# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Kirkegade 7
8900 Randers C



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 13. september 2016
Til den 13. september 2023.

Energimærkningsnummer 311200186

Energistyrelsen

# 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

Allan Bojesen

**Alekto A/S**
Augustenborggade 11, 8000 Aarhus C

ab@alekto.dk
tlf. 87340511

Mulighederne for Kirkegade 7, 8900 Randers C

| El | Investering* | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| BELYSNING<br>Belysningen i trappeopgange består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset styres med trappeautomat.<br><br>Belysningsanlæggene i butikslokalerne ved frisør består af 230V halogenspots. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Belysningsanlæggene i butikslokalerne ved frisør består af spots med LED. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Belysningsanlæggene i baglokalerne ved frisør består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Belysningsanlæggene i værkstedslokalerne ved cykelhandler består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Belysningsanlæggene i værksteds-/kontorlokalerne ved cykelhandler består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Belysningsanlæggene i butikslokalerne ved cykelhandler består af pendler med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente | | |

| | | |
|---|---|---|
| forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Belysningsanlæggene i kælder/lager ved cykelhandler består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. | | |
| **FORBEDRING**<br>Kompaktlysrør udskiftes til LED-pærer.<br><br>Kompaktlysrør udskiftes til LED-pærer | 14.600 kr. | 8.700 kr.<br>2,83 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Eksisterende lysstofrør udskiftes til nye LED-rør. I forbindelse med udskiftning skal det sikres at el-forbindelsen til spolen demonteres.<br><br>Udskiftning af lysstofrør til LED-rør samt etablering af bevægelsessensor | 22.100 kr. | 6.600 kr.<br>1,99 ton $CO_2$ |

## Varmefordeling

| | Investering* | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **AUTOMATIK**<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.<br><br>Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler og slukke for varmefordelingspumper.<br><br>Der er ikke installeret varmeautomatik for central regulering af fremløbstemperaturen til radiatoranlægget i nr. 7<br><br>Der er ikke installeret varmeautomatik for central regulering af fremløbstemperaturen til radiatoranlægget i nr. 7A | | |
| **FORBEDRING**<br>Radiatoranlægget monteres med en blandekreds med automatik/klimastat, udeføler og pumpe for central regulering af fremløbstemperaturen til radiatorerne i forhold til udetemperaturen.<br><br>Radiatoranlægget monteres med en blandekreds med automatik/klimastat, udeføler og pumpe for central regulering af fremløbstemperaturen til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. | 50.000 kr. | 21.500 kr.<br>4,11 ton $CO_2$ |

* 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 renovering 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 CO2 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.

Energistyrelsen

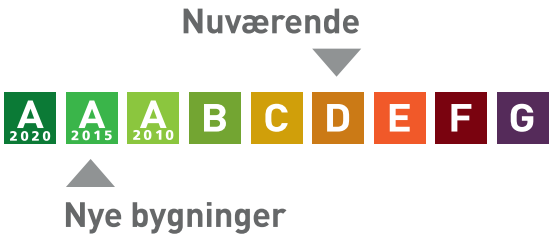
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 269.830 kWh fjernvarme | 228.899 kr |
| Samlet energiudgift | 228.899 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 38,05 ton |

