

SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
AlmenBo Aarhus afdeling 14,
Fuglebakkevej 80-86, Musvågevej 18-
30, Spættevej 1-9, 11-17, 19-27 og 29-
35, Etageboliger
Fuglebakkevej 80
8210 Aarhus V



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 20. oktober 2014
Til den 20. oktober 2024.

Energimærkningsnummer 311079155

ENERGI
STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

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

Med venlig hilsen

Finnur Sandoy

COWI A/S

Parallelsvej 2, 2800 Kongens Lyngby

FSAN@cowi.dk

tlf. 5640 0000

Mulighederne for Fuglebakkevej 80, 8210 Aarhus V

EL

	Investering*	Årlig besparelse
BELYSNING Blok 4: Belysningen i vaskeri o.a. består af 1- eller 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og enkelte 42 W halogenpærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Lyset skønnes tændt 50 % af tiden.		
FORBEDRING Montering af bevægelsesmeldere i vaskeri o.a. der er regnet med 7 stk á kr. 500 samt udskiftning af 6 stk. halogen pærer til LED á kr. 150. Evt. ændring af armaturers indbyrdes fortrængning er ikke inkluderet i prisen. Benyttelsesfaktor skønnes halveret fra 0,5 til 0,25. Alternativt monteres type med infrarød føler á kr. 1.500 pr. stk.	4.400 kr.	8.200 kr. 2,71 ton CO ₂
BELYSNING Blok 17, 24, 25 og 26: Belysningen i kældergange, -rum og -toiletter består af armaturer med 42 W halogenpærer. Lyset styres med bevægelsesmeldere. Blok 4: Belysningen i kældergange består af armaturer med 18 W lysstofrør som er tændt hele døgnet og armaturer med 42 W halogenpærer som styres med tidsstyret tryk. Det vurderes ikke pt. rentabelt at tilkoble lysstofrør trapeautomat eller bevægelsesmelder, p.g.a. regler for fællesadgangs- og flugtveje. Det kan blive rentabelt, hvis LED-belysning med indbygget bevægelsesmelder falder væsentligt i pris.		
FORBEDRING Blok 4: Halogenpærer i kældergange, udskiftes til LED pærer. Der er regnet med en benyttelsesfaktor på 0,1 og 6 pærer á 150 kr. pr. stk. Levetiden for LED-pærer kan nedsættes hvis de ikke kan komme af med varmen. Der er regnet med en levetid på 20.000 timer gange benyttelsesfaktor, jf. producent. Dog maks 10 år. Det bør overvejes at udskifte pærer i rengøringsrum, depoter, toiletrum o.a. til LED når de springer.	21.900 kr.	9.800 kr. 3,24 ton CO ₂

Blok 17, 24, 25 og 26: Halogenpærer i kældergange, -rum og -toilet udskiftes til LED pærer. Der er regnet med en benyttelsesfaktor på 0,1 og 28 pærer i hver blok á 150 kr. pr. stk. Levetiden for LED-pærer kan nedsættes hvis de ikke kan komme af med varmen. Der er regnet med en levetid på 20.000 timer gange benyttelsesfaktor, jf. producent. Dog maks 10 år.		
BELYSNING Blok 17, 24, 25 og 26: Belysningen i vaskeri, barnevognsrum, varmerum o.a. består af 1- eller 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Lyset skønnes tændt 20 % af tiden.		
FORBEDRING Montering af bevægelsesmeldere i vaskeri, barnevognsrum, varmerum o.a. der er regnet med 11 stk i hver blok á kr. 500. Evt. ændring af armaturers indbyrdes fortrådning er ikke inkluderet i prisen. Benyttelsesfaktor skønnes halveret fra 0,2 til 0,1. Alternativt monteres type med infrarød føler á kr. 1.500 pr. stk.	27.500 kr.	5.300 kr. 1,74 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.



BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke C

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



Årligt varmekonsum

2.215,27 MWh fjernvarme 1.588.168 kr

Samlet energjudgift 1.588.168 kr

Samlet CO₂ udledning 312,35 ton

BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i 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 BR10, 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 Alle blokke: Det flade tag er efterisoleret med tagfolie, 40 mm TF-plade og A-tagkiler med fald på 1:40, på eksisterende tagpap, 75 mm polystyrol og Betonelement. Taget er isoleret med i gennemsnit ca. 230 mm polystyrol / mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Alle blokke: Ydervægge er udført som 27 cm betonelement isoleret med 75 mm mineraluld, udvendig efterisoleret med 100 mm mineraluld afsluttet med indfarvede aluminiums kassetter. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Gavlydervægge er udført som 32 cm betonelement isoleret med 100 mm mineraluld, udvendig efterisoleret med 100 mm mineraluld afsluttet med indfarvede aluminiums kassetter. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

Alle blokke: Vægge mod uopvarmet rum i kælder består af 15 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Blok 4: Vægge i stueplan mod uopvarmet rum langs indgangsfacade vurderes som 18 cm massiv betonvæg.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

FORBEDRING

Efterisolering med 200 mm isolering på stueplans- og kældervægge mod uopvarmet rum. Efterisoleringen placeres på den kolde side. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Der er regnet med kr. 1.800 pr. m² væg. Forslag er usikkert, og vil give en koldere kælder. Simpel tilbagebetalingstid er længere end 10 år, men det giver bedre rumkomfort.

2.665.900
kr.116.700 kr.
29,01 ton CO₂**LETTE YDERVÆGGE**

Alle blokke: Ydervægge mod altan er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

KÆLDER YDERVÆGGE

Alle blokke: Kælderydervægge består af 24 til 40 cm massiv betonvæg, delvis mod jord.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

FORBEDRING

Udvendig efterisolering, opvarmede kælderrum, med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge over og mod jord. Der bør anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Den udvendige efterisolering af kældervæggen udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervæggsfundamentet. Normalt 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 udformes så vand der løber ned ad facaden, bortledes effektivt. Hvis der ikke er et omfangsdræn, bør det etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet. Der er regnet med kr. 3.500 pr. m² væg. Simpel tilbagebetalingstid er længere end 10 år, men det giver bedre rumkomfort.

1.774.500
kr.89.700 kr.
22,28 ton CO₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering Årlig
besparelse

VINDUER Blok 17 og 24 til 27: Kældervinduerne er monteret med etlags glastrude. Blok 4: Kældervinduerne i vaskeri o.a. er monteret med etlags glastrude i ældre aluramme.		
FORBEDRING Kældervinduerne udskiftes til nye vinduer med tolags energiruder med varm kant. Simpel tilbagebetalingstid er længere end 10 år, men det giver bedre rumkomfort. Ved vinduesudskiftning i en utæt bygning kan det være nødvendigt at montere friskluftsventiler, jf. bygningsreglement.	396.000 kr.	15.000 kr. 3,73 ton CO ₂
VINDUER Alle blokke: Aluvinduer og døre mod isoleret altanrum er monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Aluvinduer og døre mod altan udskiftes til nye vinduer med faste rammer og tolags energiruder med varm kant. Simpel tilbagebetalingstid er længere end 10 år, men det giver bedre rumkomfort. Ved vinduesudskiftning i en utæt bygning kan det være nødvendigt at montere friskluftsventiler, jf. bygningsreglement.		241.400 kr. 60,05 ton CO ₂
VINDUER Blok 17 og 24 til 27: Trævinduer i opgang er monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduerne i opgang udskiftes til nye vinduer med faste rammer og tolags energiruder med varm kant. Ved vinduesudskiftning i en utæt bygning kan det være nødvendigt at montere friskluftsventiler, jf. bygningsreglement.		9.500 kr. 2,34 ton CO ₂
VINDUER Alle blokke: Plastvinduerne i indgangsfacade er monteret med tolags energirude fra 1996. Opgangsdøre er monteret med tolags energirude og varm kant, fra 2009.		

Gulve

Investering Årlig
besparelse

ETAGEADSKILLELSE

Blok 17 og 24 til 27: Gulv mod uopvarmet kælder, 180 mm betondæk med trægulv på strøer er isoleret med 2x30 mm mineraluld.

