Energistyrelsen

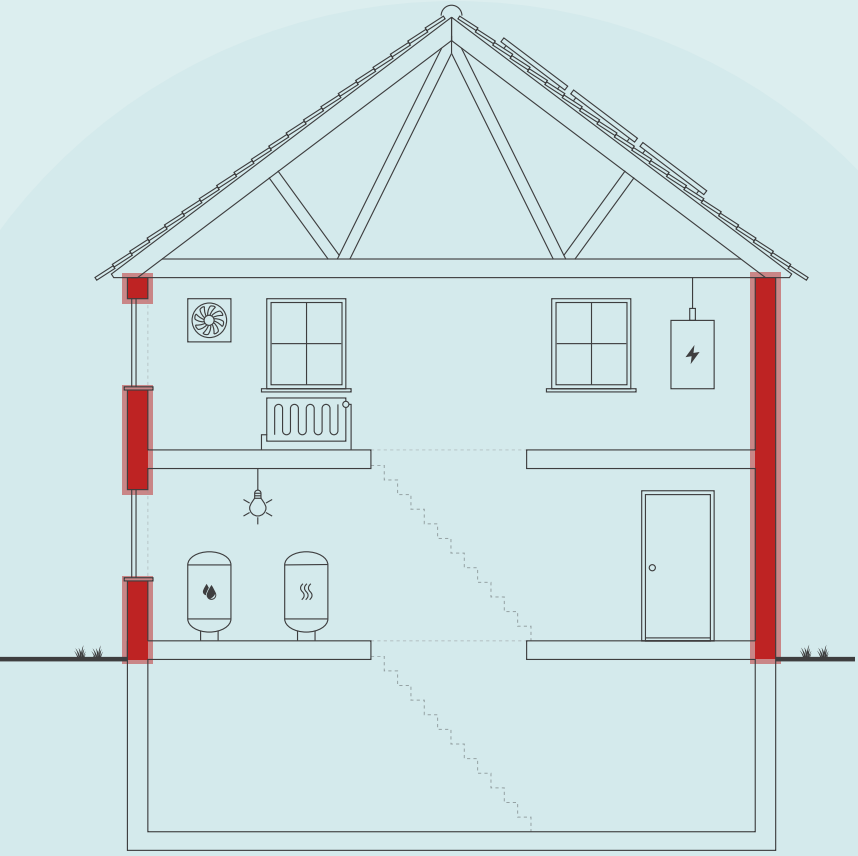
# ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

BoligViborg, Afdeling 5, B.S. Ingemanns Vej 2-32 og H.C. Andersens vej 10-24
B.S. Ingemanns Vej 2
8800 Viborg

## DINE BYGNINGER HAR ENERGIMÆRKE D

**Du betaler hvert år 487.100 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 B. S. Ingemanns Vej 2-32: Isolering af ydervæg med altandør på alle altaner

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 79.500 kr. |
| Investering: | 494.200 kr. |

### 2 H. C. Andersens Vej 10-24: Isolering af ydervæg med altandør på alle altaner.

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 110.800 kr. |
| Investering: | 728.700 kr. |

### 3 B. S. Ingemanns Vej 2-32: Efterisolering af alle ydervæge mod opgange.

| | |
|---|---|
| Årlig besparelse: | 78.800 kr. |
| Investering: | 522.500 kr. |

## BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

| | I DAG | EFTER RENTABLE TILTAG | DU SPARER ÅRLIGT |
|---|---|---|---|
| Fjernvarme | 2.616.900 kr. | 2.168.000 kr. | 448.900 kr. |
| El til andet | 925.100 kr. | 886.900 kr. | 38.200 kr. |
| Samlet energiudgift | 3.542.000 kr. | 3.054.900 kr. | 487.100 kr. |
| Samlet CO2-udledning | 213,43 ton | 183,40 ton | 30,03 ton |

