

# SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Haraldsgade 90

2100 København Ø



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 8. oktober 2020

Til den 8. oktober 2030.

Energimærkningsnummer 311466141



Energistyrelsen

# ENERGIMÆRKET

## FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO<sub>2</sub> man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug 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 har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.



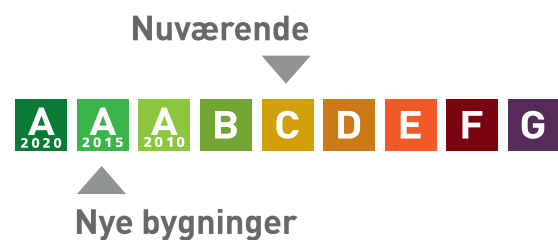
## BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke C

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningerne få energimærke B



### Årligt varmeforbrug

691,10 MWh fjernvarme 592.813 kr

Samlet energiudgift 592.813 kr

Samlet CO<sub>2</sub> udledning 44,92 ton

## BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO<sub>2</sub>-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

### Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
<p><b>LOFT</b></p> <p>Bygning 1 - Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum består af et træbjælkelag, som er isoleret med 225 mm mineraluld. Isoleringsmængden er målt ved loftlemmen, og isoleringsforholdet i konstruktionen som helhed baseres på denne opmåling.</p> <p>Bygning 1 - Mod uopvarmet tagrum er monteret en loftlem, som er uden isoleringsmateriale. Isoleringsmængden er målt ved loftlemmen, og isoleringsforholdet i konstruktionen som helhed baseres på denne opmåling.</p> <p>Bygning 1 - Konstruktionsopbygningen af de vandrette og lodrette skunke, samt skråvægge og tag på kviste er ukendt. Isoleringsforholdet i konstruktionerne er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet i 90'erne.</p> <p>Bygning 2 - Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum består af et træbjælkelag, som er isoleret med 225 mm mineraluld. Isoleringsmængden er målt ved loftlemmen, og isoleringsforholdet i konstruktionen som helhed baseres på denne opmåling.</p> <p>Bygning 2 - Mod uopvarmet tagrum er monteret en loftlem, som er uden isoleringsmateriale. Isoleringsmængden er målt ved loftlemmen, og isoleringsforholdet i konstruktionen som helhed baseres på denne opmåling.</p>		

<p>Bygning 2 - Konstruktionsopbygningen af de vandrette og lodrette skunke, samt skråvægge og tag på kviste er ukendt. Isoleringsforholdet i konstruktionerne er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet i 90'erne.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Bygning 1 - Den eksisterende loftlem udskiftes til en ny isoleret loftlem samt ovenlåge, som en Polar-Step fra Wood Step.</p> <p>Bygning 2 - Den eksisterende loftlem udskiftes til en ny isoleret loftlem samt ovenlåge, som en Polar-Step fra Wood Step.</p>	8.000 kr.	600 kr. 0,05 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Bygning 1 - Loft mod uopvarmet tagrum isoleres til en samlet tykkelse på 400 mm mineraluld.</p> <p>Den nye isolering udlægges ovenpå den eksisterende, hvis denne er i god stand. Såfremt der er defekt isolering i den eksisterende konstruktion skal dette udskiftes. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i tagrummet. Derudover afhænger efterisoleringen af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.</p> <p>Bygning 2 - Loft mod uopvarmet tagrum isoleres til en samlet tykkelse på 400 mm mineraluld.</p> <p>Den nye isolering udlægges ovenpå den eksisterende, hvis denne er i god stand. Såfremt der er defekt isolering i den eksisterende konstruktion skal dette udskiftes. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i tagrummet. Derudover afhænger efterisoleringen af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.</p>		2.800 kr. 0,27 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Bygning 1 - Efterisolering af loftkonstruktionen således at u-værdi kravet på 0,12 W/m<sup>2</sup>K opnås. Dette svarer til en isoleringsmængde på mindst 300 mm. Efterisoleringen kan udføres på mange måder, og byggetekniske forhold kan indebære, at u-værdi kravet ikke kan opfyldes på grund af fare for fugt i konstruktionen. Arkitektoniske hensyn kan medføre, at krav om efterisolering ikke kan efterleves, men dette kræver dispensation fra byggemyndigheden. Det anbefales at benytte de energiløsninger og guides, som er udgivet af Videncenter for energibesparelser i bygninger (<a href="http://www.byggeriogenergi.dk">www.byggeriogenergi.dk</a>). For rentable forslag i energimærkningsrapporten er der anvendt et konservativt skøn ved angivelsen af investering. For en konkret beskrivelse af arbejdet og dertilhørende pris skal der tages kontakt til entreprenør.</p> <p>Bygning 2 - Efterisolering af loftkonstruktionen således at u-værdi kravet på 0,12 W/m<sup>2</sup>K opnås. Dette svarer til en isoleringsmængde på mindst 300 mm. Efterisoleringen kan udføres på mange måder, og byggetekniske forhold kan indebære, at u-værdi kravet ikke kan opfyldes på grund af fare for fugt i konstruktionen. Arkitektoniske hensyn kan medføre, at krav om efterisolering ikke kan efterleves, men dette kræver dispensation fra byggemyndigheden. Det anbefales</p>		6.900 kr. 0,67 ton CO <sub>2</sub>

at benytte de energiløsninger og guides, som er udgivet af Videncenter for energibesparelser i bygninger ([www.byggeriogenergi.dk](http://www.byggeriogenergi.dk)).  
 For rentable forslag i energimærkningsrapporten er der anvendt et konservativt skøn ved angivelsen af investering. For en konkret beskrivelse af arbejdet og dertilhørende pris skal der tages kontakt til entreprenør.