Blok 4: Gulv mod uopvarmet kælder, 180 mm betondæk med trægulv på strøer er isoleret med 50 mm mineraluld.

FORBEDRING VED RENOVERING

Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør ca. 200 mm. Isoleringstykkelsen nedsættes evt. lokalt ved varmerør o.a. eller de flyttes med ned. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor, samt at arbejdet udføres fugttechnisk korrekt. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderrum. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres.

32.500 kr.
8,06 ton CO₂

ETAGEADSKILLELSE

Blok 4: Gulv mod uopvarmet del af stueplan, 180 mm betondæk med trægulv på strøer er isoleret med 50 mm mineraluld.

FORBEDRING VED RENOVERING

Efterisolering af gulv mod uopvarmet del af stueplan med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør ca. 200 mm. Isoleringstykkelsen nedsættes evt. lokalt ved varmerør o.a. eller de flyttes med ned. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor, samt at arbejdet udføres fugttechnisk korrekt. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i rummene. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Der er regnet med kr.400 pr. m² gulv. Simpel tilbagebetalingstid er længere end 10 år, men det giver bedre rumkomfort.

3.100 kr.
0,75 ton CO₂

ETAGEADSKILLELSE

Blok 17 og 24 til 27: Udkraget etagedæk v/kælderindgang, 180 mm betondæk med trægulv på strøer er isoleret med 2x30 mm mineraluld. Det vurderes ikke rentabelt at efterisolere pga. kuldebroer og små arealer.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

KÆLDERGULV

Alle blokke: Kældergulv i opvarmede rum er udført af 100 mm beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisolaret.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Det er ikke rentabelt at efterisolere gulvet.

LINJETAB

Alle blokke: Fundament under beton kælderydervæg er massiv beton.

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Blok 17 og 24 til 27: Ventilation består af 1 stk. Exhausto udsugningssanlæg pr. opgang, med udsugning fra køkken samt i bad i hver lejlighed, samt opvarmede kælderrum og afkast over tag, jf. tegning. Ventilatorer er BES 225-4 hhv. 230-4 og vurderes at være med konstant-tryk styring. Erstatningsluft kommer gennem tilfældig åbning af vinduer og døre.

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

FORBEDRING VED RENOVERING

Ved renovering udskiftes ventilatorer til type BESB med EC-motor eller lignende

83.400 kr.
27,64 ton CO₂

VENTILATION

Blok 4: Ventilation består af 1 stk. Gebhardt RZA 11-0400-4D udsugningssanlæg pr. opgang, med udsugning fra køkken samt i bad i hver lejlighed, samt opvarmede kælderrum og afkast over tag, jf. tegning. Ventilatorer er fra 2014, med konstant-tryk styring. Erstatningsluft kommer gennem tilfældig åbning af vinduer og døre.

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

Internt varmetilskud

Investering Årlig
besparelse

INTERNT VARMETILSKUD

Alle blokke: Internt varmetilskud er som for almindelig bolig.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Alle blokke: Bygninger opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Alle blokke: Der er ingen varmepumpe i bygninger. Idet området er forsynet med fjernvarme vurderes at varmepumpe på nuværende tidspunkt ikke er rentabel.		
SOLVARME Alle blokke: Der er intet solvarmeanlæg på bygninger. Idet området er forsynet med fjernvarme vurderes at solvarme på nuværende tidspunkt ikke er rentabel.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Alle blokke: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Alle blokke: Hoved varmfedelingsrør i uopvarmet teknikrum er udført som 2 1/2 til 4" stålør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering. Pumper, nogle ventiler o.a. er uisoleret.		
FORBEDRING Blok 4: Efterisolering af hoved varmfedelingsrør pumper, uisolerede ventiler o.a. i uopvarmet teknikrum så den svarer til isoleringsklasse 6 (nye regler), ca. 100 mm isolering med rørskål 800 eller 140 mm Lamelmåtte. Der er regnet med 32m rør á kr. 250 samt kr. 2.000 til pumper o.a. Undersøg først om der er plads til øget isolering. Blok 25 og 27: Efterisolering af hoved varmfedelingsrør pumper, uisolerede ventiler o.a. i uopvarmet teknikrum så den svarer til isoleringsklasse 6 (nye regler), ca. 80 mm isolering med rørskål 800 eller 110 mm Lamelmåtte. Der er regnet med 15 m rør á kr. 250 samt kr. 2.000 til pumper o.a. Undersøg først om der er plads til øget isolering. Blok 17, 24 og 26: Efterisolering af hoved varmfedelingsrør, uisolerede ventiler o.a. i uopvarmet teknikrum så den svarer til isoleringsklasse 6 (nye regler), ca. 80 mm isolering med rørskål 800 eller 110 mm Lamelmåtte. Der er regnet med 15 m rør á kr. 250 samt kr. 1.000 til ventiler o.a. Undersøg først om der er plads til øget isolering. Sempel tilbagebetalingstid er længere end 10 år.	36.800 kr.	2.200 kr. 0,55 ton CO ₂