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

## BYGNINGENS PLACERING PÅ ENERGIMÆRKNINGSSKALAEN

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

**Adresse**
B.S. Ingemanns Vej 2
8800 Viborg

**Energimærkningsnummer**
311751967

**Gyldighedsperiode**
15. april 2024 - 15. april 2034

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

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

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

## B. S. INGEMANNS VEJ 2-32: ISOLERING AF YDERVÆG MED ALTANDØR PÅ ALLE ALTANER

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**
79.500 kr./årligt

**CO2-reduktion**
4.740 kg./årligt

**Investering**
494.200 kr.

**Renoveringstid**
Mere end 2 uger

## H. C. ANDERSENS VEJ 10-24: ISOLERING AF YDERVÆG MED ALTANDØR PÅ ALLE ALTANER.

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**
110.800 kr./årligt

**CO2-reduktion**
6.607 kg./årligt

**Investering**
728.700 kr.

**Renoveringstid**
Mere end 2 uger

## B. S. INGEMANNS VEJ 2-32: EFTERISOLERING AF ALLE YDERVÆGE MOD OPGANGE.

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**
78.800 kr./årligt

**CO2-reduktion**
4.695 kg./årligt

**Investering**
522.500 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>B. S. Ingemanns Vej 2-32:<br>Isolering af ydervæg med altandør på alle altaner | 79.500 kr. | 494.200 kr. | 4.740 kg $CO_2$ |
| MASSIVE YDERVÆGGE<br>H. C. Andersens Vej 10-24: Isolering af ydervæg med altandør på alle altaner. | 110.800 kr. | 728.700 kr. | 6.607 kg $CO_2$ |
| MASSIVE YDERVÆGGE<br>H. C. Andersens Vej 10-24:<br>Udvendig efterisolering af overliggere ved vinduer på forsiden af bygningen med 100 mm isolering. | 40.400 kr. | 265.900 kr. | 2.409 kg $CO_2$ |
| MASSIVE YDERVÆGGE<br>B. S. Ingemanns Vej 2-32:<br>Efterisolering af alle ydervæge mod opgange. | 78.800 kr. | 522.500 kr. | 4.695 kg $CO_2$ |
| MASSIVE YDERVÆGGE<br>B. S. Ingemanns Vej 2-32:<br>Udvendig efterisolering af overliggere ved vinduer på forsiden af bygningen med 100 mm isolering. | 83.100 kr. | 552.300 kr. | 4.956 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>H. C. Andersens Vej 10-24:<br>Udskiftning af alle vinduer i opgangene med 1-lags glas til vinduer med 3-lags energiruder. | 19.200 kr. | 316.800 kr. | 1.141 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>B. S. Ingemanns Vej 2-32:<br>Udskiftning af alle vinduer i opgangene med 1-lags glas til vinduer med 3-lags energiruder. | 38.200 kr. | 633.600 kr. | 2.277 kg $CO_2$ |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>H. C. Andersens Vej 36-44:<br>Grundfos LP 80-125 ved varmecentral foreslås udskiftet til nye cirkulationspumper. | 31.600 kr. | 113.900 kr. | 2.699 kg $CO_2$ |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>B. S. Ingemanns Vej 26-32:<br>Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg som forsyner alle bygninger. | 6.600 kr. | 41.200 kr. | 557 kg $CO_2$ |
| **ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER** | | | |
| FACADEVINDUER<br>H. C. Andersens Vej 10-24: Udskiftning af alle vinduer med 2-lags termoruder til vinduer med 3-lags energiruder | 126.600 kr. | | 7.545 kg $CO_2$ |
| FACADEVINDUER<br>B. S. Ingemanns Vej 2-32:<br>Udskiftning af alle vinduer med 2-lags termoruder til vinduer med 3-lags energiruder. | 227.100 kr. | | 13.540 kg $CO_2$ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| YDERDØRE<br>H. C. Andersens Vej 10-24: Udskiftning af alle terrassedøre med 2-lags termoruder til terrassedøre med 3-lags energiruder. | 37.600 kr. | | 2.238 kg $CO_2$ |
| YDERDØRE<br>B. S. Ingemanns Vej 2-32:<br>Udskiftning af alle terrassedøre med 2-lags termoruder til terrassedøre med 3-lags energiruder. | 48.900 kr. | | 2.911 kg $CO_2$ |
| VARMERØR<br>B. S. Ingemanns Vej 2-32:<br>Isolering af varmerør i alle kældre fra 20 mm til 50 mm isolering. | 3.500 kr. | | 203 kg $CO_2$ |
| VARMERØR<br>H. C. Andersens Vej 10-24:<br>Isolering af varmerør i alle kældre fra 20 mm til 50 mm isolering. | 1.400 kr. | | 81 kg $CO_2$ |
| VARMTVANDSRØR<br>B. S. Ingemanns Vej 2-32:<br>Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i alle kældre op til 60 mm isolering. | 6.000 kr. | | 357 kg $CO_2$ |
| VARMTVANDSRØR<br>H. C. Andersens Vej 10-24:<br>Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i alle kældre op til 60 mm isolering. | 2.400 kr. | | 140 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 bygningerne, 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 / B.S. Ingemanns Vej 2-6, 8800 Viborg

| ADRESSE |
|---|
| B.S. Ingemanns Vej 2, 8800 Viborg |

| BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR |
|---|
| Etagebolig-bygning, flerfamiliehus eller to-familiehus (140) |

| KOMMUNE NR. | BFE NR. | BYGNINGS NR. | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
|---|---|---|---|---|
| 791 | 5590817 | 1 | 1464 m² | 0 m² |
| **OPFØRELSESÅR** | **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** |
| 1953 | 1484 m² | 0 m² | 0 m² | 495 m² |
| **ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING** | **VARMEFORSYNING** | | **SUPPLERENDE VARME** | |
| 1993 | Fjernvarme | | Ingen | |

| D | D | C |
|---|---|---|
| ENERGIMÆRKE | ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG | ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG |

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Fjernvarme | 255.110 | 255.110 kWh fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 4.257 |
| El til forbrug | 45.859 |

*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.

