

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
Vesterbro 76 og  
Vesterbro 74  
9000 Aalborg



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 6. marts 2014  
Til den 6. marts 2021.

Energimærkningsnummer 311041369

**ENERGI**  
STYRELSEN

## ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Steen Balslev-Olesen

### Arkitekthuset Vodskov A/S

Granlunden 6, 9310 Vodskov

sbo@arkitekthusetvodskov.dk

tlf. 9829 4266

Mulighederne for Vesterbro 74, 9000 Aalborg

### Varmefordeling

	Investering*	Årlig besparelse
<b>VARMERØR</b> Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Flere rørstrækninger er uisolerede, mens andre er isoleret med 30 mm isolering.		
<b>FORBEDRING</b> Isolering af varmfeddelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	14.700 kr.	2.200 kr. 0,76 ton CO <sub>2</sub>
<b>AUTOMATIK</b> Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.		
<b>FORBEDRING</b> Der monteres automatik for central styring til regulering af varmeanlægget.	70.000 kr.	15.000 kr. 5,37 ton CO <sub>2</sub>

**Ventilation**

	Investering*	Årlig besparelse
<p><b>VENTILATION</b></p> <p>På loftrum over 1. salen på Fitness World i gården forefindes et ventilationsanlæg uden varmegenvinding. Anlægget recirkulerer luften, og recirkuleringsmængden burde ligge på 80-90 %. Men spjæld er fastlåst ved en recirkuleringsmængde på ca. 30-50%. Oplysningerne stammer fra teknikeren der servicerer anlægget. Luftmængden er i følge mærkeseddel 8506 m<sup>3</sup>/h.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Ventilationsanlægget på loftrummet som forsyner Fitness World foreslås udskiftet med et nyt anlæg med roterende veksler.</p> <p>Prisen er anslået. For præcis pris og omfanget at genbrug af eksisterende ventilationsdele, herunder kanaler og indblæsnings- og udsugningsarmaturer bør mindst en ventilationsleverandør kontaktes.</p>	750.000 kr.	88.800 kr. 30,90 ton CO <sub>2</sub>

\* 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. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en reovering eller vedligeholdelse.

# 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.



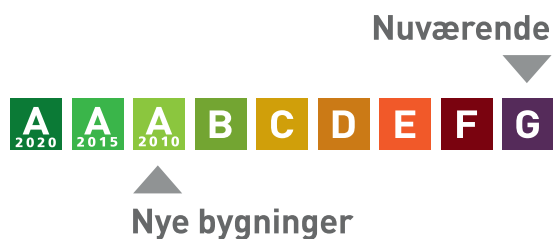
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke F

Hvis de energibesparelse, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke D



### Beregnet varmeforbrug pr. år

13.013,5 m<sup>3</sup> Fjernvarme

255.971 kr.

74,50 ton CO<sub>2</sub> udledning

## BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen 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 BR10, skal gennemføres i forbindelse med reovering 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> Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld.</p> <p>Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen, og vurderes at være en gennemsnitstykkelse.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.</p>		1.400 kr. 0,47 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>LOFT</b> Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.</p> <p>Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet ud fra tegningsmateriale.</p>		
<p><b>FLADT TAG</b> Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld.</p> <p>Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet ud fra tegningsmateriale.</p>		

