.
Konstruktionstykkelse er målt ved trappenedgang til kælder. Isoleringsforhold er skønnet ud fra dette.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Efterisolering af gulv mod kælder nedefra med 200 mm isolering, afsluttet med godkendt beklædning. Der gøres opmærksom på, at loftshøjden i kælderen hermed sænkes. | 23.894 kr. | 103.704 kr. |

# VENTILATION

## VENTILATION

**STATUS**

Erhverv:
Bygningen ventileres ved naturlig ventilation gennem vinduer samt via mekanisk aftræk fra køkken (emhætte) og bad (udsugningsventilator).

Lejlighederne:
Ventileres ved naturlig ventilation gennem vinduer, naturligt aftræk fra bad samt via mekanisk aftræk fra køkken (emhætte).

Bygningen anses for mindre utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er intakte.

# VARMEANLÆG

## VARMEPUMPER

**STATUS**

Der er ikke installeret varmepumpe.
Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere varmepumpe, da der er fjernvarme som varmekilde, hvorfor der ikke indgår et forslag herom i det færdige energimærke.

## SOLVARME

**STATUS**

Der er ikke installeret solvarmeanlæg.
Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere solvarmeanlæg, da der er fjernvarme som varmekilde, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke.

## VARMEANLÆG

**STATUS**

Ejendommen opvarmes med direkte fjernvarme.  Fjernvarmestik er placeret i kælder.

# VARMEFORDELING

## VARMERØR

**STATUS**

Varmefordelingsrør til fjernvarme er udført synligt under etagedæk i kælder som 3/4" rør.
Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Der er sommerstop på varmerørene via ventil.

Længder, dimension og isolering af rør er skønnede, da de helt eller delvist er utilgængelige i aflåste depotsrum.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Efterisolering af varmefordelingsrør op til i alt 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 530 kr. | |

## AUTOMATIK

**STATUS**

Der er ikke monteret automatik til styring af fremløbstemperaturen til centralvarmeinstallationen efter udetemperatur.

Der er på radiatorer monteret termostatventiler, der styres efter rumtemperaturen.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Etablering af udetemperaturkompensering på varmeanlægget til styring af fremløbstemperaturen.<br><br>Det anbefales at der etableres en cirkulationspumpe i forbindelse med etablering af udekompenseringen når der tilføjes en blandesløjfe.<br>Der foreslåes en ny el-sparepumpe med modulerende/automatisk drift. A-pumpen tilpasser sig boligens svingende varmebehov, hvor en almindelig cirkulationspumpe kører for fuld kraft hele tiden. A-pumper bruger kun en sjettedel af den strøm, en ældre cirkulationspumpe typisk forbruger. | 6.024 kr. | 15.000 kr. |

### VARMEFORDELING

**STATUS**

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

## VARMT BRUGSVAND

### VARMTVANDSRØR

**STATUS**

Varmtvandsrør på cirkulationspumpen er udført som 15 mm rør. Rørene er delvist isoleret med ca. 20 mm isolering og uisoleret.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Efterisolering og isolering af både uisolereede og isolerede varmtvandsrør med op til i alt 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 2.050 kr. | 27.290 kr. |

### VARMTVANDSBEHOLDER

**STATUS**

Varmt brugsvand produceres via en uisoleret gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Gemina Termix. Vandvarmeren er placeret i kælderen og forsyner både lejlighederne på tagetagen og butikkerne i stueplan.
Tilslutningsrør til vandvarmeren er udført som 22 mm rustfri pressrør. Rørene er uisoleret.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Efterisolering af gennemstrømningsvandvarmer med kappe.<br>Isolering af tilslutningsrør til vandvarmer med 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 4.971 kr. | 7.248 kr. |

## VARMTVANDSPUMPER

**STATUS**

På gennemstrømningsvandvarmeren er der monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2.