## BYGNINGSBESKRIVELSE / B.S. Ingemanns Vej 8-12, 8800 Viborg

| ADRESSE |
|---|
| B.S. Ingemanns Vej 10, 8800 Viborg |
| BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR |
| Etagebolig-bygning, flerfamiliehus eller to-familiehus (140) |

| KOMMUNE NR. | BFE NR. | BYGNINGS NR. | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
|---|---|---|---|---|
| 791 | 5590817 | 2 | 1464 m² | 0 m² |
| **OPFØRELSESÅR** | **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** |
| 1952 | 1484 m² | 0 m² | 0 m² | 495 m² |
| **ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING** | **VARMEFORSYNING** | | **SUPPLERENDE VARME** | |
| 1993 | Fjernvarme | | Ingen | |

| D | D | C |
|---|---|---|
| ENERGIMÆRKE | ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG | ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG |

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Fjernvarme | 255.110 | 255.110 kWh fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 4.126 |
| El til forbrug | 45.859 |

*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.

## BYGNINGSBESKRIVELSE / B.S. Ingemanns Vej 14-18, 8800 Viborg

| ADRESSE |
|---|
| B.S. Ingemanns Vej 14, 8800 Viborg |
| BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR |
| Etagebolig-bygning, flerfamiliehus eller to-familiehus (140) |

| KOMMUNE NR. | BFE NR. | BYGNINGS NR. | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
|---|---|---|---|---|
| 791 | 5590817 | 3 | 1488 m² | 0 m² |
| **OPFØRELSESÅR** | **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** |
| 1952 | 1508 m² | 0 m² | 0 m² | 503 m² |
| **ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING** | **VARMEFORSYNING** | | **SUPPLERENDE VARME** | |
| 1993 | Fjernvarme | | Ingen | |

| D | D | C |
|---|---|---|
| ENERGIMÆRKE | ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG | ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG |

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Fjernvarme | 258.460 | 258.460 kWh fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 4.126 |
| El til forbrug | 46.595 |

*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.

## BYGNINGSBESKRIVELSE / B.S. Ingemanns Vej 20-24, 8800 Viborg

| ADRESSE |
|---|
| B.S. Ingemanns Vej 20, 8800 Viborg |

| BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR |
|---|
| Etagebolig-bygning, flerfamiliehus eller to-familiehus (140) |

| KOMMUNE NR. | BFE NR. | BYGNINGS NR. | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
|---|---|---|---|---|
| 791 | 5590817 | 4 | 1503 m² | 0 m² |
| **OPFØRELSESÅR** | **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** |
| 1951 | 1592 m² | 0 m² | 93 m² | 438 m² |

| ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING | VARMEFORSYNING | SUPPLERENDE VARME |
|---|---|---|
| 1993 | Fjernvarme | Ingen |

| D | D | C |
|---|---|---|
| ENERGIMÆRKE | ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG | ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG |

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Fjernvarme | 268.240 | 268.240 kWh fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 4.126 |
| El til forbrug | 49.171 |

*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.

## BYGNINGSBESKRIVELSE / B.S. Ingemanns Vej 26-32, 8800 Viborg

| ADRESSE |
|---|
| B.S. Ingemanns Vej 26, 8800 Viborg |
| BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR |
| Etagebolig-bygning, flerfamiliehus eller to-familiehus (140) |

| KOMMUNE NR. | BFE NR. | BYGNINGS NR. | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
|---|---|---|---|---|
| 791 | 5590817 | 5 | 1522 m² | 0 m² |
| **OPFØRELSESÅR** | **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** |
| 1951 | 1601 m² | 0 m² | 0 m² | 503 m² |
| **ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING** | **VARMEFORSYNING** | | **SUPPLERENDE VARME** | |
| 1993 | Fjernvarme | | Ingen | |

| E | D | C |
|---|---|---|
| ENERGIMÆRKE | ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG | ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG |

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Fjernvarme | 290.630 | 290.630 kWh fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 4.133 |
| El til forbrug | 49.447 |

*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.

## BYGNINGSBESKRIVELSE / H.C. Andersens Vej 10-16, 8800 Viborg

| ADRESSE |
|---|
| H.C. Andersens Vej 10, 8800 Viborg |
| BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR |
| Etagebolig-bygning, flerfamiliehus eller to-familiehus (140) |

| KOMMUNE NR. | BFE NR. | BYGNINGS NR. | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
|---|---|---|---|---|
| 791 | 5590817 | 6 | 2325 m² | 0 m² |
| **OPFØRELSESÅR** | **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** |
| 1954 | 2309 m² | 0 m² | 0 m² | 503 m² |
| **ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING** | **VARMEFORSYNING** | | **SUPPLERENDE VARME** | |
| 1993 | Fjernvarme | | Ingen | |

| D | C | C |
|---|---|---|
| ENERGIMÆRKE | ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG | ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG |

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Fjernvarme | 368.510 | 368.510 kWh fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 1.097 |
| El til forbrug | 71.154 |

*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.