VARMERØR

Alle blokke: Varmefordelingsrør i uopvarmet kælder er udført som 3/4 til 2 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 til 40 mm isolering.

FORBEDRING VED RENOVERING

Efterisolering af varmfeddelingsrør i uopvarmet kælder så den svarer til isoleringsklasse 6 (nye regler), ca. 60 mm-70 mm isolering med rørskaal 800 eller 90 mm-110 mm Lamelmåtte. Undersøg først om der er plads til øget isolering.

4.400 kr.
1,09 ton CO₂

VARMEFDELINGSPUMPER

Blok 17, 25 og 26: På varmfeddelingsanlægget er monteret 2 stk. nyere automatisk modulerende Alpha2 25-60 pumper med en effekt på 45 W. Pumper er af fabrikat Grundfos.

Blok 4: På fremløbet på varmfeddelingsanlægget er monteret en trykforøgerpumpe, en nyere automatisk modulerende Magna pumpe med en effekt på 800 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 50-120 F.

På blandesløjfer, varmfeddelingsanlægget er monteret en nyere automatisk modulerende Magna cirkulationspumpe med en effekt på 900 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 65-120 F

Blok 27: På varmfeddelingsanlægget er monteret 2 stk. nyere automatisk modulerende Magna, 25-100 pumper med en effekt på 185 W. Pumper er af fabrikat Grundfos.

Blok 25: På varmfeddelingsanlægget er monteret 2 stk. automatisk modulerende Magna pumper, hhv. 25-60 fra 2010 og 32-100 fra 2008 med en effekt på 85 og 180 W. Pumper er af fabrikat Grundfos.

AUTOMATIK

Alle blokke: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring, Danfoss ECL 200 komfort, som regulerer fremløbstemperatur til varmeplader efter udetemperaturen. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

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
VARMT VAND Alle blokke: I beregningen er der indregnet et normalt varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m ² opvarmet boligareal pr. år.		
FORBEDRING VED RENOVERING Hvis forbrug ikke svarer til det skønnede, eller der ønskes at spares yderligere kan der monteres mere vandbesparende perlatorer og vandbesparende bruserhoved. Vandbesparende perlator mindsker vandmængden ved at blande luft i vandstrålen. Vandbesparende bruserhoved spreder vandstrålen. Der mærkes ikke væsentlig forskel på vandstrålen. Der skal dog regnes med afkalkning ca. 2 gange årligt. Et gennemsnits forbrug reduceres typisk med til 15-40 %, ca. 1/3 af dette forbrug er varmt vand. Besparelsen for 1 m ³ 55°C varmt vand er typisk mellem 70 og 85 kr. En vandbesparende bruser koster fra ca. 250 kr. og perlator fra ca. 30 kr. desuden skal der regnes med arbejds løn på ca. 1/2 time pr. bolig.		
VARMTVANDSRØR Blok 17 og 24: Brugsvandsrør og cirkulationsledning i unit i uopvarmet teknikrum er udført med 1 1/4" stålrør. Rørene er uisolerede.		
FORBEDRING Isolering i unit af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning i uopvarmet teknikrum så den svarer til isoleringsklasse 6 (nye regler), ca. 60 mm isolering med rørskål 800 eller 90 mm Lamelmåtte. Der er regnet med 7 m rør á kr. 250 i hver blok. Undersøg først om der er plads til øget isolering.	3.500 kr.	3.100 kr. 0,75 ton CO ₂
VARMTVANDSRØR Alle blokke: Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer i uopvarmet teknikrum kælder er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering. ca. 1 til 4 m i hver blok er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer i uopvarmet teknikrum kælder så den svarer til isoleringsklasse 6 (nye regler). Undersøg først om der er plads til øget isolering. Der er regnet med kr. 500 pr. blok.	3.000 kr.	400 kr. 0,08 ton CO ₂

