

## ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

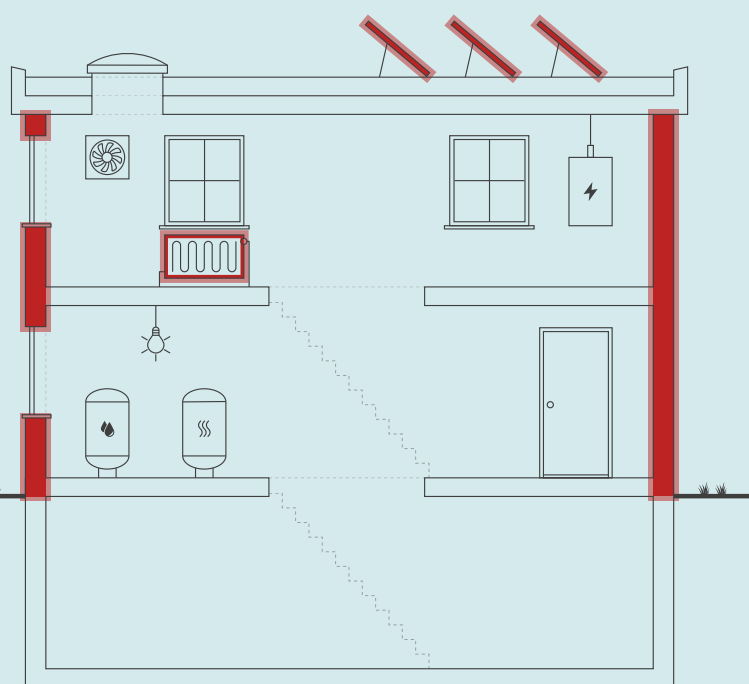
ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Ringen 1  
6700 Esbjerg

DIN BYGNING HAR  
ENERGIMÆRKE

C

Du betaler hvert år **56.700 kr.**  
mere, end du behøver i energjudgifter\*



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

### ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

#### 1 Installation af et vejrkompenseringsanlæg inkl. urstyring

Årlig besparelse: 10.800 kr.  
Investering: 10.000 kr.

#### 2 Montering af 15,2 kW hybrid solcelleanlæg på 76 m<sup>2</sup>

Årlig besparelse: 22.000 kr.  
Investering: 250.000 kr.

#### 3 Indvendig efterisolering af ydervæg med 100 mm mineraluld

Årlig besparelse: 21.800 kr.  
Investering: 660.100 kr.

### BYGNINGENS ENERGIFORBRUG\*

|                                   | I DAG       | EFTER RENTABLE TILTAG | DU SPARER ÅRLIGT |
|-----------------------------------|-------------|-----------------------|------------------|
| Fjernvarme                        | 175.400 kr. | 141.400 kr.           | 34.000 kr.       |
| El til andet                      | 160.400 kr. | 137.700 kr.           | 22.700 kr.       |
| Overskud fra solceller            | 0 kr.       | 0 kr.                 | 0 kr.            |
| Samlet energjudgift               | 335.800 kr. | 279.100 kr.           | 56.700 kr.       |
| Samlet CO <sub>2</sub> -udledning | 28,13 ton   | 21,73 ton             | 6,40 ton         |

\* Tallene er baseret på en standardiseret brug af bygningen. Se siden: FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN.

### FORBEDRING AF ENERGIMÆRKET VED GENNEMFØRSEL AF ALLE RENTABLE FORSLAG:



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.

### INSTALLATION AF ET VEJRKOMPENSERINGSANLÆG INKL. UR-STYRING

- 1 Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
- 2 På Spareenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Automatik til varmeanlæg"
- 3 Læs mere om den konkrete energiforbedring på [www.spareenergi.dk/automatik-til-varmeanlaeg](http://www.spareenergi.dk/automatik-til-varmeanlaeg)
- 4 Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.



**Besparelse**  
10.800 kr./årligt



**CO2-reduktion**  
1.000 kg./årligt



**Investering**  
10.000 kr.



**Renoveringstid**  
Op til 2 dage

### MONTERING AF 15,2 KW HYBRID SOLCELLEANLÆG PÅ 76 M<sup>2</sup>

- 1 Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
- 2 På Spareenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Solcelleanlæg"
- 3 Læs mere om den konkrete energiforbedring på [www.spareenergi.dk/solcelleanlaeg](http://www.spareenergi.dk/solcelleanlaeg)
- 4 Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.