## BYGNINGSBESKRIVELSE / H.C. Andersens Vej 18-24, 8800 Viborg

| ADRESSE |
|---|
| H.C. Andersens Vej 18, 8800 Viborg |

| BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR |
|---|
| Etagebolig-bygning, flerfamiliehus eller to-familiehus (140) |

| KOMMUNE NR. | BFE NR. | BYGNINGS NR. | BOLIGAREAL I BBR | ERHVERVSAREAL I BBR |
|---|---|---|---|---|
| 791 | 5590817 | 7 | 2304 m² | 0 m² |
| **OPFØRELSESÅR** | **OPVARMET BYGNINGSAREAL** | **HERAF TAGETAGE OPVARMET** | **HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET** | **UOPVARMET KÆLDERETAGE** |
| 1954 | 2309 m² | 0 m² | 0 m² | 503 m² |

| ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING | VARMEFORSYNING | SUPPLERENDE VARME |
|---|---|---|
| 1993 | Fjernvarme | Ingen |

| D | C | C |
|---|---|---|
| ENERGIMÆRKE | ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG | ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG |

## BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

### Opvarmning

| FORSYNINGSFORM | VARMEBEHOV I kWh | OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM |
|---|---|---|
| Fjernvarme | 368.510 | 368.510 kWh fjernvarme |

### Andre energibehov

| EL TIL ANDET* | kWh |
|---|---|
| El til bygningsdrift | 1.097 |
| El til forbrug | 71.154 |

*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
1,09 kr. pr. kWh
Fast afgift: 366.514 kr. pr. år

---

Elektricitet til andet end opvarmning
2,30 kr. pr. kWh

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

I rapporten er forudsat en pris på el på 2,3 kr. pr. kWh. Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

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

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

## OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

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

## FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSE

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

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

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

## FIRMA

Firmanummer: 600582
CVR-nummer: 48233511

Sweco Danmark A/S - LBF
Willemoesgade 13
8200 Aarhus N

www.sweco.dk/
mette.bebe@sweco.dk
tlf. 72 207 207

Ved energikonsulent
Mette Bebe Juel - EBD Aalborg

## RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 15. april 2024 til den 15. april 2034

## 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.

## DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

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

## BEHANDLING AF OPLYSNINGER

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

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

# ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærket omfatter Boligselskabet BoligViborg, afdeling 5, B.S. Ingemanns Vej 2-32 og H.C. Andersens vej 10-24, 8800 Viborg.

Energimærket omfatter følgende bygninger:
Bygning 1: B.S. Ingemanns Vej 2-6
Bygning 2: B.S. Ingemanns Vej 8-12
Bygning 3: B.S. Ingemanns Vej 14-18
Bygning 4: B.S. Ingemanns Vej 20-24
Bygning 5: B.S. Ingemanns Vej 26-32
Bygning 6: H.C. Andersens Vej 10-16
Bygning 7: H.C. Andersens Vej 18-24

Alle bygningerne er i 3 etager og indrettet med lejligheder på alle etager. Alle bygninger er med kælder. I bygning 4 er en del af kælderen indrettet med opvarmet festlokale. Øvrige lokaler i bygningernes kældre er uopvarmede, hvorfor de ikke er medtaget i energimærket. Samlet er der 155 boliger i bygningerne.

Bygningerne er opført fra 1951 til 1954 og er jævnfør BBR renoveret i 1993. Bygningsejer oplyser at tagkonstruktioner er renoveret i 2017 og at vinduer er udskiftet i 1990.

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

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

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

Forslag om udskiftning af gamle trædøre med 1-lags glas til bygningernes opgange er undladt i energimærket af arkitektoniske årsager i henhold til HB23 kapitel 4.4.7 stk. 6.

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

Besigtigelse og energimærke er udarbejdet af: Mette Bebe / Kasper Svendsen
Der er udført kvalitetskontrol af: Hans Jørgen Gjerløv
Internt sagsnummer: 41005909 - 156-005

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Bygning 1-4:
Det samlede boligareal i BBR-meddelelsen er 1.462 m².
Det samlede opvarmede areal er opmålt til 1.479 m².

Bygning 5:
Det samlede boligareal i BBR-meddelelsen er 1.522 m².
Det samlede opvarmede areal er opmålt til 1.558 m².

Bygning 6-7:
Det samlede boligareal i BBR-meddelelsen er 2.325 m².
Det samlede opvarmede areal er opmålt til 2.334 m².