# 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 CO2-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 BR15, 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 |
|---|---|---|
| **LOFT**<br>Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.<br><br>Loftsrum vurderes isoleret med 200 mm mineraluld.<br><br>Hanebåndsloft er isoleret med 200 mm mineraluld.<br><br>Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.<br><br>Lodrette skunkvægge i kvist mod gård vurderes at være isoleret med 300 mm mineraluld.<br><br>Loftsrum over kvist mod gård vurderes at være isoleret med 200 mm mineraluld. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm Det påregnes at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering. | 10.900 kr. | 300 kr.<br>0,05 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 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. | | 300 kr.<br>0,05 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 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. | | 400 kr.<br>0,07 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af hanebåndslofter med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. | | 300 kr.<br>0,05 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Indvendig efterisolering af skråvægge med 100 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm Det foreslåes at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler. | | 1.300 kr.<br>0,24 ton $CO_2$ |
| **FLADT TAG**<br>Det flade tag på bagbygning ved frisør er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge i bagbygning ved frisør er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld. Konstruktionstykkelse er målt ved dør og sammenholdt med tegning. | | |
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge på 1. og 2. sal i nr. 7 og på 1. sal samt i kvist i nr. 7A består af 36 cm massiv teglvæg. Vægge er ikke isolerede.<br><br>Ydervægge i stueetage består af 48 cm massiv teglvæg. Vægge er ikke isolerede. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Ydervægge mod det fri i port består af 24 cm massiv og uisoleret teglvæg med indvendig pladebeklædning.<br><br>Ydervægge på 1. sal består af 36 cm massiv og uisoleret teglvæg med indvendig pladebeklædning. | | |
| **FORBEDRING**<br>Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på 24 cm massive ydervægge. Eksisterende pladebeklædning nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg. | 139.900 kr. | 8.100 kr.<br>1,54 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på 36 cm massive ydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.<br><br>Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på 36 cm massive ydervægge. Eksisterende pladebeklædning nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg. | 1.202.900 kr. | 56.800 kr.<br>10,90 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på 48 cm massive ydervægge. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. | 242.900 kr. | 8.800 kr.<br>1,68 ton $CO_2$ |
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Kvistflunke i kvist mod gård vurderes at være udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Oplukkelige dannebrogsvinduer. Vinduerne er monteret med to-lags termorude med kold kant.<br><br>Oplukkelige dannebrogsvinduer i kviste. Vinduerne er monteret med to-lags energirude, energiklasse C.<br><br>Oplukkelige dannebrogsvinduer kvist. Vinduerne er monteret med to-lags energirude, energiklasse C. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med to-lags termorude med kold kant.<br><br>Oplukkelige vinduer med et fag i kvist. Vinduerne er monteret med to-lags termorude med kold kant.<br><br>Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med et-lags glasrude.<br><br>Butiksvinduer med et fag ved frisør. Vinduerne er monteret med to-lags termorude med kold kant.<br><br>Butiksvinduer med et fag ved cykelhandler. Vinduerne er monteret med to-lags termorude med kold kant.<br><br>Indgangsparti ved cykelhandler. Vinduerne/dør er monteret med to-lags termorude med kold kant.<br><br>Oplukkelige dannebrogsvinduer. Vinduerne er monteret med to-lags energirude med kold kant, energiklasse D.<br><br>Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med to-lags termorude med kold kant. | | |