VARMTVANDSRØR

Blokk 4, 17 og 24: Brugsvandsrør og cirkulationsledning i uopvarmet kælder er udført med en gennemsnitsstørrelse svarende til 1 til 2" stålør. Rørene er isoleret med 30-40 mm isolering.

FORBEDRING VED RENOVERING

Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i uopvarmet kælder så den svarer til isoleringsklasse 6 (nye regler)

3.000 kr.
0,72 ton CO₂

VARMTVANDSRØR

Blok 25 til 27: Brugsvandsrør og cirkulationsledning i uopvarmet kælder med en gennemsnits størrelse svarende til 1 1/4" stålør. Rørene er udskiftet i 2014 og isoleret med 30-50 mm isolering.

Alle blokke: Brugsvandsrør og cirkulationsledning i skakte i opvarmet bygning er udført med en gennemsnitsstørrelse svarende til 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 20-30 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

Blok 4: På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe af fabrikat Grundfos, Type Magna 50-60 FN, 400 W fra 2008.

Blok 17, 24, 25 og 26: På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk modulerende pumpe af fabrikat Grundfos, Type Alpha2 20-40N, 22 W.

Blok 27: På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe af fabrikat Grundfos, Type Alpha2 20-60N, 45 W

VARMTVANDSBEHOLDER

Blok 4: Varmt brugsvand produceres i uopvarmet teknikrum i kælder, via APV gennemstrømningsvandvarmer med 70 mm isolering afsluttet med aluminiumskappe.

Blok 17 og 24 til 27: Varmt brugsvand produceres i uopvarmet teknikrum i kælder, via gennemstrømningsvandvarmer, i Redan fjernvarmeunit, type Brugsvandsunit model WB, med 70 mm isolering afsluttet med aluminiumskappe.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Blok 4: Belysningen i vaskeri venterum består af 50 stk. halogenpærer som vurderes at være på 25 W heraf er 12 tændt. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Lyset skønnes tændt 50 % af tiden.		
FORBEDRING Montering af bevægelsesmeldere i vaskeri venterum, der er regnet med 1 stk á kr. 500. Evt. ændring af armaturers indbyrdes fortrådning er ikke inkluderet i prisen. Benyttelsesfaktor skønnes halveret fra 0,5 til 0,25. Ved evt. renovering bør ny LED belysning overvejes. Alternativt monteres type med infrarød føler á kr. 1.500 pr. stk.	500 kr.	1.400 kr. 0,44 ton CO ₂
BELYSNING Blok 4: Belysningen i vaskeri o.a. består af 1- eller 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og enkelte 42 W halogenpærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Lyset skønnes tændt 50 % af tiden.		
FORBEDRING Montering af bevægelsesmeldere i vaskeri o.a. der er regnet med 7 stk á kr. 500 samt udskiftning af 6 stk. halogen pærer til LED á kr. 150. Evt. ændring af armaturers indbyrdes fortrådning er ikke inkluderet i prisen. Benyttelsesfaktor skønnes halveret fra 0,5 til 0,25. Alternativt monteres type med infrarød føler á kr. 1.500 pr. stk.	4.400 kr.	8.200 kr. 2,71 ton CO ₂
BELYSNING Blok 17, 24, 25 og 26: Belysningen i kældergange, -rum og -toiletter består af armaturer med 42 W halogenpærer. Lyset styres med bevægelsesmeldere. Blok 4: Belysningen i kældergange består af armaturer med 18 W lysstofrør som er tændt hele døgnet og armaturer med 42 W halogenpærer som styres med tidsstyret tryk. Det vurderes ikke pt. rentabelt at tilkoble lysstofrør trappeautomat eller bevægelsesmelder, p.g.a. regler for fællesadgangs- og flugtveje. Det kan blive rentabelt, hvis LED-belysning med indbygget bevægelsesmelder falder væsentligt i pris.		
FORBEDRING Blok 4: Halogenpærer i kældergange, udskiftes til LED pærer. Der er regnet med en benyttelsesfaktor på 0,1 og 6 pærer á 150 kr. pr. stk. Levetiden for LED-pærer kan nedsættes hvis de ikke kan komme af med varmen. Der er regnet med en levetid på 20.000 timer gange benyttelsesfaktor, jf. producent. Dog maks 10 år. Det bør overvejes at udskifte pærer i rengøringsrum, depoter, toiletrum o.a. til LED når de springer. Blok 17, 24, 25 og 26: Halogenpærer i kældergange, -rum og -toilet udskiftes til LED pærer. Der er regnet med en benyttelsesfaktor på 0,1 og 28 pærer i hver blok á 150 kr. pr. stk. Levetiden for LED-pærer kan nedsættes hvis de ikke kan komme af med varmen. Der er regnet med en levetid på 20.000 timer gange benyttelsesfaktor, jf. producent. Dog maks 10 år.	21.900 kr.	9.800 kr. 3,24 ton CO ₂