Der regnes med opmålte arealer i energimærket.

# GENNEMGANG AF BYGNINGERNES ENERGITILSTAND

På de følgende sider kan du se en detaljeret beskrivelse af energitilstanden af dine bygninger, 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**

Taget på alle bygningerne er renoveret og med tagpap på plader. Der er vandret loft i hele bygningen, som er efterisoleret med indblæsning af granulat. Loftsrum er ved besigtigelsen registreret isoleret med 400 mm isolering.

## YDERVÆGGE

### HULE YDERVÆGGE

**STATUS**

Ydervæggen på de lange facader samt i gavlen på 2. sal er hovedsageligt udført som 350 mm hulmur. Bagmuren vurderes udført i tegl og hulrummet vurderes at være efterisoleret med 125 mm indblæst isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet ud fra opførselstidspunkt og oplysning fra ejer. Der er ikke udført destruktiv undersøgelse.

### MASSIVE YDERVÆGGE

**STATUS**

Ydervæggen på gavlene i stueetage og 1. sal er udført som 360 mm massiv ydervæg af tegl.

Ydervæggen mod alle opgange er udført som 170 mm betonelementer. På B. S. Ingemanns Vej 2-32 er ydervæggen uden isolering, mens på H. C. Andersens Vej 10-24 er betonelementerne med 100 mm udvendig isolering afsluttet med pladebeklædning.

Ved alle vinduer er en massiv 210 mm beton overligger, som på bagsiden af bygningen er efterisoleret udvendig med 100 mm isolering. På forsiden af bygningen er overliggeren uden isolering.

H. C. Andersensvej 10-24:
Ved dør og vinduespartier mod alle altaner er ydervæggen udført som 120 mm beton ydervæg uden isolering.

B. S. Ingemanns Vej 2-32:
Vægge mod altanen er udført som 120 mm betonvæg. Ved dørpartier er ydervæggen uden isolering, mens der mod

| | | |
|---|---|---|
| værelser er isoleret med med 100 mm isolering. I altaner i gavlen er ydervæggen med stuevinduer isoleret med 50 mm isolering.<br><br>B. S. Ingemanns Vej 20-24:<br>I den ene ende af kælderen er festlokale. Væggen mod den uopvarmede del af kælderen vurderes ud fra tegningsmaterialet at bestå af massiv og uisoleret teglvæg. | | |
| **RENOVERINGSFORSLAG**<br>B. S. Ingemanns Vej 2-32:<br>Udvendig efterisolering af ydervæg med altandøre/vinduer på alle altaner med 100 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Altanvinduerne bør udskiftes helt i forbindelse hermed. | **ÅRLIG BESPARELSE**<br>79.500 kr. | **INVESTERING**<br>494.200 kr. |
| **RENOVERINGSFORSLAG**<br>H. C. Andersensvej 10-24:<br>Udvendig efterisolering af ydervæg med altandøre/vinduer på alle altaner med 100 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Altanvinduerne bør udskiftes helt i forbindelse hermed. | **ÅRLIG BESPARELSE**<br>110.800 kr. | **INVESTERING**<br>728.700 kr. |
| **RENOVERINGSFORSLAG**<br>H. C. Andersensvej 10-24:<br>Udvendig efterisolering med 100 mm isolering på overliggere ved vinduer på forsiden af bygningen. 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. | **ÅRLIG BESPARELSE**<br>40.400 kr. | **INVESTERING**<br>265.900 kr. |
| **RENOVERINGSFORSLAG**<br>B. S. Ingemanns Vej 2-32:<br>Udvendig efterisolering med 100 mm isolering på ydervæg mod alle opgange. 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. | **ÅRLIG BESPARELSE**<br>78.800 kr. | **INVESTERING**<br>522.500 kr. |
| **RENOVERINGSFORSLAG**<br>B. S. Ingemannsvej:<br>Udvendig efterisolering med 100 mm isolering på overliggere ved vinduer på forsiden af bygningen. 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. | **ÅRLIG BESPARELSE**<br>83.100 kr. | **INVESTERING**<br>552.300 kr. |

## KÆLDER YDERVÆGGE

**STATUS**

B. S. Ingemanns Vej 20-24:
I den ene ende af kælderen er festlokale. Kælderydervæggen over terræn er lig den resterende ydervæg med hulmur langs facader og massiv ydervæg i gavlen. Under terræn er ydervæggen udført som massiv ydervæg isoleret på udvendig side afsluttet med puds. Konstruktionen er ved besigtigelsen målt til at være isoleret med 150 mm isolering ved kældervindue.

# VINDUER, OVENLYS OG DØRE

## FACADEVINDUER

**STATUS**

Vinduerne i alle bygningerne er hovedsageligt monteret med 2-lags termoruder, energiklasse F.

