SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Karlskogavej 5
9200 Aalborg SV

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 15. december 2017
Til den 15. december 2027.

Energimærkningsnummer 311288914

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 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

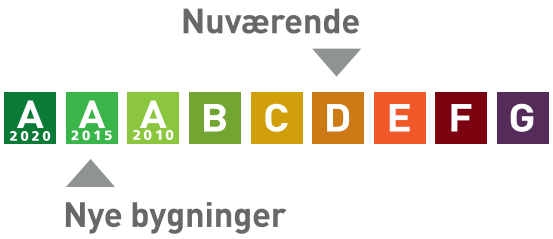
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C

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



Årligt varmeforbrug

5.690,9 m³ fjernvarme	159.566 kr
Samlet energiudgift	159.566 kr
Samlet CO_2 udledning	32,58 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
FLADT TAG Administration - Det flade tag er opført af betonelementer der er isoleret med 70 mm mineraluld der er desuden monteret 100 mm mineraluld over loft. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale 108C. Lager - Det flade tag er opført af betonelementer der er isoleret med 70 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale 509A. Tilbygning 1979 - Administration - Det flade tag er opført af betonelementer der er isoleret med 90 mm mineraluld der er desuden monteret 100 mm mineraluld over loft. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale 108C. Tilbygning 1979 - Lager - Det flade tag er opført af betonelementer der er isoleret med 90 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale 106. Port 1 - Det flade tag vurderes at være isoleret med 150 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Lager - Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 300 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 370 mm isolering.		16.900 kr. 5,32 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Tilbygning 1979 - Lager - Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 300 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 390 mm isolering.		6.400 kr. 2,01 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 20 cm betonsandwichelement. Vægge består udvendigt og indvendigt af beton. Elementerne er isoleret med 40 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. E704.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering med 150 mm isolering. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.		9.200 kr. 2,89 ton CO_2
LETTE YDERVÆGGE Administration - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 108C. Administration - Vestfacade - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger vurderes isoleret med 200 mm mineraluld da facadebeklædningen er udskiftet. Port 1 - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Administration - Indvendig efterisolering med 250 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering 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.		600 kr. 0,16 ton CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord består af massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale 116B.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt	140.300 kr.	4.600 kr. 1,44 ton CO_2

mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer & døre er generelt monteret med 2 lags termorude. Administration - Vindfang - Vinduer & dør er monteret med 2 lags energirude. Administration - Vestfacade - Vinduer er monteret med 2 lags energirude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude til nye vinduer og yderdøre monteret med 3 lags energirude (BR2020).		4.800 kr. 1,51 ton CO_2
OVENLYS Ovenlys vurderes monteret med 2 lags acryl.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af ovenlys med 2 lags glas/acryl til nye ovenlys monteret med 3 lags energirude/acryl.		2.800 kr. 0,87 ton CO_2
YDERDØRE Administration - Sydfacade - Yderdør er monteret med 2 lags energirude. Massive yderdøre er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Lager - Østfacade - Yderdør er monteret med 2 lags energirude. Portpaneler er udført som et sandwichmodul med isolering imellem.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Adminstrationsbygning og yderste 2 m langs fundament i lagerhal - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 30 mm mineraluld under betonen, resterende del af lagergulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 108C. Tilbygning 1979 - Adminstrationsbygning og yderste 2 m langs fundament i lagerhal -		

Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluldunder betonen, resterende del af lagergulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. 107. Port 1 - Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet vurderes isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Lager - Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		21.500 kr. 6,80 ton CO_2

KÆLDERGULV Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale 116B.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Ventilationsanlæg 8 - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Jonassen Ventilations A/S der ventilerer møderum v. køkken. Aggregat med krydsvarmeveksler og vandbåren varmeflade er placeret i tilstødende rum til møderum. Der er naturlig ventilation i resterende del af bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen og der er ikke lavet forslag om varmepumpe da bygningen ligger i fjernvarmeområde. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg i bygningen og der er ikke lavet forslag om solvarme da bygningen ligger i fjernvarmeområde. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via varm luft via ventilationsaggregatter i lagerdelen og kalorifærer, der er dog radiatorer i kontordelen.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Kælder - Teknikrum - Pumpe 01 - På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en max effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60. Kælder - Teknikrum - Pumpe 02 - På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en max effekt på 570 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UMC 65-60. Ventilationsanlæg 5 - På varmefordelingsanlægget er monteret en lidt ældre automatisk modulerende pumpe med en max effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha+ 25-40. Ventilationsanlæg 6 - På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en max effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60. Ventilationsanlæg 7 - På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med		