| **FORBEDRING**<br>Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og trelags energiruder, energiklasse B. | 19.200 kr. | 1.500 kr.<br>0,28 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Butiksvinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og tre-lags energiruder, energiklasse B. | 151.200 kr. | 5.200 kr.<br>0,99 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Indgangsparti udskiftes til nye vinduer med faste rammer og tre-lags energiruder, energiklasse B. | 65.900 kr. | 2.300 kr.<br>0,42 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Vinduerne udskiftes til nye dannebrogsvinduer med tre-lags energiruder, energiklasse B.<br><br>Vinduerne udskiftes til nye vinduer med gående rammer og tre-lags energiruder, energiklasse B. | | 18.300 kr.<br>3,51 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **OVENLYS**<br>Tagvindue er monteret med to-lags energirude, energiklasse C.<br><br>Tagvindue er monteret med to-lags termorude med kold kant. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Tagvinduerne udskiftes til nye tagvinduer med tre-lags energiruder, efter klasse B<br><br>Tagvinduerne udskiftes til nye med tre-lags energiruder, efter BR15. | | 900 kr.<br>0,16 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **YDERDØRE**<br>Altandørsparti med flere ruder af to-lags termoglas.<br><br>Altandør med flere ruder af to-lags termoglas.<br><br>Butiksdør ved frisør med en rude af to-lags termoglas.<br><br>Altandør med en rude af to-lags termoglas.<br><br>Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.<br><br>Yderdør med uisoleret fyldning og en rude af et-lags glas. | | |
| **FORBEDRING**<br>Yderdøren udskiftes med ny monteret med to-lags energirude og varm kant | 17.800 kr. | 1.300 kr.<br>0,24 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Yderdøren udskiftes med en ny, som er monteret med tolags energirude og varm kant | 8.800 kr. | 600 kr.<br>0,11 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Altandørsparti udskiftes med en ny, som er monteret med tolags energirude og varm kant<br><br>Altandør udskiftes med en ny, som er monteret med tolags energirude og varm kant<br><br>Altandør udskiftes med en ny, som er monteret med to-lags energirude og varm kant | | 2.200 kr.<br>0,41 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Yderdøren udskiftes med en ny, som er monteret med to-lags energirude og varm kant | | 200 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Terrændæk i bagbygning ved frisør er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 65 mm polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.<br><br>Terrændæk i frisørsalon vurderes at være udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet vurderes at være isoleret med 150 mm leca under betonen. | | |
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Etageadskillelse mod det fri i port vurderes at være udført udført som lukket bjælkelag med lerindskud og efterisoleret med ca. 150 mm mineraluld.<br><br>Gulv mod uopvarmet kælder i nr. 7A er udført som lukket bjælkelag med lerindskud og vurderes at være uisoleret.<br><br>Gulv mod uopvarmet kælder udført som lukket bjælkelag med lerindskud og vurderes at være uisoleret. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som lukket bjælkelag. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Opmærksomheden skal henledes på, at dette forslags mindste isoleringskrav iht. bygningsreglementet ikke overholdes, men da der ikke er plads til mere isolering, anbefales det at isolere, fremfor at der er ingen isolering. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgåes. | 42.400 kr. | 4.700 kr.<br>0,90 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>På grund af den lave lofthøjde i kælder er det ikke muligt at lave et nedsænket loft med isolering. Det vil dog være muligt at efterisolere etageadskillelsen med granuleret mineraluld ved indblæsning i hulrummet mellem loft og lerindskud. På denne måde vil der kunne indblæses mineraluld svarende til en tykkelse på 6-7 cm. | 96.300 kr. | 9.000 kr.<br>1,72 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af etageadskillelse mod det fri med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør ca. 300 mm. Den eksisterende forskalling og isolerings stand bør vurderes i samarbejde med en håndværker, i forbindelse med udførelsen. Er den eksisterende konstruktion ikke brugbar, bør denne erstattes med et nyt nedhængt loft, med isolering på den udvendige underside af etageadskillelsen. Prisen på dette forslag er beregnet ud fra, at den eksisterende konstruktion er brugbar og dermed kan forlænges. Der monteres nyt nedhængt loft på underside af den eksisterende konstruktion og efterisoleres som nævnt. Udførelse skal foregå efter godkendte anvisninger, der dels skal sikre korrekt montage og dels for at sikre mod fugt, svamp og råddannelser. | 14.300 kr. | 500 kr.<br>0,09 ton $CO_2$ |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VENTILATION<br>Der er naturlig ventilation i hele bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår intakte.<br><br>Zone: Butikker, lægeklinik<br>Naturlig ventilation<br>Driftstid: 168 timer/uge<br>Luftskifte: 0,6 l/s/m2<br>Bygningens tæthed: Normal tæt<br>Kilde til data: Data fastsat iht. HB2016 - BEK nr. 1759 | | |
| KØLING<br>Der er ikke installeret anlæg for mekanisk rumkøling for boliger i ejendommen.<br><br>Der er monteret flere klimaanlæg med køl udført som split-unit. Anlæggene er med rimelige driftsforhold. Da kølefladen er eldrevet er denne komfort dyr i drift, så det bør overvejes om el til kølefladen skal afbrydes. | | |