**Besparelse**  
22.000 kr./årligt



**CO2-reduktion**  
3.161 kg./årligt



**Investering**  
250.000 kr.



**Renoveringstid**  
Fra 2 dage til 1 uge

### INDVENDIG EFTERISOLERING AF YDERVÆG MED 100 MM MINERALULD

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



**Besparelse**  
21.800 kr./årligt



**CO2-reduktion**  
2.032 kg./årligt



**Investering**  
660.100 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.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.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 [spareenergi.dk](http://spareenergi.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.

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

SIDE 3 - BILAG

| RENTABLE RECOVERINGSFORSLAG  |                      |             |   |
|--|----------------------|-------------|---|
| RECOVERINGSFORSLAG   | ÅRLIG<br>BESPARELSE* | INVESTERING | REDUKTION I<br>ÅRLIGT UDLEDT<br>CO <sub>2</sub> |
| <b>MASSIVE YDERVÆGGE</b><br>Indvendig efterisolering af ydervæg med 100 mm mineraluld                    | 21.800 kr.           | 660.100 kr. | 2.032 kg CO <sub>2</sub>                        |
| <b>KÆLDER YDERVÆGGE</b><br>Udvendig efterisolering af kældervægge med 200 mm trykfast mineraluld         | 2.200 kr.            | 80.600 kr.  | 205 kg CO <sub>2</sub>                          |
| <b>AUTOMATIK</b><br>Installation af et vejrkompeniseringsanlæg inkl. ur-styring                          | 10.800 kr.           | 10.000 kr.  | 1.000 kg CO <sub>2</sub>                        |
| <b>VARMTVANDSPUMPER</b><br>Udskiftning af brugsvandscirkulationspumpen.                                  | 1.900 kr.            | 10.000 kr.  | 171 kg CO <sub>2</sub>                          |
| <b>SOLCELLER</b><br>Montering af 15,2 kW hybrid solcelleanlæg på 76 m <sup>2</sup>                       | 22.000 kr.           | 250.000 kr. | 3.161 kg CO <sub>2</sub>                        |
| ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RECOVERINGER                       |                      |             |   |
| <b>FLADT TAG</b><br>Efterisolering af fladt tag  | 28.700 kr.           |             | 2.667 kg CO <sub>2</sub>                        |
| <b>KÆLDER YDERVÆGGE</b><br>Udvendig efterisolering af kældervægge med 200 mm trykfast mineraluld         | 17.600 kr.           |             | 1.641 kg CO <sub>2</sub>                        |
| <b>FACADEVINDUER</b><br>Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR18 krav)                         | 600 kr.              |             | 49 kg CO <sub>2</sub>                           |
| <b>FACADEVINDUER</b><br>Udskiftning af facadeparti med vinduer og døre med nye energivinduer (BR18 krav) | 13.100 kr.           |             | 1.217 kg CO <sub>2</sub>                        |
| <b>OVENLYS</b><br>Udskiftning af ovenlysvindue   | 3.900 kr.            |             | 359 kg CO <sub>2</sub>                          |
| <b>YDERDØRE</b><br>Skydedør m. termorude udskiftes   | 800 kr.              |             | 67 kg CO <sub>2</sub>                           |
| <b>YDERDØRE</b><br>Udskiftning af port med en ny energioptimeret model.                                  | 800 kr.              |             | 72 kg CO <sub>2</sub>                           |
| <b>YDERDØRE</b><br>Udskiftning af massiv yderdør med en ny energi-yderdør                                | 200 kr.              |             | 12 kg CO <sub>2</sub>                           |
| <b>KÆLDERGULV</b><br>Etablering af nyt kældergulv  | 16.800 kr.           |             | 1.558 kg CO <sub>2</sub>                        |
| <b>VENTILATION</b><br>Udskiftning af ventilationsaggregat  | 7.700 kr.            |             | 713 kg CO <sub>2</sub>                          |

\* Tallene er baseret på en standardiseret brug af bygningen. Se siden: FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN.

**Adresse**  
Ringen 1  
6700 Esbjerg

**Energimærkningsnummer**  
311704295

**Gyldighedsperiode**  
1. september 2023 - 1. september 2033

**Udarbejdet af**  
Energihuset Danmark ApS  
CVR-nr.: 33510934

# 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 energimærkningskalaen 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 vej, 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 BEREGNEDNE 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.