## VARMTVANDSBEHOLDER

**STATUS**

Hos en af lejerne i stueplan:
Varmt brugsvand suppleres op via en 60 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Vandvarmeren er placeret i kælder.

# EL

## SOLCELLER

**STATUS**

Der er ingen solceller på bygningen.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 44 m². Solcellerne placeres mest muligt mod syd, og skygge fra træer og beplantninger skal så vidt mulig undgås.<br><br>I dette forslag er der regnet med en placering mod vest i en vinkel på 45° på bygningens tag. Skygger fra eventuelle træer og beplantninger indgår ikke i beregningen. Det foreslåede anlæg er på ca. 8 kW.<br>Der er i forslaget ikke taget højde for eventuelle restriktioner i forhold til Planlovsbestemmelser herunder lokalplan m.v.<br>Inden montering skal det nærmere undersøges om taget er egnet til montage af solceller. Evt. øgede udgifter til tagforstærkning mm. er ikke indregnet i prisen.<br>Modsat solvarme og varmepumpe, supplerer solceller strømforsyningen og ikke varmeforsyningen, hvis der ikke anvendes el til opvarmning af bygningen. | 6.000 kr. | |

## BELYSNING

**STATUS**

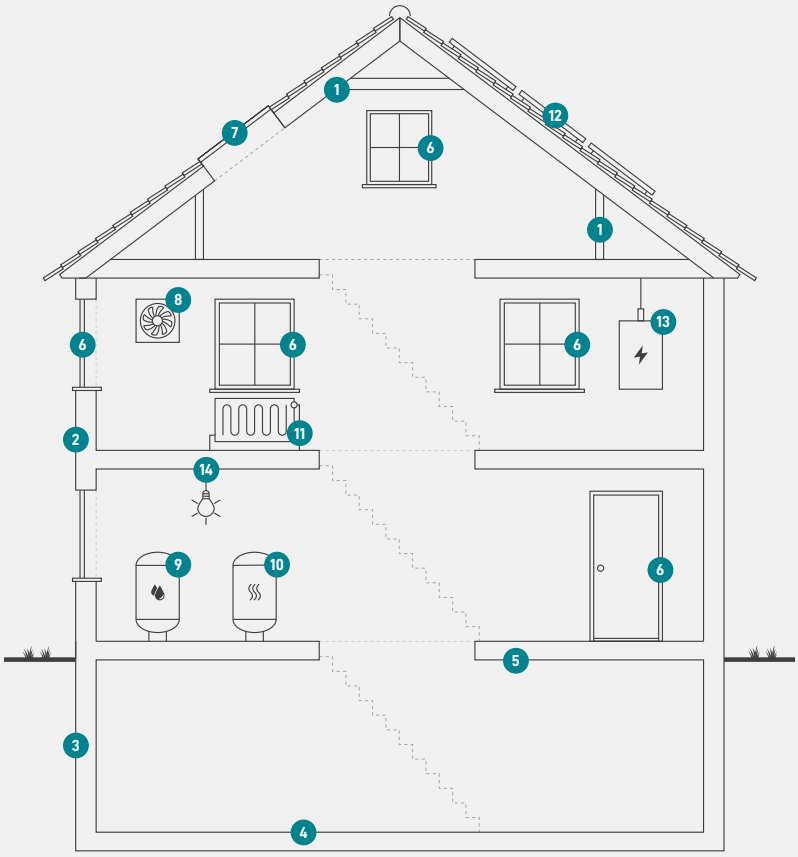
Trappeopgang til tagetage:
Belysningsanlægget består af LED-pære, uden bevægelsesmelder.
Lokalerne i stueplan:
Belysningsanlægget består af LED-paneler, som er skønnet uden bevægelsesmelder.

Belysningsanlægget i kælder består af LED spots, med bevægelsesmelder.

# 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

**77-20 Bolig Syd Vest Esbjerg**
**Hjertingvej 21**
**6700 Esbjerg**

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 23. november 2023 til den 23. november 2033
Energimærkningsnummer: 311724428