## Ydervægge

Investering      Årlig  
 besparelse

### MASSIVE YDERVÆGGE

Bygning 1 - Ydervægge består af en 30-60 cm massiv tegl-/murstensvæg, som er uden isolering.

Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1914. Konstruktionens tykkelse er målt på hver etage.

Bygning 1 - Konstruktionsopbygningen af brystninger er ukendt, men skønnes af bestå af massiv tegl/mursten, der er med isolering indvendigt.

Isoleringsmængden i bygningsdelen er derfor skønnet ud fra den samlede tykkelse på konstruktionen. Ved besigtigelsen var det ikke muligt at fastslå hvorledes bygningsdelen er sammensat.

Bygning 1 - Ydervægge mod port består af en 30 cm massiv tegl-/murstensvæg, som er uden isolering.

Isoleringsmængden i bygningsdelen er derfor skønnet ud fra den samlede tykkelse på konstruktionen. Ved besigtigelsen var det ikke muligt at fastslå hvorledes bygningsdelen er sammensat.

Bygning 2 - Ydervægge består af en 30-60 cm massiv tegl-/murstensvæg, som er uden isolering.

Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1914. Konstruktionens tykkelse er målt på hver etage.

Bygning 2 - Konstruktionsopbygningen af brystninger er ukendt, men skønnes af bestå af massiv tegl/mursten, der er med isolering indvendigt.

Isoleringsmængden i bygningsdelen er derfor skønnet ud fra den samlede tykkelse på konstruktionen. Ved besigtigelsen var det ikke muligt at fastslå hvorledes bygningsdelen er sammensat.

Bygning 2 - Gavlen består af en 30-60 cm massiv tegl-/murstensvæg.

Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1914.

Væggen skønnes at være efterisoleret udvendigt med ca. 100 mm isolering. Dette er målt udvendigt.

<p>Bygning 2 - Ydervægge mod port består af en 30 cm massiv tegl-/murstensvæg, som er uden isolering. Isoleringsmængden i bygningsdelen er derfor skønnet ud fra den samlede tykkelse på konstruktionen. Ved besigtigelsen var det ikke muligt at fastslå hvorledes bygningsdelen er sammensat.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Bygning 2 - Indvendig efterisolering af ydervæg mod port med 50 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 50 mm. Det vil ikke være hensigtsmæssigt at efterisolere op til nugældende standarder eller lavenergyniveau på grund af pladshensyn og fugttekniske årsager. Med den nævnte isoleringstykkel 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>	66.600 kr.	2.400 kr. 0,23 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING</b> Bygning 1 - Indvendig efterisolering af ydervæg mod port med 50 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 50 mm. Det vil ikke være hensigtsmæssigt at efterisolere op til nugældende standarder eller lavenergyniveau på grund af pladshensyn og fugttekniske årsager. Med den nævnte isoleringstykkel 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>	66.600 kr.	2.400 kr. 0,23 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Bygning 1 - Indvendig efterisolering af ydervæg med 50 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 50 mm. Det vil ikke være hensigtsmæssigt at efterisolere op til nugældende standarder eller lavenergyniveau på grund af pladshensyn og fugttekniske årsager. Med den nævnte isoleringstykkel</p>		77.900 kr. 7,65 ton CO <sub>2</sub>

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.

Bygning 2 - Indvendig efterisolering af ydervæg med 50 mm mineraluld.

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 50 mm. Det vil ikke være hensigtsmæssigt at efterisolere op til nugældende standarder eller lavenerginiveau på grund af pladshensyn og fugttekniske årsager. Med den nævnte isoleringstykkel 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.

#### MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

Bygning 1 - Væg mod uopvarmet kælder består af en 24 cm massiv teglvæg, som er uden isolering.

Isoleringsmængden er målt i kælderen, og isoleringsforholdet i konstruktionen som helhed baseres på denne opmåling.

Bygning 2 - Væg mod uopvarmet kælder består af en 24 cm massiv teglvæg, som er uden isolering.

Isoleringsmængden er målt i kælderen, og isoleringsforholdet i konstruktionen som helhed baseres på denne opmåling.

#### LETTE YDERVÆGGE

Bygning 1 - Konstruktionsopbygningen af de lette ydervægge i flunkene er ukendt. Isoleringsforholdet i konstruktionerne er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet i 90'erne.

Bygning 2 - Konstruktionsopbygningen af de lette ydervægge i flunkene er ukendt. Isoleringsforholdet i konstruktionerne er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet i 90'erne.

#### FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 2 - Efterisolering af lette ydervægge således at u-værdi kravet på 0,18 W/m<sup>2</sup>K opnås. Dette svarer til en isoleringsmængde på mindst 250 mm. Efterisoleringen kan udføres på mange måder, og byggetekniske forhold kan indebære, at u-værdi kravet ikke kan opfyldes på grund af fare for fugt i konstruktionen. Arkitektoniske hensyn kan medføre, at krav om efterisolering ikke kan efterleves, men dette kræver dispensation fra byggemyndigheden. Det anbefales at benytte de energiløsninger og

200 kr.  
0,01 ton CO<sub>2</sub>

<p>guides, som er udgivet af Videncenter for energibesparelser i bygninger (<a href="http://www.byggeriogenergi.dk">www.byggeriogenergi.dk</a>).</p> <p>For rentable forslag i energimærkningsrapporten er der anvendt et konservativt skøn ved angivelsen af investering. For en konkret beskrivelse af arbejdet og dertilhørende pris skal der tages kontakt til entreprenør.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Bygning 1 - Efterisolering af lette ydervægge således at u-værdi kravet på 0,18 W/m<sup>2</sup>K opnås. Dette svarer til en isoleringsmængde på mindst 250 mm. Efterisoleringen kan udføres på mange måder, og byggetekniske forhold kan indebære, at u-værdi kravet ikke kan opfyldes på grund af fare for fugt i konstruktionen. Arkitektoniske hensyn kan medføre, at krav om efterisolering ikke kan efterleves, men dette kræver dispensation fra byggemyndigheden. Det anbefales at benytte de energiløsninger og guides, som er udgivet af Videncenter for energibesparelser i bygninger (<a href="http://www.byggeriogenergi.dk">www.byggeriogenergi.dk</a>).</p> <p>For rentable forslag i energimærkningsrapporten er der anvendt et konservativt skøn ved angivelsen af investering. For en konkret beskrivelse af arbejdet og dertilhørende pris skal der tages kontakt til entreprenør.</p>		<p>500 kr. 0,04 ton CO<sub>2</sub></p>
<p><b>KÆLDER YDERVÆGGE</b></p> <p>Bygning 1 - Kælderydervægge under terræn (mod jord) består af ca. 60 cm beton, som er uden isolering.</p> <p>Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1916.</p> <p>Bygning 2 - Kælderydervægge under terræn (mod jord) består af ca. 60 cm beton, som er uden isolering.</p> <p>Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1916.</p>		
<p><b>Vinduer, døre ovenlys mv.</b></p>	<p>Investering</p>	<p>Årlig besparelse</p>
<p><b>VINDUER</b></p> <p>Vinduer er monteret med 2-lags energi-termorude.</p> <p>Vinduer er monteret med 3-lags energi-termorude.</p> <p>Vinduer er monteret med 2-lags termorude.</p> <p>Vindue mod vest i trappeopgang er monteret med en 1-lags glastrude.</p> <p>Vindue mod øst i trappeopgang er monteret med en 1-lags glastrude.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Vindue i trappeopgang med 1-lags glastrude udskiftes, og der monteres et nyt energivindue (B-mærket).</p>	<p>138.000 kr.</p>	<p>4.700 kr. 0,46 ton CO<sub>2</sub></p>



<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Vindue(r) med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket).		30.000 kr. 2,94 ton CO <sub>2</sub>
<b>OVENLYS</b> Tagvindue(r) er monteret med 2-lags termorude.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Tagvindue(r) med termorude udskiftes, og der monteres et nyt energivindue (B-mærket).		4.100 kr. 0,40 ton CO <sub>2</sub>
<b>YDERDØRE</b> Yderdør(e) er monteret med 2-lags energi-termorude.  Yderdør(e) med mindre vindue skønnes isoleret iht. bygningsreglementets ved montering (BR10).  Yderdør mod nord i trappeopgang er monteret med en 1-lags glasrude.  Yderdør(e) er monteret med 2-lags termorude.  Yderdør mod vest i trappeopgang er monteret med en 1-lags glasrude.		
<b>FORBEDRING</b> Yderdør(e) monteret med 1-lags glasrude udskiftes, og der monteres en ny dør med energirude.	33.000 kr.	1.200 kr. 0,11 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING</b> Yderdør(e) monteret med 1-lags glasrude udskiftes, og der monteres en ny dør med energirude.  Yderdør i trappeopgang er monteret med 1-lags glasrude udskiftes, og der monteres en ny dør med energirude.	148.500 kr.	5.100 kr. 0,50 ton CO <sub>2</sub>
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Yderdør(e) monteret med termorude udskiftes, og der monteres en ny dør med energirude.		7.300 kr. 0,72 ton CO <sub>2</sub>

**Gulve**

Investering      Årlig  
besparelse

<b>ETAGEADSKILLELSE</b> Bygning 1 - Gulv mod kælder (etageadskillelsen) består af et træbjælkelag med gulvbelægning. Bjælkelaget er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsmængden er målt ved loftet i kælderen, og isoleringsforholdet i konstruktionen som helhed baseres på denne opmåling.		
---	--	--