**Ydervægge**

	Investering	Årlig besparelse
<p><b>MASSIVE YDERVÆGGE</b></p> <p>Ydervægge består af hhv. ca. 60 cm massiv teglvæg i stueetagen og 1. sal, 48 cm massiv teglvæg på 2. og 3. sal, og ca. 36 cm på 4. og 5. sal. Mod gade består karnapper med ca. 24 cm massiv tegl.</p> <p>Ydervægge i kælderplan vurderes at bestå af ca. 60 cm. massiv beton.</p> <p>Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet ud fra tegningsmateriale og ved besigtigelsen.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Indvendig efterisolering med 150 mm isolering på massive ydervægge. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.</p> <p>Det bør undersøges om etageadskillensen evt. vil tage skade af isolering af den massive ydervæg.</p> <p>Vedr. korrekt udførelse henvises bl.a. til videnscenter for energibesparelser, og SBI 210.</p>		61.700 kr. 22,16 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>LETTE YDERVÆGGE</b></p> <p>Ydervægge i tagetagen mod gade er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 175 mm mineraluld.</p> <p>Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet ud fra tegningsmateriale.</p>		
<b>Vinduer, døre ovenlys mv.</b>		
<p><b>VINDUER</b></p> <p>Terrassedøre og oplukkelige vinduer er monteret med tolags termorude.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Vinduer og yderdøre udskiftes til nye med tolags energiruder og varm kant.</p>		19.800 kr. 7,10 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>YDERDØRE</b></p> <p>Massive yderdøre vurderes monteret med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.</p>		

<b>Gulve</b>	Investering	Årlig besparelse
<p><b>TERRÆNDÆK</b> Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.</p> <p>Isoleringsforhold er skønnet.</p>		
<p><b>ETAGEADSKILLELSE</b> Gulv mod uopvarmet kælder, beton med trægulv er uisoleret.</p> <p>Isoleringsforhold er skønnet.</p>		
<b>Ventilation</b>	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VENTILATION</b> På loftrum over 1. salen på Fitness World i gården forefindes et ventilationsanlæg uden varmegenvinding. Anlægget recirkulerer luften, og recirkuleringsmængden burde ligge på 80-90 %. Men spjæld er fastlåst ved en recirkuleringsmængde på ca. 30-50%. Oplysningerne stammer fra teknikeren der servicerer anlægget. Luftmængden er i følge mærkeseddel 8506 m<sup>3</sup>/h.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Ventilationsanlægget på loftrummet som forsyner Fitness World foreslås udskiftet med et nyt anlæg med roterende veksler.</p> <p>Prisen er anslået. For præcis pris og omfanget at genbrug af eksisterende ventilationsdele, herunder kanaler og indblæsnings- og udsugningsarmaturer bør mindst en ventilationsleverandør kontaktes.</p>	750.000 kr.	88.800 kr. 30,90 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>VENTILATION</b> Der er naturlig ventilation i boligdelen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i de fleste badeværelser, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Det vurderes at fugerne bliver skiftet i forbindelse med udskiftning af vinduerne.</p> <p>Hvis dette ikke sker, kan bygningen gøres mere tæt ved at udvendige defekte fuger omkring vinduer og udvendige døre fjernes. Der udføres ny bagstopning, og der fuges med elastisk fuge eller ilægning af fugebånd. I forbindelse med tætning skal der muligvis sikres erstattingsluft i form af klapventiler eller spalteventiler i vinduer. Tætningen sikrer mod utilsigtet luftstrøm (infiltration) gennem fugerne med risiko for opfugning af vinduer og lysninger. Desuden kan ventilation af bygningen styres via ventiler, så luftstrømmen minimeres om vinteren.</p>		5.900 kr. 2,10 ton CO <sub>2</sub>

**VENTILATION**

I resten af erhvervslejemålene vurderes ventilationen at være naturlig ventilation.

**VENTILATIONSKANALER**

Der forefindes kanaler til ventilationsanlægget i uopvarmet loftrum.

# VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<b>FJERNVARME</b> Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
<b>Varmefordeling</b>	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMEFORDELING</b> Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
<b>VARMERØR</b> Varmefordelingsrør er udført som stålør. Flere rørstrækninger er uisolerede, mens andre er isoleret med 30 mm isolering.		
<b>FORBEDRING</b> Isolering af varmfordelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	14.700 kr.	2.200 kr. 0,76 ton CO <sub>2</sub>
<b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b> På varmfordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40. Pumpen er installeret i loftrum over fitnesslokalet, og forsyner varmeffladen til ventilationsanlægget.		
<b>FORBEDRING</b> Montering af ny varmfordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt.	4.500 kr.	800 kr. 0,24 ton CO <sub>2</sub>
<b>AUTOMATIK</b> Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.		
<b>FORBEDRING</b> Der monteres automatik for central styring til regulering af varmeanlægget.	70.000 kr.	15.000 kr. 5,37 ton CO <sub>2</sub>