#### Adresse

Ringen 1  
6700 Esbjerg

#### Energimærkningsnummer

311704295

#### Gyldighedsperiode

1. september 2023 - 1. september 2033

#### Udarbejdet af

Energihuset Danmark ApS  
CVR-nr.: 33510934



## BYGNINGSBESKRIVELSE / Ringen 1, 6700 Esbjerg

## ADRESSE

Ringen 1, 6700 Esbjerg

## BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR

Bygning til lager (323)

|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
| KOMMUNE NR.<br>561                          | BFE NR.<br>5740112                            | BYGNINGS NR.<br>1                           | BOLIGAREAL I BBR<br>0 m <sup>2</sup>              | ERHVERVSAREAL I BBR<br>2002 m <sup>2</sup> |
| OPFØRELSESÅR<br>1963                        | OPVARMET BYGNINGSAREAL<br>2002 m <sup>2</sup> | HERAF TAGETAGE OPVARMET<br>0 m <sup>2</sup> | HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET<br>1028 m <sup>2</sup> | UOPVARMET KÆLDERETAGE<br>0 m <sup>2</sup>  |
| ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING<br>Ikke angivet | VARMEFORSYNING<br>Fjernvarme                  | SUPPLERENDE VARME<br>Ingen                  |   |  |

C

ENERGIMÆRKE

B

ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSFORSLAG

A  
2010

ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSFORSLAG

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

## Opvarmning

|                              |                             |   |
|------------------------------|-----------------------------|---|
| FORSYNINGSFØRM<br>Fjernvarme | VARMEBEHOV I kWh<br>201.380 | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFØRM<br>724,39 GJ fjernvarme |
|------------------------------|-----------------------------|---|

## Andre energibehov

|                      |        |
|----------------------|--------|
| EL TIL ANDET*        | kWh    |
| El til bygningsdrift | 38.335 |
| El til forbrug       | 38.021 |

\*El til bygningsdrift er det elforbrug, der i beregningen går til installationer, f.eks. varmfordelingspumper, ventilation mv. El til forbrug dækker over et standardiseret, gennemsnitligt elforbrug til f.eks. hvidevarer, tv mv. El til forbrug påvirker ikke energimærkekaraktæren, men den varme der afgives fra elforbrugende udstyr reducerer bygningens beregnede varmebehov.

## Adresse

Ringen 1  
6700 Esbjerg

## Energimærkningsnummer

311704295

## Gyldighedsperiode

1. september 2023 - 1. september 2033

## Udarbejdet af

Energihuset Danmark ApS  
CVR-nr.: 33510934

## ANVENDTE ENERGIPRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Anvendte energipriser ved beregning af energibesparelserne i denne rapport:

### Fjernvarme

194 kr. pr. GJ

Fast afgift: 34.953 kr. pr. år

### Elektricitet til andet end opvarmning

2,10 kr. pr. kWh

Der er anvendt priser for elektricitet og varme, som der gennemsnitligt betales pr. enhed i forsyningsområdet. Prisen varierer alt efter hvilken leverandør man benytter.

## 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: 600242

CVR-nummer: 33510934

Energihuset Danmark ApS

Tørringvej 7

2610 Rødovre

info@energihuset-danmark.dk

tlf. 82303222

Ved energikonsulent  
Thorsten Rasmussen

## RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 1. september 2023 til den 1. september 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](http://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](http://www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/lovgivning-om-energimaerkning)

### Adresse

Ringen 1  
6700 Esbjerg

### Energimærkningsnummer

311704295

### Gyldighedsperiode

1. september 2023 - 1. september 2033

### Udarbejdet af

Energihuset Danmark ApS  
CVR-nr.: 33510934

Bygningen Ringen 1 er opført i 1963 og indeholder 1 etager, samt kælder, og begge etager anvendes dd. til kontor- og butiklokaler.

Ved besigtigelsen var der adgang til hele bygningen ind- og udvendig.

Ved beregning af energiforbruget og dertilhørende energimærke anvendes en brugstid på 45 timer/uge svarende til, at bygningen antages i brug 5 dage om ugen fra kl. 8.00 - 17.00.

Der kan anvises rentable besparelsesforslag, samt besparelsesforslag ved renovering eller reparationer på ejendommen

Der er ikke udført destruktive undersøgelser af konstruktionerne i ejendommen. I rapporten er det i statusbeskrivelsen for hver bygningsdel beskrevet hvordan isoleringsforholdet i den pågældende konstruktionerne er bestemt.