<p>Bygning 1 - Gulv mod det fri består af et træbjælkelag med brædder på over- og underside, hvor der er anbragt et lerlag på brædder mellem bjælkerne. (Ierindskud) Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1916.</p> <p>Bygning 2 - Gulv mod kælder (etageadskillelsen) mod varmecentralen består af et træbjælkelag med gulvbelægning. Bjælkelaget skønnes at være isoleret med 175 mm.</p> <p>Isoleringsmængden er målt ved loftet i kælderen, og isoleringsforholdet i konstruktionen som helhed baseres på denne opmåling.</p> <p>Bygning 2 - Gulv mod kælder (etageadskillelsen) består af et træbjælkelag med gulvbelægning. Bjælkelaget er isoleret med 100 mm mineraluld.</p> <p>Isoleringsmængden er målt ved loftet i kælderen, og isoleringsforholdet i konstruktionen som helhed baseres på denne opmåling.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Bygning 1 - Efterisolering af etageadskillelsen til en samlet isoleringstykkelse på 300 mm.</p> <p>Eksisterende udvendig beklædning fjernes, og der opsættes isolering under etagedækket i et eller flere lag isolering med forskudte samlinger, til den ønskede isoleringstykkelse er opnået. Isoleringen fastgøres til den eksisterende konstruktion og afsluttes med en pladebeklædning for at beskytte isoleringen. Det er en forudsætning for udførelsen af efterisoleringen, at etagedækket ikke har tegn på fugt eller skimmelsvamp. Desuden kan den eksisterende el- og vvs-installation medvirke at efterisoleringen ikke kan realiseres, og disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet påbegyndes.</p>	12.000 kr.	2.200 kr. 0,21 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>KÆLDERGULV</b></p> <p>Bygning 1 - Kældergulvet i erhverv og ved bagtrapperne består af et uisolert betondæk.</p> <p>Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1914.</p> <p>Bygning 2 - Kældergulvet i erhverv og ved bagtrapperne består af et uisolert betondæk.</p> <p>Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1914.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Bygning 1 - 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>Bygning 2 - Etablering et nyt velisolert kældergulv, som normalt vil være den mest</p>		3.400 kr. 0,33 ton CO <sub>2</sub>

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 vs-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.

#### LINJETAB

Vinduer/døre skønnes fastgjort direkte til de massive ydervægge.

Vindue- og dørkarme skønnes fastgjort til de lette ydervægge med et overlap til den isolerede del.

Samlingen mellem tagkonstruktion og vindue (sidekarme) skønnes uden isolering.

Samlingen mellem kældergulv og fundament skønnes at bestå af beton uden sokkelisolering.

## Ventilation

Investering      Årlig  
besparelse

#### VENTILATION

Bygningen tilføres frisk luft ved naturlig ventilation, og luftudskiftningen sker via bygningsåbninger som døre og vinduer. Der er mekanisk udsugning i køkken og badeværelse. Ved beregning af energiforbruget anvendes normalt i henhold til Energistyrelsens tekniske anvisninger.

Opvarmede kælderarealer i bygningen ventileres med naturlig ventilation, og den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Ved beregning af energiforbruget anvendes normalt i henhold til Energistyrelsens tekniske anvisninger.

## VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<p><b>FJERNVARME</b></p> <p>Bygningerne opvarmes med fjernvarme, og anlægget er placeret i varmecentralen. Installationen er udført som et indirekte anlæg med en varmeveksler, som er isoleret. Det varme vand fra fjernvarmeværket afgiver sin varme via varmeveksleren til fordelingsanlægget og brugsvandsproduktionen, og sendes herefter retur til varmeværket.</p>		
<p><b>VARMEPUMPER</b></p> <p>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.</p>		
<p><b>SOLVARME</b></p> <p>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.</p>		
Varmedeling	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMEFORDELING</b></p> <p>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.</p>		
<p><b>VARMERØR</b></p> <p>Varmerør ført i varmecentral er isoleret med ca. 40 mm mineraluld.</p> <p>Varmerør ført i varmecentralen er isoleret med ca. 50 mm mineraluld.</p> <p>2 pumper placeret i varmecentralen er uden isolering.</p>		

<p>3 pumper placeret i varmecentralen er isoleret med mineraluld.</p> <p>Varmerør ført i kælderen er isoleret med ca. 20 mm mineraluld.</p> <p>Varmerør ført på loftet er isoleret med ca. 30 mm mineraluld.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Isolering af pumpe(r) med formfast isoleringskit/-kappe med en isoleringstykkelse på ca. 20 mm. Hvis der ikke findes isoleringskapper til den pågældende pumpe, kan isoleringen udføres med lamelmåtter og pladekapper.</p>	2.400 kr.	500 kr. 0,04 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b></p> <p>På varmfordelingsanlægget er der monteret en automatisk regulerende Grundfos Magna3 pumpe, som har en effekt på 474 W.</p> <p>På varmfordelingsanlægget er der monteret en automatisk regulerende Grundfos Magna3 pumpe, som har en effekt på 784 W.</p> <p>På varmfordelingsanlægget er der monteret en automatisk regulerende Grundfos Magna3 pumpe, som har en effekt på 536 W.</p> <p>På varmfordelingsanlægget er der monteret en pumpe fra Grundfos med modelnummer: Magna 25-100. Pumpen har en maksimal effekt på 185 W.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Den eksisterende fordelingspumpe kan ifølge Grundfos udskiftningstabel erstattes med en MAGNA3 25-100 pumpe. Denne pumpe er automatisk reguleret, og har en maksimal effekt på 163 W.</p>		700 kr. 0,07 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>AUTOMATIK</b></p> <p>På varmeanlægget er der monteret en central styring med vejrkompenseringsautomatik. Denne reguleringsmulighed medvirker til et øget kontrol af energiforbruget i bygningen.</p> <p>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.</p> <p>Ved beregning af energiforbruget forudsættes det, at cirkulationen af varme i centralvarmeanlægget stoppes om sommeren, dvs. udenfor opvarmningssæsonen. Sommerstop er mulig via automatik på varmforsyningen.</p>		

# VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMT VAND</b> Ved beregning af energiforbruget benyttes et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m<sup>2</sup> opvarmet etageareal pr. år.</p>		
<p><b>VARMTVANDSRØR</b> Tilslutningsrør fra varmforsyningen til enheden hvori der produceres varmt brugsvand er isoleret med ca. 40 mm mineraluld.</p> <p>Varmerør i varmecentralen til cirkulation af varmt brugsvand er isoleret med ca. 30 mm mineraluld.</p> <p>Varmerør i kælderen til cirkulation af varmt brugsvand er isoleret med ca. 20 mm mineraluld.</p> <p>Varmerør i kælderen til cirkulation af varmt brugsvand er isoleret med ca. 30 mm mineraluld.</p> <p>Brugsvandsrør (cirkulationsledning til varmt brugsvand) er ført utilgængeligt. Ud fra bygningens alder skønnes rørene isoleret med ca. 20 mm mineraluld i henhold til DIF tekniske normer og anvisninger.</p> <p>Brugsvandsrør og cirkulationsledninger tilknyttet varmtvandsbeholder/varmeveksler placeret i varmecentral er ukendt. Mængden af rør samt isoleringsforhold er bestemt via et konservativt skøn.</p>		
<p><b>VARMTVANDSPUMPER</b> Der er installeret en Magna3 32-120 F pumpe med termostatstyring til cirkulation af varmt brugsvand i bygningen. Pumpen har en maksimal effekt på 345 W.</p>		
<p><b>VARMTVANDSBEHOLDER</b> Varmt brugsvand produceres i en varmtvandsbeholder med et volumen på 2700 L, som er isoleret med 100 mm mineraluld. Beholderen er placeret i varmecentralen.</p>		

# EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<b>BELYSNING</b> Belysningen i trappeopgang består af armaturer med LED, og lyset tændes manuelt. Belysning slukkes automatisk via ur-styring.		
<b>SOLCELLER</b> Der er ikke installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på bygningen. Det afgørende for økonomien ved etablering af solcelleanlæg er hvor stor en andel af ens eget elforbrug, der falder sammen med el-produktionen fra solcellerne. Ud fra de registrerede forhold og et forventeligt normalt elforbrug til husholdning vil et solcelleanlæg ikke være relevant at installere på bygningen. Forslag er derfor undladt fra rapporten.		

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærkningen omfatter bygning nr. 1 og 2.

Grundlaget for energimærkningen består af en besigtigelse af bygningens klimaskærm og varmeanlæg. I rapporten er der for hver bygningsdel beskrevet hvordan isoleringsforholdet i konstruktionen er bestemt.

Bygningens opvarmede areal er bestemt og opmålt ved besigtigelsen. Energimærket er udarbejdet efter opmålinger fra denne bygningsgennemgang.

Isoleringsforhold i lukkede (skjulte) konstruktioner baseres på skøn, eftersom der ikke forelå dokumentation for isoleringsforholdene i disse konstruktioner ved udarbejdelse af rapporten.

Ved besigtigelsen af bygningen forelå der ingen bygningstegninger.

Der er ikke modtaget et udfyldt oplysningsskema til brug ved energimærkning af bygningen. Der er således ikke modtaget information om konstruktions- og isoleringsforhold i bygningens konstruktioner. Hertil er der ikke givet tilladelse til destruktive undersøgelser/boreprøver i bygningskonstruktionerne.

Der er ikke udført destruktive undersøgelser af konstruktionerne i bygningen.

Indvendige trapperum, gange og entréer regnes som opvarmede arealer, selvom der ikke er en varmekilde iht. Energistyrelsens retningslinjer.

De 2 bygningers varmecentral er placeret i kælderen i bygning 2.

Ved besigtigelsen var der et renoveringsprojekt igang, der består af at udskifte alle vinduer mod gården til 2-lags energivinduer, samt alle vinduerne i stueetagen mod vejen til 3-lags energivinduer.

Det blev oplyst at projektet ville være færdigt i løbet af næste år (2021).

Energimærket udarbejdes med denne renovering.

Af energimærkningsrapporten fremgår flere forslag til energibesparende forbedringer, som har en tilbagebetalingstid på mere end 10 år. Selvom forslagene har en længere tilbagebetalingstid, bør det overvejes at udføre dem. Forbedringer vil som udgangspunkt øge komforten og selve brugen af bygningen, hvilket normalt vil øge værdien af bygningen.

Efterisolering og udskiftning af vinduer vil forbedre varmekomforten i bygningen idet de indvendige overflader bliver varmere. Oplevelsen af træk fra kolde overflader vil derved reduceres.

De stadig stigende energipriser vil være en motiverende faktor for at forbedre bygningens energiforbrug. Besparelsen på forslagene i rapporten vil på sigt blive større.

Forslag til efterisolering af vægge i kælderen er undladt fra rapporten, da det vurderes at de nuværende fugtforhold i kældergulv, -fundamenter og -vægge bevirker, at en efterisolering vil give stor riskiko for fug- og skimmelskader. De fugttekniske forhold i den eksisterende konstruktion kan også ændres ved en indvendig isolering, som i værste tilfælde vil påvirke de eksisterende kælderkonstruktion negativt. Energoptimering af kælderkonstruktioner bør kun ske ved fugtsikring, hvilket medfører store udgifter som samlet set gør energiltag urentable.