## Internt varmetilskud

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| INTERNT VARMETILSKUD<br>Internt varmetilskud for erhverv vurderes at være standard. | | |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **FJERNVARME**<br>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. | | |
| **OVNE**<br>Der er supplerende varmeforsyning i 3 lejligheder i nr. 7A i form af ikke-certificerede brændeovne. Brændeovne er placeret i stuer/alrum. Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. | | |
| **VARMEPUMPER**<br>Der er ikke installeret varmepumpeanlæg. Det vurderes ikke at være rentabelt med ejendommens nuværende installationer og brug. | | |
| **SOLVARME**<br>Der er ikke installeret solvarmeanlæg. Det vurderes ikke at være rentabelt med ejendommens nuværende installationer og brug. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELING**<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. | | |
| **VARMERØR**<br>Varmefordelingsrør i uopvarmede kældre er udført som gennemsnitlig 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 31.500 kr. | 1.900 kr.<br>0,36 ton $CO_2$ |
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>Der er ingen varmefordelingspumpe i bygningen. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **AUTOMATIK**<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.<br><br>Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler og slukke for varmefordelingspumper.<br><br>Der er ikke installeret varmeautomatik for central regulering af fremløbstemperaturen til radiatoranlægget i nr. 7<br><br>Der er ikke installeret varmeautomatik for central regulering af fremløbstemperaturen til radiatoranlægget i nr. 7A | | |
| **FORBEDRING**<br>Radiatoranlægget monteres med en blandekreds med automatik/klimastat, udeføler og pumpe for central regulering af fremløbstemperaturen til radiatorerne i forhold til udetemperaturen.<br><br>Radiatoranlægget monteres med en blandekreds med automatik/klimastat, udeføler og pumpe for central regulering af fremløbstemperaturen til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. | 50.000 kr. | 21.500 kr.<br>4,11 ton $CO_2$ |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMT VAND**<br>I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.<br><br>Varmtvandsforbruget for erhverv vurderes at være 125 L / m² / år. | | |
| **VARMTVANDSRØR**<br>Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering.<br><br>Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 25.200 kr. | 2.100 kr.<br>0,40 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSPUMPER**<br>På varmtvandsrør og cirkulationsledning for nr. 7 er monteret en nyere energisparepumpe med en max-effekt på 22 W. Pumpen er Grundfos Alpha2 L 15-40 CIL2<br><br>På varmtvandsrør og cirkulationsledning i nr. 7A er monteret en ældre et-trins pumpe, med eneffekt på 50 W. Pumpen er Grundfos UM 20-07 | | |
| **FORBEDRING**<br>Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som Grundfos type Alpha2 20-40 med en effekt på 18 W. | 6.000 kr. | 900 kr.<br>0,18 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Varmt brugsvand for boliger i nr. 7 produceres via nyere isoleret gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan.<br><br>Varmt brugsvand for nr. 7A produceres via uisoleret gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan.<br><br>Varmt brugsvand for erhverv i nr. 7 produceres via nyere isoleret gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af varmtvandsveksler ved montering af kappe af 50 mm mineraluld eller PU-skum. | 900 kr. | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Belysningen i trappeopgange består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset styres med trappeautomat.<br><br>Belysningsanlæggene i butikslokalerne ved frisør består af 230V halogenspots. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Belysningsanlæggene i butikslokalerne ved frisør består af spots med LED. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Belysningsanlæggene i baglokalerne ved frisør består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Belysningsanlæggene i værkstedslokalerne ved cykelhandler består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Belysningsanlæggene i værksteds-/kontorlokalerne ved cykelhandler består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Belysningsanlæggene i butikslokalerne ved cykelhandler består af pendler med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Belysningsanlæggene i kælder/lager ved cykelhandler består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. | | |
| **FORBEDRING**<br>Kompaktlysrør udskiftes til LED-pærer.<br><br>Kompaktlysrør udskiftes til LED-pærer | 14.600 kr. | 8.700 kr.<br>2,83 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Pærer i 230V halogenspots udskiftes til LED-pærer | 1.800 kr. | 1.000 kr.<br>0,33 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Armaturer med lavvolthalogen udskiftes til nye armaturer med LED-pærer | 3.900 kr. | 1.700 kr.<br>0,55 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING**<br>Eksisterende lysstofrør udskiftes til nye LED-rør. I forbindelse med udskiftning skal det sikres at el-forbindelsen til spolen demonteres.<br><br>Udskiftning af lysstofrør til LED-rør samt etablering af bevægelsessensor | 22.100 kr. | 6.600 kr.<br>1,99 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen.<br><br>Der er ingen solceller på bygningen. Solceller for fælles el er medtaget under boliger. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af solceller for fælles el på sydøst vendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 11,5 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi. | 40.300 kr. | 2.600 kr.<br>1,25 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er oprindeligt opført i 1861 og med flere væsentlige om- og tilbygninger siden. Inden for de seneste 30 år er der foretaget renoveringer i tagetager i forbindelse med tagudskiftning m.v. Ejendommen indeholder i alt 9 boliger og 3 erhverv.