I alle opgangene er vinduerne monteret med 1-lags glas, energiklasse F.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| H. C. Andersens Vej 10-24:<br>Eksisterende vinduer med 1-lags glas i opgangene foreslås udskiftet til nye vinduer med 3-lags energiruder, energiklasse A. | 19.200 kr. | 316.800 kr. |
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| B. S. Ingemanns Vej 2-32:<br>Eksisterende vinduer med 1-lags glas i opgangene foreslås udskiftet til nye vinduer med 3-lags energiruder, energiklasse A. | 38.200 kr. | 633.600 kr. |
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| H. C. Andersens Vej 10-24:<br>Eksisterende vinduer med 2-lags termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med 3-lags energiruder, energiklasse A. | 126.600 kr. | |
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| B. S. Ingemanns Vej 2-32:<br>Eksisterende vinduer med 2-lags termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med 3-lags energiruder, energiklasse A. | 227.100 kr. | |

## YDERDØRE

**STATUS**

Hoveddøre til alle opgangene er i oprindelig stil monteret med 1-lags glas.

Terrassedøre mod alle altaner er monteret med 2-lags termoruder.

Hoveddøren til festlokalet i kælderen er monteret med 2-lags energiruder med varm kant.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| H. C. Andersends Vej 10-24:<br>Eksisterende terrassedøre med 2-lags termoruder foreslås udskiftet til nye terrassedøre med 3-lags energiruder. | 37.600 kr. | |
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| B. S. Ingemanns Vej 2-32:<br>Eksisterende terrassedøre med 2-lags termoruder foreslås udskiftet til nye terrassedøre med 3-lags energiruder. | 48.900 kr. | |

# GULVE

## TERRÆNDÆK

**STATUS**

Trappeopgangene er i alle bygningerne med terrændækket. Terrændækket er udført i beton. Gulvet vurderes ifølge opførselstidspunkt at være uisoleret under betonen.

## ETAGEADSKILLELSE

**STATUS**

I alle bygningerne er etageadskillelsen mod den uopvarmede del af kælderen er udført i beton. Gulve i badeværelser er udført med afretningslag og belægning men vurderes ud fra besigtigelsen og opførelsestidspunktet at være uden isolering. Gulve i beboelsesrum er udført med strøgulve, gulvet vurderes ud fra oplysninger ved besigtigelsen at være isoleret med 50 mm isolering mellem strøer.

I kælderen er gangarealet efterisoleret på undersiden af etageadskillelsen med 20 mm isoleringsbatts, og i affaldsrummet er isoleret med 50 mm isoleringsbatts.

Etageadskillelsen mod det fri ved de udvendige kældertrapper er af massiv beton. Gulvet er strøgulve som vurderes isoleret med 50 mm isolering.

# VENTILATION

## VENTILATION

**STATUS**

Der er naturlig ventilation i alle bygningerne.

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

B. S. Ingemanns Vej 20-24:
I festlokalet er en Airmaster 700, som ved besigtigelsen ikke var koblet til. Rummet er regnet naturlig ventileret.

# VARMEANLÆG

## FJERNVARME

**STATUS**

Alle bygningerne opvarmes med fjernvarme. Anlæggets hovedevarmecentral er placeret i boligselskabets afdeling 7, H. C. Andersens Vej 36-44, hvorfra det fordeles til boligselskabets afdeling 5 og 9 samt til de resterende bygninger i afdeling 7. Fra hovedcentralen føres fjernvarmen til B. S. Ingemanns Vej 26-32, hvorfra det fordeles til de resterende bygninger i afdeling 5.

Anlægget er udført med isoleret varmevekslere og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Veksler er isoleret med 65 mm purskum/isolering og aluminiumskappe.

## VARMEPUMPER

**STATUS**

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

## SOLVARME

**STATUS**

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

# VARMEFORDELING

## VARMEFORDELING

**STATUS**

Opvarmning af alle bygningerne sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som 2-strengs anlæg.

## VARMERØR

**STATUS**

Varmerør i alle bygningerne er i de uopvarmede kældre udført som 3/4"- 2" stålrør. Varmerørene er isoleret med 20-50 mm isolering.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| B. S. Ingemanns Vej 2-32:<br>I alle bygningerne isoleres varmerør i den uopvarmede kælder med 20 mm isolering op til 50 mm rørskåle. | 3.500 kr. | |
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| H. C. Andersensvej 10-24:<br>I alle bygningerne isoleres varmerør i den uopvarmede kælder med 20 mm isolering op til 50 mm rørskåle. | 1.400 kr. | |

## VARMEFORDELINGSPUMPER

**STATUS**

På varmefordelingsanlægget i teknikrum i B. S. Ingemanns Vej 26-32 er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 1150 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 65-120 F og fordeler varme til alle bygningerne i afdeling 5.