BELYSNING Blok 17, 24, 25 og 26: Belysningen i vaskeri, barnevognsrum, varmerum o.a. består af 1- eller 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Lyset skønnes tændt 20 % af tiden.		
FORBEDRING Montering af bevægelsesmeldere i vaskeri, barnevognsrum, varmerum o.a. der er regnet med 11 stk i hver blok á kr. 500. Evt. ændring af armaturers indbyrdes fortrådning er ikke inkluderet i prisen. Benyttelsesfaktor skønnes halveret fra 0,2 til 0,1. Alternativt monteres type med infrarød føler á kr. 1.500 pr. stk.	27.500 kr.	5.300 kr. 1,74 ton CO ₂
BELYSNING Blok 17 og 24 til 27: Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med 11 W sparepærer. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat. Blok 4: Belysningen i trappeopgange er tændt hele døgnet og består af armaturer med 18 W lysstofrør. Det vurderes ikke pt. rentabelt at montere trappeautomat eller bevægelsesmelder, p.g.a. regler for fællesadgangs- og flugtveje. Det kan blive rentabelt, hvis LED-belysning med indbygget bevægelsesmelder falder væsentligt i pris. Blok 4: Belysningen i strygestue består af 1- eller 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere. Lyset skønnes tændt 10 % af tiden.		
BELYSNING I vaskerier fandtes følgende med væsentligt forbrug: Tørretumbler fabrikat Miele Professional. Vaskemaskiner fabrikat Miele type WS5425/WS5426 eller lignende.		
FORBEDRING VED RENOVERING Forbrug i vaskerimaskiner bør undersøges. Det kan være rentabelt at udskifte ældre vaskemaskiner. Tørretumblere kan udskiftes til type med varmegenvinding, eller type med direkte indtag af udeluft, med lavere vandindhold end indeluften. Der kan være en væsentlig ekstra udgift forbundet med tørretumbler som har lufttilførsel direkte fra rummet, særligt hvis de ligger i forbindelse med tørrerum uden tilstrækkeligt luftskifte.		
SOLCELLER Alle Blokke: Der er ingen solceller på bygninger. Der er ikke medtaget forslag til opsætning af solcelleanlæg til boliger, da det ikke vurderes rentabelt med gældende regler for tilskud, timebaseret afregning af overskudsstrøm og gældende elpriser iøvrigt. Et forslag skal baseres på, konstruktioners stabilitet, orientering og faktisk elforbrug. Elforbrug er ikke oplyst.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

AlmenBo Aarhus afdeling 14, består af 5 bygninger à tre etager og 1 bygning à 8 etager alle med kælder, der er ialt 253 boliger.