## Bygningernes lejligheder

### LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

<b>Haraldsgade 100, 4. th</b>				
Bygning	Adresse	m <sup>2</sup>	Antal	Kr./år
Byg.nr: 1	Haraldsgade 100, 2100 København Ø	46	1	4.117
<b>Haraldsgade 100, 4. tv</b>				
Bygning	Adresse	m <sup>2</sup>	Antal	Kr./år
Byg.nr: 1	Haraldsgade 100, 2100 København Ø	45	1	4.028
<b>Haraldsgade 100, st. th, 1. th, 2. th, 3. th</b>				
Bygning	Adresse	m <sup>2</sup>	Antal	Kr./år
Byg.nr: 1	Haraldsgade 100, 2100 København Ø	58	4	5.192
<b>Haraldsgade 100, st. tv, 1. tv, 2. tv, 3. tv</b>				
Bygning	Adresse	m <sup>2</sup>	Antal	Kr./år
Byg.nr: 1	Haraldsgade 100, 2100 København Ø	57	4	5.102
<b>Haraldsgade 102, 2.</b>				
Bygning	Adresse	m <sup>2</sup>	Antal	Kr./år
Byg.nr: 1	Haraldsgade 102, 2100 København Ø	119	1	10.652
<b>Haraldsgade 102, 4. th</b>				
Bygning	Adresse	m <sup>2</sup>	Antal	Kr./år
Byg.nr: 1	Haraldsgade 102, 2100 København Ø	50	1	4.476
<b>Haraldsgade 102, 4. tv</b>				
Bygning	Adresse	m <sup>2</sup>	Antal	Kr./år
Byg.nr: 1	Haraldsgade 102, 2100 København Ø	44	1	3.938
<b>Haraldsgade 102, st. th, 1. th, 3. th</b>				
Bygning	Adresse	m <sup>2</sup>	Antal	Kr./år
Byg.nr: 1	Haraldsgade 102, 2100 København Ø	63	3	5.639
<b>Haraldsgade 102, st. tv, 1. tv, 3. tv</b>				
Bygning	Adresse	m <sup>2</sup>	Antal	Kr./år
Byg.nr: 1	Haraldsgade 102, 2100 København Ø	56	3	5.013
<b>Haraldsgade 104, 3. tv</b>				
Bygning	Adresse	m <sup>2</sup>	Antal	Kr./år
Byg.nr: 1	Haraldsgade 104, 2100 København Ø	107	1	9.578

<b>Haraldsgade 104, 4. th</b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Byg.nr: 1	Haraldsgade 104, 2100 København Ø	44	1	3.938
<b>Haraldsgade 104, st. th, 1. th, 2. th, 3. th</b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Byg.nr: 1	Haraldsgade 104, 2100 København Ø	56	4	5.013
<b>Haraldsgade 104, st. tv, 1. tv, 2. tv</b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Byg.nr: 1	Haraldsgade 104, 2100 København Ø	60	3	5.371
<b>Haraldsgade 106, 1. tv, 2. tv, 3. tv</b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Byg.nr: 1	Haraldsgade 106, 2100 København Ø	71	3	6.355
<b>Haraldsgade 106, 4. th</b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Byg.nr: 1	Haraldsgade 106, 2100 København Ø	56	1	5.013
<b>Haraldsgade 106, 4. tv</b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Byg.nr: 1	Haraldsgade 106, 2100 København Ø	58	1	5.192
<b>Haraldsgade 106, kl.</b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Byg.nr: 1	Haraldsgade 106, 2100 København Ø	45	1	4.028
<b>Haraldsgade 106, st. th, 1. th, 2. th, 3. th</b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Byg.nr: 1	Haraldsgade 106, 2100 København Ø	69	4	6.176
<b>Haraldsgade 106, st. tv</b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Byg.nr: 1	Haraldsgade 106, 2100 København Ø	40	1	3.580
<b>Haraldsgade 90, 3.</b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Byg.nr: 1	Haraldsgade 90, 2100 København Ø	147	1	13.159
<b>Haraldsgade 90, 4. th</b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Byg.nr: 1	Haraldsgade 90, 2100 København Ø	65	1	5.818

<b>Haraldsgade 90, 4. tv</b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Byg.nr: 1	Haraldsgade 90, 2100 København Ø	56	1	5.013
<b>Haraldsgade 90, kl.</b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Byg.nr: 1	Haraldsgade 90, 2100 København Ø	47	1	4.207
<b>Haraldsgade 90, st. th, 1. th, 2. th</b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Byg.nr: 1	Haraldsgade 90, 2100 København Ø	78	3	6.982
<b>Haraldsgade 90, st. tv</b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Byg.nr: 1	Haraldsgade 90, 2100 København Ø	128	1	11.458
<b>Haraldsgade 90, st. tv, 1. tv, 2. tv, 3. tv</b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Byg.nr: 1	Haraldsgade 90, 2100 København Ø	69	4	6.176
<b>Haraldsgade 92, 4. th</b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Byg.nr: 1	Haraldsgade 92, 2100 København Ø	47	1	4.207
<b>Haraldsgade 92, 4. tv</b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Byg.nr: 1	Haraldsgade 92, 2100 København Ø	44	1	3.938
<b>Haraldsgade 92, st. th, 1. th, 2. th, 3. th</b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Byg.nr: 1	Haraldsgade 92, 2100 København Ø	59	4	5.281
<b>Haraldsgade 92, st. tv, 1. tv, 2. tv, 3. tv</b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Byg.nr: 1	Haraldsgade 92, 2100 København Ø	56	4	5.013
<b>Haraldsgade 94, 3.</b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Byg.nr: 1	Haraldsgade 94, 2100 København Ø	119	1	10.652
<b>Haraldsgade 94, 4.</b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Byg.nr: 1	Haraldsgade 94, 2100 København Ø	94	1	8.414