Forslag til varmepumpe og solvarme er undladt fra rapporten da det med den nuværende varmforsyning sandsynligvis ikke er rentabelt og derved ikke relevante at etablere på ejendommen

I forbindelse med rapportens forslag om energiforbedringer, bør man altid søge sparring med en professionel rådgiver eller leverandør. I forhold til energimærkets gyldighedsperiode, vil både prisgrundlag og produktudviklingen kunne ændre sig en del, år for år.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal i bygningen stemmer overens med oplysningerne, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen.

Der er foretaget en vejledende opmåling af bygningen, kun til brug for energimærkningen.

**Adresse**

Ringen 1  
6700 Esbjerg

**Energimærkningsnummer**

311704295

**Gyldighedsperiode**

1. september 2023 - 1. september 2033

**Udarbejdet af**

Energihuset Danmark ApS  
CVR-nr.: 33510934

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

Det flade tag er opbygget som et betondæk, som er isoleret med 50 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1963.

#### RENOVERINGSFORSLAG

Efterisolering af fladt tag iht. bygningsreglementets krav, hvilket svarer til ca. 300 mm mineraluld.

Ved efterisolering af en flad tagkonstruktion af træ, udskiftes den eksisterende tagbelægning for at forhøje det eksisterende bjælkelag. Der isoleres ovenpå den eksisterende isolering med nye kileformede isoleringsbatts i nødvendigt omfang og med en forhøjelse af konstruktionen som giver plads nok til ventilation. Det anbefales, at man inden efterisoleringen igangsættes, får undersøgt standen af eksisterende bjælkelagskonstruktion, dampspærre og loft. Ved etablering af ny tagbelægning skal denne have en taghældning på mindst 1:40, hvilket svarer til ca. 1,4 grader. Man skal være opmærksom på at tagnedløb og sternkanter skal forøges og eventuelle ovenlys skal hæves når man efterisolere tagfladen.

Det er ikke muligt at efterisolere et fladt tag med granulat, grundet stor risiko for fugt. Den oprindelige opbygning af et fladt tag, indebærer et ventileret rum mellem tagpap og isolering som sørger for en naturlig udluftning af konstruktionen og derved udledning af kondens. Hvis dette rum lukkes til, vil fugten sætte sig i isoleringen.

#### ÅRLIG BESPARELSE

28.700 kr.

#### INVESTERING

## YDERVÆGGE

### MASSIVE YDERVÆGGE

#### STATUS

Ydervægge er ca. 35 cm og består af 20 cm isoleret facadeflise og 15 cm jernbeton. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale.

#### RENOVERINGSFORSLAG

#### ÅRLIG BESPARELSE

21.800 kr.

#### INVESTERING

660.100 kr.

#### Adresse

Ringen 1  
6700 Esbjerg

#### Energimærkningsnummer

311704295

#### Gyldighedsperiode

1. september 2023 - 1. september 2033

#### Udarbejdet af

Energihuset Danmark ApS  
CVR-nr.: 33510934

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>Indvendig efterisolering af ydervæg med 100 mm mineraluld.</p> <p>Der foreslås en indvendig efterisolering, eftersom en udvendig efterisolering ikke er mulig på grund af bygningens arkitektur. Ved indvendig isolering er det vigtigt, at konstruktionen udføres damp- og lufttæt på den varme side af isoleringen. En anden vigtig forudsætning for at udføre indvendig efterisolering er, at den eksisterende ydervæg er tør og tæt over for slagregn. Derfor skal facaden eftergås og eventuelt repareres inden en indvendig efterisolering udføres. Det kan som udgangspunkt kun anbefales at efterisolere massive ydervægge indvendigt med op til 150 mm. Det vil ikke være hensigtsmæssigt at efterisolere op til nugældende standarder eller lavenerginiveau på grund af pladshensyn og fugttekniske årsager. Med den nævnte isoleringstykkelse vil væggen ikke opfylde kravene i bygningsreglementet, men tiltaget er stadig attraktivt i forhold til at nedbringe energiforbrug og modvirke kuldestråling og kuldenedfald fra kolde vægoverflader. Eventuelle radiatorer på væggen og rør for disse flyttes med ind på indersiden af den nye væg. Vær opmærksom på, at der ikke må forekomme skjulte samlinger på rørene.</p> |  |  |
|---|--|--|