Bygninger er opført i 1969, 1970 og 1971 og omfatter ialt 20.695 m² til bolig samt yderligere 1.239 m² opvarmet kælder i forbindelse med vaskeri, beboerlokaler, dartrum, wc og diverse hobbyrum.

Energimærket er for bygning nr. 001 (Blok 17), 002 (Blok 4), 003 (Blok 27), 004 (Blok 26), 005 (Blok 25) og 006 (Blok 24) jf. BBR-Meddelelse, beliggende på Fuglebakkevej 80-86, Musvågevej 18-30 og Spættevej 1-9, 11-17, 19-27 samt 29-35.

Bygninger fremstår med Farvede alufacader, fladt tag uden udhæng og lukkede altaner. Plastvinduer med energiruder fra 1996 i indgangsfacade hhv. aluminiumsvinduer med termoruder i altanfacade.

Installationer:

Fjernvarmestik i teknikrum i kælder i hver blok. Opvarmning er via direkte fjernvarme, og 2 strengs-radiatoranlæg. Varmtvands-tilberedning via gennemstrømnings-vandvarmere ligeledes i teknikrum i kældre.

Fordelings-ledninger føres under loft i kælder med lodrette stigstrengene som er delvis synlige i boliger. Der er ingen gulvarme i bygninger.

Boligerne samt opvarmet del af kælder ventileres med 1 fællesanlæg til mekanisk udsugning pr. opgang, placeret på tag.

Ejendomsfunktionær var til stede i starten af besigtigelsen, og har efterfølgende besvaret supplerende spørgsmål om bygningens drift.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser. Opbygning af de enkelte bygningsdele er derfor i vid udstrækning baseret på tegningsmateriale, en visuel registrering og skønnet jf. regler i "Håndbog for energikonsulenter". Tegningsmaterialet er ikke fuldt ud dækkende.

Til orientering kan det oplyses at der iht. bekendtgørelse om energimærkning er et krav om at der foretages regelmæssig aflæsning af forbrugs udvikling samt at der føres drift journaler.

Det opvarmede areal er fundet ved sammenligning af arealer på tegninger og registrering på stedet.

Bygningen betragtes værende i en normal til god isoleringstilstand for den tids byggerier.

Der kan foreslås flere energioekonomisk rentable forbedringer i bygningerne. Der kan ved en renovering af ejendommen foreslås yderligere nogle energioekonomisk rentable forbedringer i bygningerne.

Forslagene beror på skøn. Det er derfor en god ide at undersøge forholdene samt gældende Byg-Erfa blade nærmere før forslagene til besparelser igangsættes.

Bygningernes lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

1 værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Bygning 1	Fuglebakkevej 80	38	3	27.886
2 værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Bygning 1	Fuglebakkevej 80	53	3	38.893
3 værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Bygning 1	Fuglebakkevej 86	86	3	63.110
2 værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Bygning 1	Fuglebakkevej 80-84	72	9	52.836
4 værelses lejlighed				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Bygning 1	Fuglebakkevej 82-86	102	9	74.852

Kommentar

Lejlighedernes gennemsnitsforbrug er fordelt på baggrund af det samlede oplyste forbrug, ud fra 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 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
Bygning				
Massive vægge mod uopvarmede rum	Alle blokke: Efterisolering af vægge mod uopvarmet rum.	2.665.900 kr.	205,10 MWh Fjernvarme 133 kWh Elektricitet	116.700 kr.
Kælder ydervægge	Alle blokke: Udvendig efterisolering af massive beton kælderydervægge i uopvarmet kælder.	1.774.500 kr.	157,67 MWh Fjernvarme 76 kWh Elektricitet	89.700 kr.
Vinduer	Alle blokke: Udskiftning af kældervinduer i uopvarmet kælder til tolags energirude	396.000 kr.	26,37 MWh Fjernvarme 12 kWh Elektricitet	15.000 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Alle blokke: Efterisolering af hoved varmfordelingsrør til isoleringsklasse 6	36.800 kr.	3,88 MWh Fjernvarme -2 kWh Elektricitet	2.200 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Blok 17 og 24: Isolering i unit af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning i uopvarmet teknikrum til isoleringsklasse 6	3.500 kr.	5,30 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	3.100 kr.
Varmtvandsrør	Alle blokke: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer	3.000 kr.	0,60 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	400 kr.