**AUTOMATIK**

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

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

## VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMT VAND</b></p> <p>I beregningen er der indregnet et normalt varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m<sup>2</sup> opvarmet boligareal pr. år.</p> <p>Varmtvands forbruget i ethvervsdelen er vurderet til et gennemsnits forbrug.</p>		
<p><b>VARMTVANDSRØR</b></p> <p>Tilslutningsrør til Termix One gennemstrømningsvandvarmer er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.</p> <p>Brugsvandsrør, cirkulationsledning og tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer er udført som stålrør. Rørene er isoleret med ca. 10 mm - ca. 30 mm isolering.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.</p>	18.900 kr.	900 kr. 0,30 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>VARMTVANDSPUMPER</b></p> <p>På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en en-trins pumpe med en effekt på 65 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UP 20-15.</p> <p>På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en 3 trins pumpe med en effekt på 450 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UMS 50-60 F06.</p> <p>På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en en-trins pumpe med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UM 25-12N.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Montering af ny cirkulationspumpe. Det vurderes at de eksisterende UP 20-15, UMS 50-60 og UM25-12 pumper kan udskiftes til nye med lavere effekt.</p>	36.000 kr.	2.900 kr. 0,93 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>VARMTVANDSPUMPER</b></p> <p>På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Vortex.</p>		

<p><b>VARMTVANDSBEHOLDER</b>  Varmt brugsvand til beboelsen er vurderet til at blive produceret via en uisoleret gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat In Therm, type GX-7Pi x11 fra 2005.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b>  Den uisolerede gennemstrømningsvandvarmer foreslås isoleret med ca. 50 mm isolering.</p>		<p>100 kr.  0,02 ton CO<sub>2</sub></p>
<p><b>VARMTVANDSBEHOLDER</b>  Varmt brugsvand produceres via en isoleret gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat APV, fabrikat Termix og en af ukendt fabrikat.</p> <p>I forbindelse med gennemstrømningsvandvarmere forefindes en isoleret buffertank med ca. 250 liter.</p> <p>Alle gennemstrømningsvandvarmere og buffertank er installeret i kælderrum.</p>		

## EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p><b>BELYSNING</b></p> <p>Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består generelt af fler-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og nedhængte spots. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Belysningen og belysningsniveauet i restauranterne i stueetagen vurderes generelt at bestå af samme typer som i kontorerne.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Belysningsanlæggene foreslås udskiftet med armaturer der har en form for automatik. Anlægget skal kunne overstyres i de enkelte rum.</p>	69.400 kr.	5.500 kr. 1,79 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>BELYSNING</b></p> <p>Belysningen i trappeopgangen består generelt af armaturer med kompaktlysrør. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat.</p> <p>Det er blevet oplyst, at der stadig forefindes et antal glødepærer i trappeopgangene. Disse bør skiftes til lavenergi pærer.</p> <p>Belysningsanlæggene i fitnesslokalerne består generelt af 1 og 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.</p>		

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er ifølge BBR-Meddelelsen en kontor, handel og lager bebyggelse i 5 plan med både erhverv og beboelseslejligheder. I bygningen forefindes fem erhvervslejemål og 15 beboelseslejligheder. Øverste boliglag er placeret i tagetagen. Ejendommen er opført i 1934, og om- eller tilbygget i 2006.

Der skal gøres opmærksom på, at bygningen har fået "bevaringsværdi "5" ifølge kulturarvstyrelsen, hvormed eventuelle renoveringer af bygningen skal godkendes af kommunen.

Der kan udføres flere rentable forslag. Det drejer sig om "Udskiftning af ventilationsanlæg på loftrum", "Teknisk isolering", "Monter automatik for central styring af varmeanlæg", "Installer bevægelsesmeldere eller dagslysstyring i kontorlokaler / tandlæge på 1. sal" og på "Montering af nye cirkulationspumper til cirkulation af varmt brugsvand og varmefordeling til varmefluden".