<b>Haraldsgade 94, st. th, 1. th, 2. th</b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Byg.nr: 1	Haraldsgade 94, 2100 København Ø	56	3	5.013
<b>Haraldsgade 94, st. tv, 1. tv, 2. tv</b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Byg.nr: 1	Haraldsgade 94, 2100 København Ø	63	3	5.639
<b>Haraldsgade 96, 4. th, 4. tv</b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Byg.nr: 1	Haraldsgade 96, 2100 København Ø	46	2	4.117
<b>Haraldsgade 96, kl.</b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Byg.nr: 1	Haraldsgade 96, 2100 København Ø	88	1	7.877
<b>Haraldsgade 96, st. th, st. tv, 1. th, 1. tv, 2. th, 2. tv, 3. th, 3. tv</b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Byg.nr: 1	Haraldsgade 96, 2100 København Ø	58	8	5.192
<b>Haraldsgade 98, 4. th, 4. tv</b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Byg.nr: 1	Haraldsgade 98, 2100 København Ø	46	2	4.117
<b>Haraldsgade 98, st. tv, 1. th, 1. tv, 2. th, 2. tv</b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Byg.nr: 1	Haraldsgade 98, 2100 København Ø	58	5	5.192
<b>Haraldsgade 98, st., 3.</b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Byg.nr: 1	Haraldsgade 98, 2100 København Ø	116	2	10.384

**Kommentar**

Det oplyste energiforbrug er fordelt på hver enkelt lejlighed ud fra de arealer, som hver enkelt lejlighed i bygningen udgør i henhold til BBR-meddelelsen.

## RENTABLE BESPARELSFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
<b>Bygning</b>				
Loft	Udskiftning af loftlem	8.000 kr.	0,84 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	600 kr.
Massive ydervægge	Bygning 2 - Indvendig efterisolering af ydervæg mod port med 50 mm mineraluld	66.600 kr.	3,60 MWh Fjernvarme 2 kWh Elektricitet	2.400 kr.
Massive ydervægge	Bygning 1 - Indvendig efterisolering af ydervæg mod port med 50 mm mineraluld	66.600 kr.	3,52 MWh Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	2.400 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer i trappeopgang med nye energivinduer (BR18 krav)	138.000 kr.	7,06 MWh Fjernvarme 9 kWh Elektricitet	4.700 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdør m. vindue	33.000 kr.	1,74 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	1.200 kr.

Yderdøre	Udskiftning af yderdør m. vindue i trappeopgang. og Udskiftning af yderdør m. vindue i trappeopgang	148.500 kr.	7,60 MWh Fjernvarme 10 kWh Elektricitet	5.100 kr.
Etageadskillelse	Bygning 1 - Efterisolering af etageadskillelsen mod det fri til en samlet isoleringstykkelse på 300 mm mineraluld	12.000 kr.	3,24 MWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	2.200 kr.
<b>Varmeanlæg</b>				
Varmerør	Montering af isoleringskappe på pumper.	2.400 kr.	0,63 MWh Fjernvarme	500 kr.

## BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
<b>Bygning</b>			
Loft	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum (400 mm)	4,13 MWh Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	2.800 kr.
Loft	Efterisolering af loftkonstruktionen iht. krav jævnfør kap. 11 (§279) i bygningsreglementet.	10,33 MWh Fjernvarme 18 kWh Elektricitet	6.900 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af ydervæg med 50 mm mineraluld	116,52 MWh Fjernvarme 362 kWh Elektricitet	77.900 kr.
Lette ydervægge	Bygning 2 - Efterisolering af lette ydervægge iht. krav jævnfør kap. 11 (§279) i Bygningsreglementet.	0,16 MWh Fjernvarme	200 kr.
Lette ydervægge	Bygning 1 - Efterisolering af lette ydervægge iht. krav jævnfør kap. 11 (§279) i Bygningsreglementet.	0,67 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	500 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med nye energivinduer (BR18 krav)	44,88 MWh Fjernvarme 115 kWh Elektricitet	30.000 kr.
Ovenlys	Udskiftning af tagvindue med et nyt energivindue (BR18 krav)	6,09 MWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	4.100 kr.
Yderdøre	Yderdør m. termorude udskiftes	11,00 MWh Fjernvarme 11 kWh Elektricitet	7.300 kr.

Kældergulv	Etablering af nyt kældergulv	5,05 MWh Fjernvarme 6 kWh Elektricitet	3.400 kr.
<b>Varmeanlæg</b>			
Varmefordelings pumper	Udskiftning af Magna 25-100	335 kWh Elektricitet	700 kr.



## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Bygning 1

Adresse .....	Haraldsgade 90, 2100 København Ø
BBR nr .....	101-208117-1
Bygningens anvendelse i følge BBR .....	Etagebolig-bygning, flerfamiliehus eller to-familiehus
Opførelsesår .....	1916
År for væsentlig renovering .....	Ikke angivet
Varmeforsyning .....	Fjernvarme
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	5261 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	180 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal .....	5441 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	880 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	180 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	923 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....	B

#### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

#### Fjernvarme

Varmeudgifter .....	276.536 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....	111.922 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	445,28 MWh Fjernvarme
Aflæst periode .....	02-04-2019 til 01-04-2020

#### OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter .....	296.006 kr. pr. år
Fast afgift .....	111.922 kr. pr. år
Varmeudgift i alt .....	407.929 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	476,63 MWh Fjernvarme
CO <sub>2</sub> udledning .....	30,98 ton CO <sub>2</sub> pr. år

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Bygning 2

Adresse .....	Haraldsgade 108, 2100 København Ø
BBR nr .....	101-208117-2
Bygningens anvendelse i følge BBR .....	Etagebolig-bygning, flerfamiliehus eller to-familiehus

Opførelsesår .....	1914
År for væsentlig renovering .....	Ikke angivet
Varmeforsyning .....	Fjernvarme
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	1130 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	34 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal .....	1362 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	186 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	46 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	202 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....	B

### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

#### Fjernvarme

Varmeudgifter .....	69.134 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....	27.980 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	111,32 MWh Fjernvarme
Aflæst periode .....	02-04-2019 til 01-04-2020

### OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter .....	74.001 kr. pr. år
Fast afgift .....	27.980 kr. pr. år
Varmeudgift i alt .....	101.982 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	119,16 MWh Fjernvarme
CO <sub>2</sub> udledning .....	7,75 ton CO <sub>2</sub> pr. år

### KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Det registrerede areal i bygningen stemmer overens med oplysningerne, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen. Noget af kælderen indgår i det samlede opvarmede areal i energiberegningen.

I bygning 2 er hele tagetagen udnyttet.

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

### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er forskel mellem det beregnede- og det oplyste forbrug. Dette kan skyldes, at isoleringsforhold i skjulte og utilgængelige bygningskonstruktioner er skønnet. Disse konservative skøn kan afvige fra de faktiske isoleringsforhold i konstruktionerne.

Energimærket er beregnet som et standardforbrug, der baseres på en fyringssæson for et normalår, som er bestemt ud fra vejrstatistik fra DMI og Teknologisk Institut. Alle rum, som indgår i det opvarmede areal, er forudsat opvarmet til 20 °C hele døgnet året rundt. Der kan være store forskelle mellem disse standardforudsætninger, og den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af bygningen, samt forbrug af varmt brugsvand.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	661,55 kr. per MWh
	135.616 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,00 kr. per kWh

Enhedsprisen for elektricitet og varme er afhængig af den valgte leverandør, og derfor vil den anvendte pris kunne variere.

## FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

## HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På [www.byggeriogenergi.dk](http://www.byggeriogenergi.dk) kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På [www.sparenergi.dk](http://www.sparenergi.dk) finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

## FIRMA

Firmanummer 600242  
CVR-nummer 33510934

### Energihuset Danmark ApS

Tørringvej 7, 2610 Rødovre

info@energihuset-danmark.dk  
tlf. 82303222

Ved energikonsulent  
Johan Nyboe Jensen

## KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter den 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.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på <https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning>

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen

til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 793 af 7. juli 2019 med senere ændringer.

Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen  
Carsten Niebuhrs Gade 43  
1577 København V  
E-mail: ens@ens.dk

# Energimærke

Haraldsgade 90  
2100 København Ø



Energistyrelsen

Gyldig fra den 8. oktober 2020 til den 8. oktober 2030

Energimærkningsnummer 311466141

# Energimærke

Bygning 1  
Haraldsgade 90  
2100 København Ø



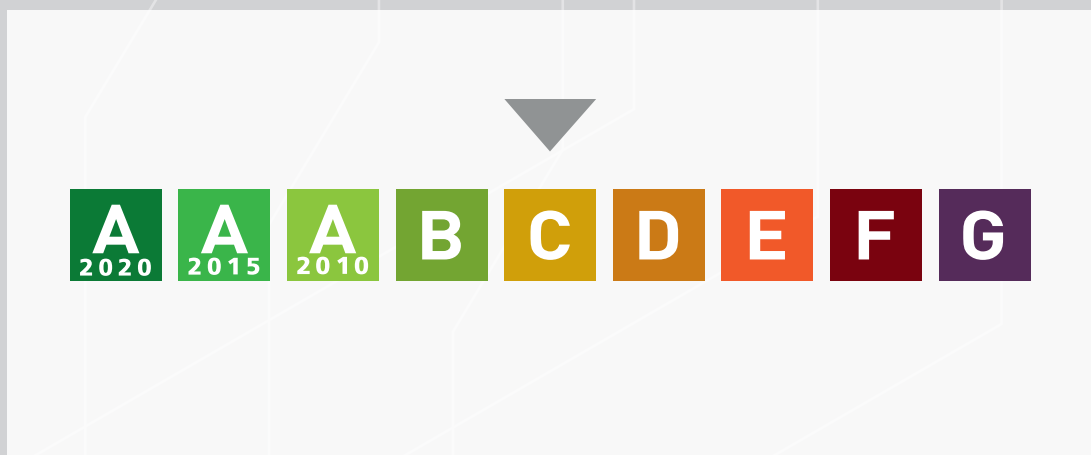
Energistyrelsen

Gyldig fra den 8. oktober 2020 til den 8. oktober 2030

Energimærkningsnummer 311466141

# Energimærke

Bygning 2  
Haraldsgade 108  
2100 København Ø



Energistyrelsen

Gyldig fra den 8. oktober 2020 til den 8. oktober 2030

Energimærkningsnummer 311466141