| KÆLDER YDERVÆGGE   |  |   |
|--|--|---|
| <p><b>STATUS</b></p> <p>Kælderydervægge under terræn (mod jord) består af ca. 30 cm beton, og indvendig 10 cm lecasten. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale.</p> <p>Kælderydervægge over terræn (mod det fri) består af ca. 30 cm beton, og indvendig 10 cm lecasten. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på oplysninger jf. tegningsmateriale.</p>   |  |   |
| <p><b>RENOVERINGSFORSLAG</b></p> <p>Udvendig efterisolering af ydervæg iht. krav i bygningsreglementet, som svarer til 200 mm mineraluld. Denne løsning er fugt- og varmeteknisk at foretrække frem for indvendig efterisolering.</p> <p>På den eksisterende ydervæg opbygges en bærende konstruktion til den nye isolering og ydervægsbeklædning. Alternativt kan der anvendes et efterisoleringssystem med fast-isolering fastholdt med dyvler og afsluttet med puds. I forbindelse med udvendig efterisolering, vil det ofte være nødvendigt at flytte vinduerne ud i facaden. Udtjente vinduer vil i den forbindelse med fordel kunne udskiftes. Derudover skal man være opmærksom på, at der kan være behov for at lave tilpasninger af udhænget samt nedløbsrør, når ydervæggen gøres tykkere udadtil. Byggetekniske forhold kan indebære, at krav om U-værdier ikke kan opfyldes på grund af fare for fugt i konstruktionen. Arkitektoniske hensyn (fx på fredede eller bevaringsværdige huse) kan medføre, at krav om efterisolering ikke skal efterleves. Der kan imidlertid være et mindre omfattende arbejde, der nedbringer energibehovet. Det er så dette arbejde, der skal gennemføres. Det er oplagt at efterisolere væggene såfremt man efterisolere kældervægge under terræn.</p> | <p><b>ÅRLIG BESPARELSE</b></p> <p>2.200 kr.</p>  | <p><b>INVESTERING</b></p> <p>80.600 kr.</p> |
| <p><b>RENOVERINGSFORSLAG</b></p>   | <p><b>ÅRLIG BESPARELSE</b></p> <p>17.600 kr.</p> | <p><b>INVESTERING</b></p>                   |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>Udvendig efterisolering af kældervægge med 200 mm trykfast mineraluld</p> <p>En udvendig efterisolering af kælderydervægge forbedrer både fugt- og varmekonfort. Denne løsning er fugt- og varmeteknisk at foretrække frem for indvendig efterisolering. Til gengæld kan den være arbejdskrævende og i praksis vanskelig at udføre, da den kræver udgravning omkring kælderen. Hvis der alligevel graves op omkring kælderen, fx for at etablere omfangsdræn, bør det samtidig overvejes at efterisolere kælderydervæggen udvendigt.</p> |  |  |
|---|--|--|

## LINJETAB VED VÆG MOD VÆG OG LOFT

|   |
|---|
| <p><b>STATUS</b></p> <p>Vindue- og dørkarme skønnes fastgjort til ydervæggene med et overlap til den isolerede del.</p> <p>Vinduer/døre skønnes fastgjort direkte til de massive ydervægge.</p> |
|---|

## VINDUER, OVENLYS OG DØRE

### FACADEVINDUER

|  |  |                           |
|--|--|---------------------------|
| <p><b>STATUS</b></p> <p>Facadeparti med vinduer og døre er monteret med 2-lags termorude.</p> <p>Facadeparti med vinduer er monteret med 2-lags termorude.</p> <p>Vinduer er monteret med 2-lags termorude.</p>  |  |                           |
| <p><b>RENOVERINGSFORSLAG</b></p> <p>Vinduer med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (A-mærket).</p>  | <p><b>ÅRLIG BESPARELSE</b></p> <p>600 kr.</p>    | <p><b>INVESTERING</b></p> |
| <p><b>RENOVERINGSFORSLAG</b></p> <p>Facadeparti med vinduer og døre med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye partier (A-mærket).</p> <p>Facadeparti med vinduer med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye partier (A-mærket).</p> | <p><b>ÅRLIG BESPARELSE</b></p> <p>13.100 kr.</p> | <p><b>INVESTERING</b></p> |