Ejendommens ydervægge er opført som massive vægge i teglsten, og der er ikke foretaget væsentlige efterisoleringer.

Etageadskillelser mod uopvarmet kælder udført som lukket bjælkelag med lerindskud og som betondæk i et mindre område. Det kan ikke konstateres at der er udført efterisolering af bjælkelag.

Vinduer er ældre og monteret med 2 lags termoruder. Dog er vinduer i kviste mod gade monteret med energiruder.

Varmefordelingsanlæg er udført som traditionelt 2-strengs anlæg med radiatorer, monteret med termostatventiler. Der er ikke monteret automatik for regulering af fremløbstemperaturen til varmeanlægget.

Varmt brugsvand produceres i henholdsvis ældre uisoleret veksler og nyere isoleret veksler.

Der er flere gode rentable energiøkonomiske forslag til forbedring af klimaskærmen, herunder efterisolering af ydervægge og etageadskillelse mod kælder. Der er endvidere flere gode rentable energiøkonomiske forslag til forbedringer af de tekniske installationer, herunder installation af automatik på varmeanlæg, isolering af varmtvandsveksler, udskiftning af brugsvandspumpe, efterisolering af varme- og varmtvandsrør i uopvarmet kælder samt udskiftning af lyskilder/armaturer. I forbindelse med renoveringer og/eller andre større arbejder vil der være yderligere forslag der kan komme i betragtning. Alle forslag er angivet i rapporten.

Hvis alle rentable forslag gennemføres vil energimærket kunne forbedres fra nuværende D til A2010. Hvis øvrige forslag nævnt under renovering også gennemføres vil energimærket ikke yderligere forbedres.

Energimærkningens skala fra A til G viser, hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse. En nyopført ejendom efter dagens normer, skal have energimærkningen A2015.

Forinden forslag igangsættes bør der indhentes tilbud på det ønskede arbejde.

BBR-Meddelelse er indhentet fra www.ois.dk

Der er indhentet kopi af bygningstegninger ved download fra weblager ved Randers Kommune.

Der var ikke adgangsmulighed til skunke.

Der er ikke udført destruktive undersøgelser.

El-forbrug til elevatorer og lignende indgår ikke i rapporten.

Nogle konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede. Skøn og vurdering er på baggrund af erfaring samt krav og byggeskik på tidspunktet for opførelsen/renovering.

Det er vigtigt at opnå en god afkøling af fjernvarmevandet på – i gennemsnit – mindst 30 grader. Hvis dette ikke er tilfældet, kan fjernvarmeselskabet pålægge ejendommen en strafafgift. På grund af en relativ høj udetemperatur var varmeforbruget meget minimalt og der kan derfor ikke vurderes på varmeanlæggets effektivitet.

Det vil være en god ide at foretage månedlige aflæsninger af fjernvarme- og vandmåler samt fælles elmåler, for der i tide kan reageres på en forøgelse af energiforbruget eller hvis afkølingen bliver dårligere.

# Bygningens lejligheder

## LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Erhverv - Cykelhandler** | | | | |
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| 1 | Kirkegade 7, st. tv. | 294 | 1 | 23.844 |
| **Erhverv - Frisør** | | | | |
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| 1 | Kirkegade 7, st. th. | 131 | 1 | 10.624 |
| **Erhverv - Læger** | | | | |
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| 1 | Kirkegade 7, 1. sal th. | 244 | 1 | 19.789 |
| **5-værelse** | | | | |
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| 1 | Kirkegade 7, 1. sal tv. | 130 | 1 | 10.543 |
| **6-værelse** | | | | |
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| 1 | Kirkegade 7, 2. sal | 187 | 1 | 15.166 |
| **7-værelse** | | | | |
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| 1 | Kirkegade 7, 3. sal tv. | 136 | 1 | 11.030 |
| **2-værelse** | | | | |
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| 1 | Kirkegade 7, 3. sal th. | 105 | 1 | 8.516 |
| **2-værelse** | | | | |
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| 1 | Kirkegade 7, 4. sal tv. | 91 | 1 | 7.380 |
| **2-værelse** | | | | |
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| 1 | Kirkegade 7, 4. sal th. | 88 | 1 | 7.137 |
| **3-værelse** | | | | |
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| 1 | Kirkegade 7A, 4. st. | 104 | 1 | 8.434 |

| 4-værelse | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| 1 | Kirkegade 7A, 4. 1. sal | 182 | 1 | 14.761 |

| 2-værelse | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| 1 | Kirkegade 7A, 4. 2. sal | 76 | 1 | 6.164 |

**Kommentar**
De enkelte lejligheders el-forbrug er ikke omfattet af energimærkningen.

Lejlighedernes gennemsnitsforbrug er fordelt på baggrund af det samlede oplyste forbrug, udfra den enkelte lejligheds areal.

# RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

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 |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | | |
| Loft | Efterisolering af lodret skunk med 100 mm isolering | 10.900 kr. | 390 kWh Fjernvarme | 300 kr. |
| Massive ydervægge | Indvendig efterisolering af 24 cm massive ydervægge med 200 mm | 139.900 kr. | 10.950 kWh Fjernvarme | 8.100 kr. |
| Massive ydervægge | Indvendig efterisolering af 36 cm massive ydervægge med 200 mm | 1.202.900 kr. | 77.320 kWh Fjernvarme | 56.800 kr. |
| Massive ydervægge | Indvendig efterisolering af 48 cm massive ydervægge med 200 mm | 242.900 kr. | 11.910 kWh Fjernvarme | 8.800 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vinduer med et-lags ruder til nye med tre-lags energiruder, klasse B | 19.200 kr. | 2.010 kWh Fjernvarme | 1.500 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af butiksvinduer og døre med to-lags termoruder til nye med tre-lags energiruder, klasse B | 151.200 kr. | 7.030 kWh Fjernvarme | 5.200 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Vinduer | Udskiftning af butiks indgangsparti med to-lags termoruder til nyt med tre-lags energiruder, klasse B | 65.900 kr. | 3.010 kWh Fjernvarme | 2.300 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af uisoleret yderdør i nr, 7A med et-lags ruder til ny med tre-lags energiruder, klasse B | 17.800 kr. | 1.680 kWh Fjernvarme | 1.300 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af uisoleret yderdør med et-lags ruder i port til ny med to-lags energiruder, klasse B | 8.800 kr. | 790 kWh Fjernvarme | 600 kr. |
| Etageadskillelse | Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering | 42.400 kr. | 6.380 kWh Fjernvarme | 4.700 kr. |
| Etageadskillelse | Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder i nr. 7 med indblæsning af granulat i ca 65 mm hulrum. | 96.300 kr. | 12.170 kWh Fjernvarme | 9.000 kr. |
| Etageadskillelse | Efterisolering af etageadskillelse mod det fri i port med 150 mm isolering | 14.300 kr. | 620 kWh Fjernvarme | 500 kr. |

**Varmeanlæg**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmerør | Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm | 31.500 kr. | 2.530 kWh Fjernvarme | 1.900 kr. |
| Automatik | Etablering af varmeautomatik / klimastat for central styring i henholdsvis nr. 7 og 7A | 50.000 kr. | 29.180 kWh Fjernvarme | 21.500 kr. |

**Varmt og koldt vand**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmtvandsrør | Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm | 25.200 kr. | 2.830 kWh Fjernvarme | 2.100 kr. |
| Varmtvandspumper | Udskiftning af brugsvandspumpe i nr. 7A | 6.000 kr. | 850 kWh Fjernvarme<br>93 kWh Elektricitet | 900 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmtvandsbeholder | Isolering af varmtvandsveksler i nr. 7A | 900 kr. | 70 kWh Fjernvarme | 100 kr. |