en vurderet max effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Smedegaard Perfecta Vario 25, placeret ved ventilationsaggregat. Ventilationsanlæg 8 - På varmefordelingsanlægget er monteret en pumpe uden trinregulering, med en max effekt på 70 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-07, placeret ved ventilationsaggregat.		
FORBEDRING Ventilationsanlæg 6 - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-80 med en max effekt på 50 W.	5.500 kr.	1.200 kr. 0,34 ton CO_2
FORBEDRING Kælder - Teknikrum - Pumpe 02 - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna3 65-60 med en max effekt på 350 W.	20.000 kr.	3.100 kr. 0,91 ton CO_2
FORBEDRING Kælder - Teknikrum - Pumpe 01 - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-60 med en max effekt på 34 W.	4.500 kr.	600 kr. 0,18 ton CO_2
FORBEDRING Ventilationsanlæg 7 - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-60 med en max effekt på 34 W.	4.500 kr.	600 kr. 0,17 ton CO_2
FORBEDRING Ventilationsanlæg 8 - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-40 med en max effekt på 18 W.	4.000 kr.	400 kr. 0,12 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Ventilationsanlæg 5 - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-40 med en max effekt på 18 W.		200 kr. 0,03 ton CO_2

AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 65 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-15 N.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 20-40 N, med en max-effekt på 22 W.	5.500 kr.	900 kr. 0,25 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Kælder - Teknikrum - Varmt brugsvand produceres i hhv. ca. 500 & 1.500 l varmtvandsbeholder, isoleret med 75 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Kælder - Teknikrum - Udskiftning af varmt brugsvandsveksler til ny fuldisoleret veksler som sikrer minimalt varmetab under tapning og i tomgangsfunktion. Den nuværende brug af bygningen gør at ældre omklædningsrum ikke anvendes særligt ofte og derved er der ikke brug for den store mængde varmt brugsvand. Udskiftning af varmt brugsvandsveksler til ny fuldisoleret veksler som sikrer minimalt varmetab under tapning og i tomgangsfunktion. Den nuværende brug af bygningen gør at ældre omklædningsrum ikke anvendes særligt ofte og derved er der ikke brug for den store mængde varmt brugsvand.		700 kr. 0,22 ton CO_2

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Administration - Vindfang - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Administration - Forrum & toilet v. vindfang - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Administration - Hall - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Administration - Kontorer & mødelokale - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Administration - Arkiv- & serverrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Administration - Fotorum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Administration - Gang v. fotorum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Administration - Omklædningsrum - Armaturer med sparepærer, uden bevægelsesmelder. Administration - Gang v. omklædningsrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Administration - Køkken - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Administration - Mødelokaler v. køkken - Belysningsanlæggene består af lysstofrørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Administration - Garderobe & toiletter - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Administration - Trapperum - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		

Kælder - Teknikrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Kælder - Møderum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Lager - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger enkelte armaturer er dog med elektroniske forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Toiletter (lager) - Armaturer med LED pærer og glødepære, uden bevægelsesmelder. Ventilationsrum (lager) - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Port 1 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Toiletter (lager) - Udskiftning af glødepære til 5W LED.	100 kr.	100 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING Lager - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	467.300 kr.	96.500 kr. 28,93 ton CO_2
FORBEDRING Port 1 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	13.300 kr.	2.700 kr. 0,78 ton CO_2
FORBEDRING Kælder - Møderum - Udskiftning af ældre lysstofrør (substitube) til nye LED rør og installation af bevægelsesmelder	10.300 kr.	1.900 kr. 0,54 ton CO_2
FORBEDRING Administration - Kontorer & mødelokale - Installation af bevægelsesmelder	10.000 kr.	1.600 kr. 0,48 ton CO_2
FORBEDRING Administration - Hall - Installation af bevægelsesmelder	2.500 kr.	300 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING Administration - Fotorum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	13.800 kr.	1.400 kr. 0,41 ton CO_2