[Der er ikke udført destruktive undersøgelser i forbindelse med besigtigelsen.]

Det skal bemærkes, at bygningens energimærke er "G". Dette får den bl.a. på grund af den lange åbningstid i erhvervsdelen.

**BBR:**

BBR-arealet stemmer ikke i overensstemmelse med det besigtigede.

I BBR fremstår stueetagen som ét lejemål, hvor der ved besigtigelsen forefindes tre stk. På Vesterbro 76 5. tv er der i dag beboelse, BBR siger erhverv.

Endvidere forefindes en tandlæge i Vesterbro 74 1. sal, og en klinik med alkoholafvænning i Vesterbro 74 2. sal.

Flere af erhvervslejemålenes størrelse er dermed skønnet.

I kælderplanen forefindes i alt fire stk. vandvarmere. Energikonsulenten har vurderet hvilke der forsyner erhvervsdelen og hvilke der forsyner boligerne.

**VEDVARENDE ENERGI:**

I områder med fjernvarme er det normalt ikke rentabelt med nuværende varmepriser at installere vedvarende energiformer som solvarme og varmepumpe.

Der er muligheder for installation af solcelleanlæg til produktion af strøm - det kan anbefales at kontakte leverandør/installatør for eventuel montage, forudsætninger og dagspris på solcelleanlæg.

## Bygningens lejligheder

### LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

<b>Beboelseslejligheder á 67 m<sup>2</sup></b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Vesterbro 74-76	Vesterbro 74-76, 9000 Aalborg	67	2	5.913
<b>Beboelseslejligheder á 70 m<sup>2</sup></b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Vesterbro 74-76	Vesterbro 74-76, 9000 Aalborg	70	5	6.178
<b>Beboelseslejligheder á 87m<sup>2</sup></b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Vesterbro 74-76	Vesterbro 74-76, 9000 Aalborg	87	2	7.678
<b>Beboelseslejligheder á 100 m<sup>2</sup></b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Vesterbro 74-76	Vesterbro 74-76, 9000 Aalborg	100	6	8.825
<b>Erhvervslejemål á 70 m<sup>2</sup></b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Vesterbro 74-76	Vesterbro 74-76, 9000 Aalborg	70	1	6.178
<b>Erhvervslejemål á 170 m<sup>2</sup></b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Vesterbro 74-76	Vesterbro 74-76, 9000 Aalborg	170	1	15.003
<b>Erhvervslejemål á 1176 m<sup>2</sup></b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Vesterbro 74-76	Vesterbro 74-76, 9000 Aalborg	1.176	1	103.792
<b>Erhvervslejemål á 107 m<sup>2</sup></b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Vesterbro 74-76	Vesterbro 74-76, 9000 Aalborg	107	2	9.443

#### Kommentar

Arealer er indhentet fra BBR.

Der er en usikkerhed i erhvervslejemålenes størrelse, bl.a. pga. afvigende etager, mangelfulde tegninger mht. erhvervslejemålenes størrelser.

## 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 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 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>				
Ventilation	Udskiftning af ventilationsanlæg på loftrum.	750.000 kr.	3.394,1 m <sup>3</sup> Fjernvarme 17.307 kWh Elektricitet	88.800 kr.
<b>Varmeanlæg</b>				
Varmerør	Isolering af varmfordelingsrør op til 50 mm.	14.700 kr.	133,0 m <sup>3</sup> Fjernvarme	2.200 kr.
Varmefordelingspumper	Ny varmfordelingspumpe, som Grundfos Alpha2, 15-40/25-40/25-40A/32-40, 18 W	4.500 kr.	357 kWh Elektricitet	800 kr.
Automatik	Monter automatik for central styring.	70.000 kr.	937,2 m <sup>3</sup> Fjernvarme	15.000 kr.
<b>Varmt og koldt vand</b>				
Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør, cirkulationsledning og tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer op til 50 mm.	18.900 kr.	52,7 m <sup>3</sup> Fjernvarme	900 kr.