Ved anlæggets hovedevarmecentral i H. C. Andersens Vej 36-44, er der monteret en automatisk modulerende cirkulationspumpe med en max-effekt på 350 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 - 65-60 F og forsyner alle fire bygninger i afdeling 7 samt H. C. Andersens Vej 10-16 og 18-24 i afdeling 5.

Ved anlæggets hovedevarmecentral i H. C. Andersens Vej 36-44, er der monteret to fordelingspumper af fabrikat Grundfos LP 80-125. Pumperne har en maksimal effekt på 4.000 W og kører kaskade forskud af hinanden. Pumpen forsyner alle bygninger i afdeling 9 samt bygningerne på B. S. Ingemanns Vej 2-6, 8-12, 14-18, 20-24 og 26-32 i afdeling 5.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| H. C. Andersens Vej 36-44:<br>Ved anlæggets hovedevarmecentral foreslås de to Grundfos LP 80-125 udskiftet til nye cirkulationspumper. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til mere effektive og driftsikre fordelingspumper. | 31.600 kr. | 113.900 kr. |
| **RENOVERINGSFORSLAG** | **ÅRLIG BESPARELSE** | **INVESTERING** |
| B. S. Ingemanns Vej 26-32:<br>Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt. | 6.600 kr. | 41.200 kr. |

## AUTOMATIK

**STATUS**

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper.

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Ved varmeanlægget er monteret automatik med mulighed for udetemperaturkompensering.

# VARMT BRUGSVAND

## VARMT BRUGSVAND

**STATUS**

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.

## VARMTVANDSRØR

**STATUS**

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i teknikrummet i Afdeling 7, H. C. Andersens Vej 36-44, er udført som 2" stålrør med 60 mm isolering.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholderen i B. S. Ingemanns Vej 2-32 er ført i jorden fra teknikrum i Afdeling 7, H. C. Andersens Vej 36-44. Tilslutningsrør er udført som type DN 50-65 og fremført i præisoleret kappe.

Brugsvandsrør i den uopvarmet kælder er i alle bygningerne udført som 3/4"-1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20-40 mm isolering.

Brugsvandsrørene føres fra kælderen op gennem bygningerne i skakte. Her er rørene udført som 3/4" stålrør med 20 mm isolering.

Brugsvandsrør føres i jorden mellem afdelingens bygninger. Her er rørene udført som 3/4"-1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20-40 mm isolering.

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| B. S. Ingemanns Vej 2-32:<br>Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælderen op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.<br>Det skønnes, at det under de nuværende forhold ikke er muligt at tilføje yderligere isolering. Dette forslag er inkluderet, da det ved en eventuel udskiftning af brugsvandsrør ville medføre en energibesparelse ved at opgradere isoleringsforholdene til nutidens standarder | 6.000 kr. | |

| RENOVERINGSFORSLAG | ÅRLIG BESPARELSE | INVESTERING |
|---|---|---|
| H. C. Andersensvej 10-24:<br>Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.<br>Det skønnes, at det under de nuværende forhold ikke er muligt at tilføje yderligere isolering. Dette forslag er inkluderet, da det ved en eventuel udskiftning af brugsvandsrør ville medføre en energibesparelse ved at opgradere isoleringsforholdene til nutidens standarder | 2.400 kr. | |

## VARMTVANDSPUMPER

**STATUS**

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 336 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna3 - 32-120 F N. Pumpen er placeret i teknikrum i B. S. Ingemanns Vej 26-32 og cirkulerer varmt brugsvand til alle bygningerne.

B. S. Ingemanns Vej 2-6:
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha 2 - 25-80 N/32-80 N. Pumpen er placeret ved gavlen i kælderen.

## VARMTVANDSBEHOLDER

**STATUS**

Det varme brugsvand produceret i en varmtvandsbeholder, som er placeret i teknikrum i B. S. Ingemanns Vej 26-32. Varmtvandsbeholderen er en 3.200 liter Kähler & Breum beholder fra 2001, med 80 mm isoleringen. Beholder forsyner alle boligerne med varmt brugsvand.

# EL

## BELYSNING

**STATUS**

Belysningen i alle bygningernes trapperum består af armaturer med LED-pærer med manuel tænding.

Belysningen i alle bygningernes kældergange, vaskeri, m.m. består af armaturer med LED-pærer med manuel tænding.