FORBEDRING Administration - Køkken - Installation af bevægelsesmelder	1.300 kr.	200 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING Administration - Mødelokaler v. køkken - Installation af bevægelsesmelder	5.000 kr.	500 kr. 0,13 ton CO_2
FORBEDRING Administration - Gang v. fotorum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	3.800 kr.	400 kr. 0,09 ton CO_2
FORBEDRING Administration - Gang v. omklædningsrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	3.800 kr.	400 kr. 0,09 ton CO_2
FORBEDRING Administration - Arkiv- & serverrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder	11.300 kr.	1.000 kr. 0,27 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Administration - Vindfang - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Administration - Trapperum - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Administration - Garderobe & toiletter - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Ventilationsrum (lager) - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Administration - Omklædningsrum - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Administration - Forrum & toilet v. vindfang - Installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Kælder - Teknikrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder		100 kr. 0,01 ton CO_2
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af 12 kWp solcelleanlæg på sydvendt tagflade på stativ med 25 graders hældning til dækning af bygningsforbrug. Det anbefales at der monteres solceller af typen mono- eller polykrystaliske silicium som med denne anlægsstørrelse fylder et areal på ca. 80 m². Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne, samt om der gælder særlige myndighedskrav. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. Forud for etablering af solcelleanlæg bør anlægget dimensioneres til det aktuelle forbrug, for at opnå den bedste rentabilitet. I beregningen af forslag om etablering af solcelleanlæg er der indregnet et årligt gebyr til elselskabet på 1.000 kr for salg af el. Gebyret varierer på landsplan imellem ca. 500 til 1.500 kr – der er her regnet med gennemsnittet.	240.000 kr.	17.700 kr. 7,54 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er sammenbygget med Karlskogavej 3, energimærket omfatter kun Karlskogovej 5.

Der er indhentet tegningsmateriale ved Aalborg Kommune som har dannet grundlag for opmåling og bestemmelse af konstruktioners isoleringsforhold. Der er foretaget stikprøvemål på stedet.

Nogle konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede.

Der har været adgang til hele bygningen.

I forbindelse med etablering af energibesparende tiltag, kan man få tilskud igennem forsynings- og energiselskaberne. Energimærket kan i den forbindelse bruges til at dokumentere energibesparelsen. Det er vigtigt at tage kontakt til forsyningsselskabet og undersøge reglerne for det pågældende forsynings- og energiselskab inden man går i gang med tiltag. De her i rapporten anslåede investeringsomkostninger er angivet uden tilskud.

For råd og vejledning til gennemførsel af energibesparende tiltag henvises til Videncenter for energibesparelser i bygninger på www.byggeriogenergi.dk

Der er regnet med en brugstid på 45 timer/uge iht. Håndbog for energikonsulenter 2016. Lageret vurderes at være opvarmet til 15 grader.

Nogle energibesparelsesforslag er taget med i energimærkningsrapporten selvom de ikke er rentable. Det er gjort for at synliggøre at der er en besparelsmulighed, men at den ikke nødvendigvis er rentabel. Dette for at bygningsejeren kan prioritere sin indsats. Der kan også være andre grunde end energimæssige til at foretage forbedringer, f.eks. udskiftning af vinduer hvis de er nedslidte.

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				
Kælder ydervægge	Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	140.300 kr.	250,5 m³ Fjernvarme 14 kWh Elektricitet	4.600 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	Ventilationsanlæg 6 - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	5.500 kr.	509 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Varmefordelings pumper	Kælder - Teknikrum - Pumpe 02 - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	20.000 kr.	1.369 kWh Elektricitet	3.100 kr.
Varmefordelings pumper	Kælder - Teknikrum - Pumpe 01 - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	4.500 kr.	272 kWh Elektricitet	600 kr.
Varmefordelings pumper	Ventilationsanlæg 7 - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	4.500 kr.	253 kWh Elektricitet	600 kr.

Varmefordelings pumper	Ventilationsanlæg 8 - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	4.000 kr.	182 kWh Elektricitet	400 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandspum per	Montering af ny cirkulationspumpe til varmt brugsvand, Grundfos Alpha2 20-40 N	5.500 kr.	378 kWh Elektricitet	900 kr.

El

Belysning	Toiletter (lager) - Udskiftning af glødepære til LED	100 kr.	-0,2 m³ Fjernvarme 41 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Lager - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	467.300 kr.	-529,3 m³ Fjernvarme 48.203 kWh Elektricitet	96.500 kr.
Belysning	Port 1 - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	13.300 kr.	-13,3 m³ Fjernvarme 1.297 kWh Elektricitet	2.700 kr.
Belysning	Kælder - Møderum - Udskiftning af rør (substitube) og installation af bevægelsesmelder	10.300 kr.	-13,5 m³ Fjernvarme 935 kWh Elektricitet	1.900 kr.
Belysning	Administration - Kontorer & mødelokale - Installation af bevægelsesmelder	10.000 kr.	-11,8 m³ Fjernvarme 824 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Belysning	Administration - Hall - Installation af bevægelsesmelder	2.500 kr.	-2,0 m³ Fjernvarme 133 kWh Elektricitet	300 kr.