### OVENLYS

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| <p><b>STATUS</b></p> <p>Kuppelformet ovenlysvinduer er monteret med en 2-lagsrude af plastmateriale.</p>                      |   |                           |
| <p><b>RENOVERINGSFORSLAG</b></p> <p>Ovenlysvinduer udskiftes, og der monteres et nyt ovenlysvindue med 4-lags energiglas.</p> | <p><b>ÅRLIG BESPARELSE</b></p> <p>3.900 kr.</p> | <p><b>INVESTERING</b></p> |

| <b>YDERDØRE</b>   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| <p><b>STATUS</b></p> <p>Yderdøre er monteret med 2-lags termorude.</p> <p>Port skønnes isoleret</p> <p>Massive yderdøre skønnes isoleret med ca. 15 mm isolering.</p> |   |                           |
| <p><b>RENOVERINGSFORSLAG</b></p> <p>Skydedøre monteret med termorude udskiftes, og der monteres en ny dør med energirude.</p>   | <p><b>ÅRLIG BESPARELSE</b></p> <p>800 kr.</p> | <p><b>INVESTERING</b></p> |
| <p><b>RENOVERINGSFORSLAG</b></p> <p>Garageport udskiftes, og der monteres en ny energioptimeret port med isolerede fyldninger.</p>                                    | <p><b>ÅRLIG BESPARELSE</b></p> <p>800 kr.</p> | <p><b>INVESTERING</b></p> |
| <p><b>RENOVERINGSFORSLAG</b></p> <p>Massiv døre udskiftes, og der monteres en ny energioptimeret yderdør med isolerede fyldninger.</p>                                | <p><b>ÅRLIG BESPARELSE</b></p> <p>200 kr.</p> | <p><b>INVESTERING</b></p> |

| <b>LINJETAB VED VINDUER/DØRE MOD VÆG OG OVENLYS MOD TAG</b>   |
|---|
| <p><b>STATUS</b></p> <p>Samlingen mellem tagkonstruktion og vindue (sidekarme) skønnes isoleret med 25 mm mineraluld.</p> |

## **GULVE**

| <b>KÆLDERGULV</b>  |  |                           |
|--|--|---------------------------|
| <p><b>STATUS</b></p> <p>Kældergulvet består af et uisolert betondæk.</p> <p>Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1963.</p>  |  |                           |
| <p><b>RENOVERINGSFORSLAG</b></p> <p>Etablering et nyt velisolert kældergulv, som normalt vil være den mest effektive løsning til både at minimere varmetab og forbedre indeklimaet. Løsningen medfører dog et omfattende indgreb i den eksisterende konstruktion, hvilket medvirker at det eksisterende gulv fjernes. Desuden skal eksisterende el- og vvs-installation omlægges og herefter kan der opbygges et nyt terrændæk, som isoleres med i alt 300 mm mineraluld. Det er oplagt at etablere gulvvarme i forbindelse med opbygningen af nyt kældergulv. Husk på, at efterisoleringen kan medvirke til yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derfor anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.</p> | <p><b>ÅRLIG BESPARELSE</b></p> <p>16.800 kr.</p> | <p><b>INVESTERING</b></p> |

## LINJETAB VED FUNDAMENT

### STATUS

Samlingen mellem kældergulv og fundament skønnes at bestå af beton uden sokkel-isolering.

## VENTILATION

### VENTILATION

#### STATUS

Dele af kontor-/mødelokaler ventileres med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Den friske luft blæses ind i de berørte arealer via ventilationskanaler, mens den brugte inde luft suges ud gennem separate udsugningskanaler. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.

Største del af bygningen ventileres med naturlig ventilation, og den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Ved beregning af energiforbruget anvendes standardværdier for ventilationen iht. den gældende håndbog for energikonsulenter.

#### RENOVERINGSFORSLAG

Det eksisterende ventilationsaggregat udskiftes til et nyt aggregat med varmegenvinding, som tilkobles til det eksisterende kanalsystem.

#### ÅRLIG BESPARELSE

7.700 kr.

#### INVESTERING

## VARMEANLÆG

### FJERNVARME

#### STATUS

Bygningen opvarmes med fjernvarme, og anlægget er placeret i kælder. Installationen er udført som et direkte anlæg. Denne fjernvarmeinstallation benytter det varme vand fra fjernvarmeledningerne direkte i bygningens fordelingsanlæg..