## SOLCELLER

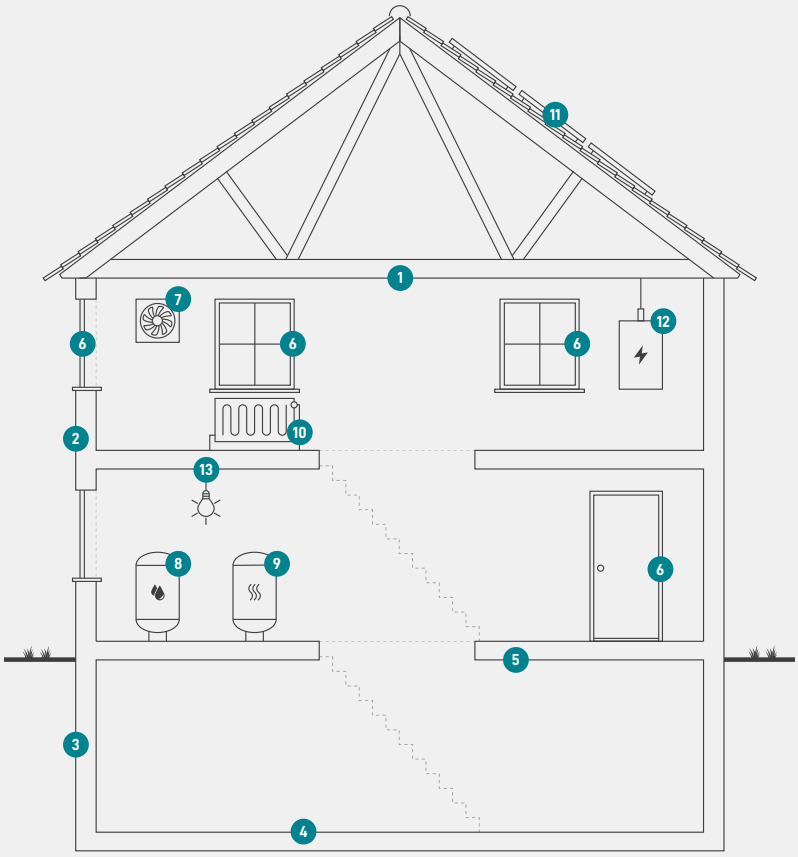
**STATUS**

Der er ikke solcelleanlæg på bygningerne. Der er ikke medtaget forslag på installation af solceller, i forhold til ejer/lejer forholdet. Ejer betaler installation, mens lejer får gevinsten.

# 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**
**Ventilation**
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

**8**
**Varmt brugsvand**
Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

**9**
**Varmeanlæg**
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

**10**
**Varmefordeling**
Bygningens varmefordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

**11**
**Solenergi**
Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

**12**
**El og teknik**
Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

**13**
**Belysning**
Bygningens belysning. Kun relevant ved energimærkning af store bygninger, som f.eks. etagebyggeri og erhverv.

# ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

**BoligViborg, Afdeling 5, B.S. Ingemanns Vej 2-32 og H.C. Andersens vej 10-24**
**B.S. Ingemanns Vej 2-6, 8800 Viborg**
**B.S. Ingemanns Vej 2**
**8800 Viborg**

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 15. april 2024 til den 15. april 2034
Energimærkningsnummer: 311751967

# ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

**BoligViborg, Afdeling 5, B.S. Ingemanns Vej 2-32 og H.C. Andersens vej 10-24**
**B.S. Ingemanns Vej 8-12, 8800 Viborg**
**B.S. Ingemanns Vej 10**
**8800 Viborg**

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 15. april 2024 til den 15. april 2034
Energimærkningsnummer: 311751967

# ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

**BoligViborg, Afdeling 5, B.S. Ingemanns Vej 2-32 og H.C. Andersens vej 10-24**
**B.S. Ingemanns Vej 14-18, 8800 Viborg**
**B.S. Ingemanns Vej 14**
**8800 Viborg**

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 15. april 2024 til den 15. april 2034
Energimærkningsnummer: 311751967

# ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

**BoligViborg, Afdeling 5, B.S. Ingemanns Vej 2-32 og H.C. Andersens vej 10-24**
**B.S. Ingemanns Vej 20-24, 8800 Viborg**
**B.S. Ingemanns Vej 20**
**8800 Viborg**

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 15. april 2024 til den 15. april 2034
Energimærkningsnummer: 311751967

# ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

**BoligViborg, Afdeling 5, B.S. Ingemanns Vej 2-32 og H.C. Andersens vej 10-24**
**B.S. Ingemanns Vej 26-32, 8800 Viborg**
**B.S. Ingemanns Vej 26**
**8800 Viborg**

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 15. april 2024 til den 15. april 2034
Energimærkningsnummer: 311751967

# ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

**BoligViborg, Afdeling 5, B.S. Ingemanns Vej 2-32 og H.C. Andersens vej 10-24**
**H.C. Andersens Vej 10-16, 8800 Viborg**
**H.C. Andersens Vej 10**
**8800 Viborg**

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 15. april 2024 til den 15. april 2034
Energimærkningsnummer: 311751967

# ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

**BoligViborg, Afdeling 5, B.S. Ingemanns Vej 2-32 og H.C. Andersens vej 10-24**
**H.C. Andersens Vej 18-24, 8800 Viborg**
**H.C. Andersens Vej 18**
**8800 Viborg**

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 15. april 2024 til den 15. april 2034
Energimærkningsnummer: 311751967