Belysning	Administration - Fotorum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	13.800 kr.	-10,1 m³ Fjernvarme 703 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Belysning	Administration - Køkken - Installation af bevægelsesmelder	1.300 kr.	-1,0 m³ Fjernvarme 63 kWh Elektricitet	200 kr.
Belysning	Administration - Mødelokaler v. køkken - Installation af bevægelsesmelder	5.000 kr.	-3,4 m³ Fjernvarme 229 kWh Elektricitet	500 kr.
Belysning	Administration - Gang v. fotorum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	3.800 kr.	-2,2 m³ Fjernvarme 156 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Administration - Gang v. omklædningsrum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	3.800 kr.	-2,2 m³ Fjernvarme 156 kWh Elektricitet	400 kr.
Belysning	Administration - Arkiv- & serverrum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	11.300 kr.	-6,9 m³ Fjernvarme 468 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Solceller	Montering af 12 kWp solcelleanlæg	240.000 kr.	7.394 kWh Elektricitet 3.981 kWh Elektricitet overskud fra solceller	17.700 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			
Fladt tag	Lager - Efterisolering af fladt tag med 300 mm isolering, så den samlede isolering udgør 30 mm	882,3 m³ Fjernvarme 413 kWh Elektricitet	16.900 kr.
Fladt tag	Tilbygning 1979 - Lager - Efterisolering af fladt tag med 300 mm isolering, så den samlede isolering udgør 30 mm	333,7 m³ Fjernvarme 156 kWh Elektricitet	6.400 kr.
Hule ydervægge	Udvendig efterisolering med 150 mm isolering og afsluttende facadepuds	481,5 m³ Fjernvarme 203 kWh Elektricitet	9.200 kr.
Lette ydervægge	Administration - Efterisolering af lette ydervægge af træ med 250 mm isolering	28,1 m³ Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	600 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude	258,6 m³ Fjernvarme 51 kWh Elektricitet	4.800 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ovenlys med 2 lags glas/acryl	172,4 m³ Fjernvarme -179 kWh Elektricitet	2.800 kr.
Terrændæk	Lager - Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader	1.125,9 m³ Fjernvarme 528 kWh Elektricitet	21.500 kr.

Varmeanlæg

Varmefordelings pumper	Ventilationsanlæg 5 - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg	52 kWh Elektricitet	200 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsbehol der	Kælder - Teknikrum - Udskiftning til fuldisoleret varmtvandsveksler	39,9 m³ Fjernvarme -18 kWh Elektricitet	700 kr.

El

Belysning	Administration - Vindfang - Installation af bevægelsesmelder	-0,7 m³ Fjernvarme 36 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Administration - Trapperum - Installation af bevægelsesmelder	-0,7 m³ Fjernvarme 35 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Administration - Garderobe & toiletter - Installation af bevægelsesmelder	-0,7 m³ Fjernvarme 48 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Ventilationsrum (lager) - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,2 m³ Fjernvarme 28 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Administration - Omklædningsrum - Installation af bevægelsesmelder	-0,7 m³ Fjernvarme 45 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Administration - Forrum & toilet v. vindfang - Installation af bevægelsesmelder	-0,2 m³ Fjernvarme 15 kWh Elektricitet	100 kr.
Belysning	Kælder - Teknikrum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder	-0,5 m³ Fjernvarme 24 kWh Elektricitet	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Karlskogavej 5, 9200 Aalborg SV

Adresse	Karlskogavej 5, 9200 Aalborg SV
BBR nr	851-386513-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår	1974
År for væsentlig renovering	2002
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	3006 m²
Opvarmet bygningsareal	3116 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	110 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	66.056 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	49.237 kr. pr. år
Varmeforbrug	4.065,0 m³ Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2016 til 31-12-2016

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	68.373 kr. pr. år
Fast afgift	49.237 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	117.611 kr. pr. år
Varmeforbrug	4.207,6 m³ Fjernvarme
CO2 udledning	24,09 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er ca. 25 % forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette kan skyldes at lageret ikke er opvarmet til 15 grader som skal anvendes i energimærket.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....18,06 kr. per m³
56.788 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.

Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

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 600171
CVR-nummer 35128417

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk
tlf. 51611000

Ved energikonsulent
Kim Roesgaard Møller

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

Karlskogavej 5
9200 Aalborg SV

Energistyrelsen

Gyldig fra den 15. december 2017 til den 15. december 2027

Energimærkningsnummer 311288914