### VARMEPUMPER

#### STATUS

Der er ikke installeret en varmepumpe til opvarmning af bygningen. På grund af den eksisterende fjernvarmeinstallation, er forslag til montering af varmepumpe undladt fra rapporten. Etablering af en varmepumpe vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at installere i bygningen.

**SOLVARME****STATUS**

Der er ikke installeret et solvarmeanlæg på bygningen. På grund af den eksisterende fjernvarmeinstallation, er forslag til montering af solvarmeanlæg undladt fra rapporten. Installation af solvarme vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at etablere på bygningen.

**VARMEFORDELING****VARMEFORDELING****STATUS**

Den primære opvarmning af bygningen sker via et centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer i de opvarmede rum i bygningen. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra anlægstypen i henhold til Energistyrelsens retningslinjer.

**VARMERØR****STATUS**

Varmerørene i bygningen er ført indenfor klimaskærmen i de opvarmede arealer. Varmetab fra rørene vil derved bidrage til opvarmningen af bygningen.

**VARMEFORDELINGSPUMPER****STATUS**

På varmfordelingsanlægget er der monteret en automatisk regulerende Grundfos Magna3 pumpe, som har en effekt på 110 W.

**AUTOMATIK****STATUS**

Rumtemperaturen i bygningen reguleres via ventiler på de enkelte varmeafgivere på centralvarmeanlægget, og dette er beskrevet nærmere under "varmfordeling" i rapporten. Der er rumtemperaturstyring på varmeafgiverne, som minimum dækker 90% af det opvarmede areal. Derved reguleres den ønskede rumtemperatur i bygningen overvejende automatisk via de termostatiske styringer.

På varmeanlægget er der ingen central styring med vejrkompenseringsautomatik og ur-styring. De manglende reguleringsmuligheder medvirker til et øget energiforbrug iht. Energistyrelsens beregningsregler.

**RENOVERINGSFORSLAG**

Montering af et vejrkompenseringsanlæg med mulighed for natsækning (ur-styring) på varmeanlægget. Relevant installatørfirma bør tages med på råd inden arbejdet udføres, da en ombygning af varmesystemet kan være nødvendig.

**ÅRLIG BESPARELSE**

10.800 kr.

**INVESTERING**

10.000 kr.

**Adresse**Ringen 1  
6700 Esbjerg**Energimærkningsnummer**

311704295

**Gyldighedsperiode**

1. september 2023 - 1. september 2033

**Udarbejdet af**Energihuset Danmark ApS  
CVR-nr.: 33510934

## VARMT BRUGSVAND

### VARMT BRUGSVAND

**STATUS**

Ved beregning af energiforbruget benyttes et varmtvandsforbrug på 70 liter pr. m<sup>2</sup> opvarmet etageareal pr. år.

### VARMTVANDSRØR

**STATUS**

Tilslutningsrør fra varmforsyningen til enheden hvori der produceres varmt brugsvand er isoleret med ca. 10 mm mineraluld.

Varmerør til cirkulation af varmt brugsvand er isoleret med ca. 15 mm mineraluld.

### VARMTVANDSPUMPER

**STATUS**

Der er installeret en Grundfos - UP 20-07N pumpe uden automatik til cirkulation af varmt brugsvand i bygningen. Pumpen har en maksimal effekt på 50 W.

**RENOVERINGSFORSLAG**

Den eksisterende cirkulationspumpe udskiftes med en ny pumpe, som har en effekt på 18 W samt automatik for energieffektiv-styring. Både Grundfos og Vortex har et bredt udvalg af pumper som kan benyttes.

**ÅRLIG BESPARELSE**

1.900 kr.

**INVESTERING**

10.000 kr.

### VARMTVANDSBEHOLDER

**STATUS**

Varmt brugsvand produceres i en præisoleret varmtvandsbeholder fra Metro Therm med et volumen på 110 L, som er placeret i kælder/fyrrum.

## EL

### BELYSNING

**STATUS**

Belysningen i trappeopgang består af armaturer med sparepærer og lyset reguleres manuelt.

Belysningen i toilet-/baderum og depot består af armaturer med sparepærer og lysstofrør, og lyset reguleres manuelt.

Belysningen i reception består af loftarmaturer med lysstofrørog spot med sparepære, og lyset reguleres manuelt.

Belysningen i kontorlokaler består af LED loft armaturer, loft armaturer med lysstofrør og halogen spot, og lyset reguleres manuelt.