Varmtvandspum per	Nye cirkulationspumper til cirkulation af varmt brugsvand.	36.000 kr.	1.409 kWh Elektricitet	2.900 kr.
----------------------	---	------------	---------------------------	-----------

**El**

Belysning	Installer bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.	69.400 kr.	-42,9 m <sup>3</sup> Fjernvarme 3.077 kWh Elektricitet	5.500 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 loftsrum med 200 mm isolering.	82,5 m <sup>3</sup> Fjernvarme	1.400 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 150 mm.	3.870,4 m <sup>3</sup> Fjernvarme	61.700 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer og yderdøre af 2 lagstermoruder til tolags energiruder.	1.241,1 m <sup>3</sup> Fjernvarme	19.800 kr.
Ventilation	Udskiftning af fuger omkring vinduer og døre.	366,3 m <sup>3</sup> Fjernvarme	5.900 kr.
<b>Varmt og koldt vand</b>			
Varmtvandsbeholder	Isolering af den uisolerede gennemstrømningsvandvarmer.	3,0 m <sup>3</sup> Fjernvarme	100 kr.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Vesterbro 74, 9000 Aalborg

Adresse .....	Vesterbro 74
BBR nr .....	851-335927-1
Bygningens anvendelse .....	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år .....	1934
År for væsentlig renovering .....	2006
Varmeforsyning .....	Fjernvarme
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	1191 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	1697 m <sup>2</sup>
Boligareal opvarmet .....	1191 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal opvarmet .....	1523 m <sup>2</sup>
Opvarmet areal i alt .....	2714 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	308 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	373 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	371 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	G
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	F
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....	D

#### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

##### Fjernvarme

Varmeudgifter .....	102.160 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....	0 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	2.791,0 m <sup>3</sup> Fjernvarme
Aflæst periode .....	31-05-2012 til 01-06-2013

##### Fjernvarme

Varmeudgifter .....	155.874 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....	0 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	7.343,0 m <sup>3</sup> Fjernvarme
Aflæst periode .....	04-03-2013 til 28-02-2014

#### 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 .....	254.890 kr. pr. år
Fast afgift .....	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt .....	254.890 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	2.603,8 m <sup>3</sup> Fjernvarme
	7.517,7 m <sup>3</sup> Fjernvarme
CO <sub>2</sub> udledning .....	57,94 ton CO <sub>2</sub> pr. år

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

### FORUDSÆTNINGER:

Bygningen er opmålt efter bygningstegninger fra Oktober 1933, 18-10-1990 og 07-10-1990.

Oplysninger om bygningskonstruktioner og isoleringsværdier er indhentet fra tegninger samt ved undersøgelser i forbindelse med besigtigelsen.

Dele af kælderener uopvarmet. Denne uopvarmede del er derfor ikke medregnet i det samlede opvarmede areal.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Ejers oplyste varmeforbrug stemmer godt overens med det beregnede forbrug.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	15,94 kr. per m <sup>3</sup>
	48.534 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,00 kr. per kWh
Vand.....	45,00 kr. per m <sup>3</sup>

## 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.energistyrelsen.dk/forbruger](http://www.energistyrelsen.dk/forbruger) finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

## FIRMA

### Arkitekthuset Vodskov A/S

Granlunden 6, 9310 Vodskov

[sbo@arkitekthusetvodskov.dk](mailto:sbo@arkitekthusetvodskov.dk)

tlf. 9829 4266

Ved energikonsulent

Steen Balslev-Olesen

## 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, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på [www.maerkdinbygning.dk](http://www.maerkdinbygning.dk). Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage 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 §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

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  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)

# Energimærke

Vesterbro 76 og  
Vesterbro 74  
9000 Aalborg



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 6. marts 2014 til den 6. marts 2021

Energimærkningsnummer 311041369