El

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Belysning | Udskiftning af kompaktlysrør | 14.600 kr. | -2.910 kWh Fjernvarme<br>4.891 kWh Elektricitet | 8.700 kr. |
| Belysning | Udskiftning af pærer i 230V halogenspots | 1.800 kr. | -330 kWh Fjernvarme<br>563 kWh Elektricitet | 1.000 kr. |
| Belysning | Udskiftning af armaturer med lavvolthalogen | 3.900 kr. | -560 kWh Fjernvarme<br>955 kWh Elektricitet | 1.700 kr. |
| Belysning | Udskiftning af lysstofrør | 22.100 kr. | -400 kWh Fjernvarme<br>3.089 kWh Elektricitet | 6.600 kr. |
| Solceller | Montage af nye solceller, Monokrystallinske silicium, 1,8 kW | 40.300 kr. | 1.299 kWh Elektricitet<br>583 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 2.600 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 |
|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | |
| Loft | Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering | 350 kWh Fjernvarme | 300 kr. |
| Loft | Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering | 520 kWh Fjernvarme | 400 kr. |
| Loft | Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm isolering | 380 kWh Fjernvarme | 300 kr. |
| Loft | Indvendig efterisolering af skråvægge med 100 mm isolering | 1.690 kWh Fjernvarme | 1.300 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vinduer med to-lags termoruder til nye med tre-lags energiruder, klasse B, | 24.910 kWh Fjernvarme | 18.300 kr. |
| Ovenlys | Udskiftning af tagvinduer med to-lags termoruder til nye med tre-lags energiruder, klasse B, | 1.130 kWh Fjernvarme | 900 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af altandørsparti med to-lags termoruder til nye med tre-lags energiruder, klasse B og Udskiftning af altandør med to-lags termoruder til nye med tre-lags energiruder, klasse B | 2.920 kWh Fjernvarme | 2.200 kr. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Yderdøre | Udskiftning af butiksdør med to-lags termoruder til ny med to-lags energiruder, klasse B | 270 kWh Fjernvarme | 200 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Kirkegade 7, 8900 Randers C**

| | |
|---|---|
| Adresse | Kirkegade 7, 8900 Randers C |
| BBR nr | 730-13304-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Etageboligbebyggelse (140) |
| Opførelsesår | 1861 |
| År for væsentlig renovering | 1994 |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Brændeovn |
| Boligareal i følge BBR | 1099 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 669 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 1897 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 423 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 426 m² |

| | |
|---|---|
| Energimærke | D |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag | A2010 |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag | A2010 |

### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

**Fjernvarme**

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 106.862 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 30.344 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 145.589 kWh Fjernvarme |
| Aflæst periode | 01-01-2015 til 31-12-2015 |

### 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 | 113.050 kr. pr. år |
| Fast afgift | 30.344 kr. pr. år |
| Varmeudgift i alt | 143.394 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 154.020 kWh Fjernvarme |
| CO2 udledning | 21,72 ton $CO_2$ pr. år |

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-Meddelelse, men inden for det acceptable.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste korrigerede varmeforbrug på 154 MWh er noget lavere end det beregnede forbrug på 263 MWh. Grunden hertil er ikke umiddelbart synlig, men kan bl.a. skyldes at ejendommen ikke bebos af samme antal personer som forudsat, at rummene ikke opvarmes til forudsat temperatur, at der er et større internt varmetilskud, at beboerne generelt tænker over energiforbruget samt at skønnede isoleringstykkelser ikke passer med faktiske forhold. Endvidere regner programmet med 1 °C højere rumtemperatur på grund af manglende varmeautomatik.

Det oplyste varmeforbrug har generelt ikke indflydelse på energimærkets resultat og indplacering af bogstav, men er blot en indikation på hvordan brugsmønstret er/har været for den nuværende/tidligere ejer.

Bygningens beregningsmæssige resultat skal, iht. Energistyrelsens regler, afspejle bygningens energiforbrug, ud fra en standardiseret betragtning, og dermed ikke ud fra den nuværende/tidligere bygningsejers energivaner.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

| | |
|---|---|
| Fjernvarme | 0,73 kr. per kWh |
| | 30.843 kr. i fast afgift per år |
| Elektricitet til andet end opvarmning | 2,20 kr. per kWh |

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

Elprisen pr. kWh er beregnet i energimærket inkl. alle afgifter, gebyrer og moms.

## 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 kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På 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

Firmanummer 600020
CVR-nummer 25679180

**Alekto A/S**
Augustenborggade 11, 8000 Aarhus C

ab@alekto.dk
tlf. 87340511

Ved energikonsulent
Allan Bojesen

## 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 http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage 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 §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

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

# Energimærke

Kirkegade 7
8900 Randers C




Energistyrelsen

Gyldig fra den 13. september 2016 til den 13. september 2023

Energimærkningsnummer 311200186