Belysningen i butiks- /lagerlokaler består af armaturer med lysstofrør og sparepære, og lyset reguleres manuelt.

**SOLCELLER****STATUS**

Der er ikke installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på bygningen.

**RENOVERINGSFORSLAG**

Montering af et 15,2 kW solcelleanlæg, svarende til ca. 76 m<sup>2</sup> paneler på tag inkl. 1,5 kW batteripakke. Anlægget monteres tilnærmelsesvis mod syd.

Ved placering af solceller på tagflader skal tagkonstruktionens bæreevne undersøges nærmere, da det kan være nødvendigt at tagkonstruktionen skal forstærkes. Dette kan forøge udgifterne til montering af solcellerne. Derudover bør der tages kontakt til kommunen inden arbejdet påbegyndes, eftersom der i lokalplanen kan være restriktioner omkring solcelleanlæg.

Solcellepanelerne bør integreres i den eksisterende tagbelægning for at bevare ejendommens udseende. Det er især oplagt at etablere solcelleanlægget i sammenhæng med reparation eller udskiftning af tagbelægningen.

Forslaget er beregnet med brug af batterilager (hybridanlæg) og med standard montage og på typisk type af tagflade, hvilket forudsætter den bedste udnyttelse af den producerede strøm og derved større årlig besparelse. Den optimale placering er mod syd som giver den største produktion af el på et døgn, samt en hældning på omkring 40 grader.

**ÅRLIG BESPARELSE**

22.000 kr.

**INVESTERING**

250.000 kr.

**Adresse**Ringen 1  
6700 Esbjerg**Energimærkningsnummer**

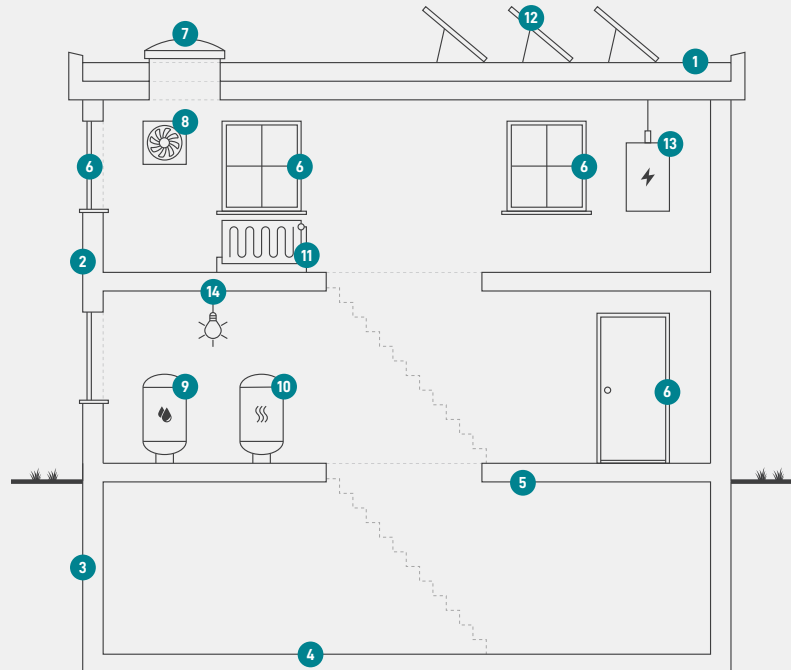
311704295

**Gyldighedsperiode**

1. september 2023 - 1. september 2033

**Udarbejdet af**Energihuset Danmark ApS  
CVR-nr.: 33510934

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 kælderydervægge, 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 opvarmet 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 varmfordelingsanlæg, 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. varmfordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

14

### Belysning

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

#### Adresse

Ringen 1  
6700 Esbjerg

#### Energimærkningsnummer

311704295

#### Gyldighedsperiode

1. september 2023 - 1. september 2033

#### Udarbejdet af

Energihuset Danmark ApS  
CVR-nr.: 33510934

# ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

**Ringen 1  
6700 Esbjerg**

Større bygninger over 600 m<sup>2</sup>, der ofte besøges af offentligheden, er pålagt til enhver tid, at synliggøre energimærkningscertifikatet for brugerne af bygningen.

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug



Energistyrelsen

Gyldig fra den 1. september 2023 til den 1. september 2033  
Energimærkningsnummer: 311704295