El

Belysning	Blok 4: Montering af bevægelsesmeldere, vaskeri venterum	500 kr.	657 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Belysning	Blok 4: Montering af bevægelsesmeldere, vaskeri o.a.	4.400 kr.	4.095 kWh Elektricitet	8.200 kr.
Belysning	Alle blokke: Halogenpærer i kælder udskiftes til LED pærer	21.900 kr.	4.893 kWh Elektricitet	9.800 kr.
Belysning	Blok 17 og 24 til 27: Montering af bevægelsesmeldere, vaskeri, barnevognsrum, varmerum o.a.	27.500 kr.	2.630 kWh Elektricitet	5.300 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			
Vinduer	Alle blokke: Udskiftning af aluvinduer og døre mod altan til tolags energirude.	423,52 MWh Fjernvarme 501 kWh Elektricitet	241.400 kr.
Vinduer	Blok 17 og 24 til 27: Udskiftning af vindue i opgang til tolags energirude.	16,55 MWh Fjernvarme 8 kWh Elektricitet	9.500 kr.
Etageadskillelse	Alle blokke: Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder.	57,02 MWh Fjernvarme 35 kWh Elektricitet	32.500 kr.
Etageadskillelse	Blok 4: Efterisolering af gulv mod uopvarmet del af stueplan.	5,30 MWh Fjernvarme 7 kWh Elektricitet	3.100 kr.
Ventilation	Blok 17 og 24 til 27: Udskiftning af ventilator.	41.691 kWh Elektricitet	83.400 kr.
Varmeanlæg			
Varmerør	Alle blokke: Efterisolering af varmekredsløbsrør i uopvarmet kælder til isoleringsklasse 6.	7,75 MWh Fjernvarme	4.400 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmt vand	Alle boliger: Montering af vandbesparende perlatorer og bruserhoved.		0 kr.

Varmtvandsrør	Alle blokke: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i uopvarmet kælder til isoleringsklasse 6	5,13 MWh Fjernvarme -3 kWh Elektricitet	3.000 kr.
---------------	---	--	-----------

El

Belysning	Undersøg forbrug i vaskeri-maskiner.		0 kr.
-----------	--------------------------------------	--	-------

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Fuglebakkevej 80, 8210 Aarhus V

Adresse	Fuglebakkevej 80
BBR nr.....	751-124112-1
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år.....	1971
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	2097 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	2309 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	212 m ²
Uopvarmet kælderetage	487 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	164.809 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	38.759 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	273,71 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....	01-10-2012 til 30-09-2013

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	156.126 kr. pr. år
Fast afgift	38.759 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	194.885 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	259,29 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	36,56 ton CO ₂ pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Musvågevej 18, 8210 Aarhus V

Adresse	Musvågevej 18
BBR nr.....	751-124112-2
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)

Opførelses år.....	1969
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	9184 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	9363 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	179 m ²
Uopvarmet kælderetage	1148 m ²
Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	474.670 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	157.813 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	788,31 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....	01-10-2012 til 30-09-2013

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	449.661 kr. pr. år
Fast afgift	157.813 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	607.475 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	746,78 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	105,30 ton CO ₂ pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Spættevej 1, 8210 Aarhus V

Adresse	Spættevej 1
BBR nr.....	751-124112-3
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år.....	1970
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	2619 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	2831 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	212 m ²

Uopvarmet kælderetage487 m²

EnergimærkeD

Energimærke efter rentable besparelsesforslagD

Energimærke efter alle besparelsesforslagC

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter171.239 kr. i afregningsperioden

Fast afgift48.003 kr. pr. år

Varmeforbrug.....284,39 MWh Fjernvarme

Aflæst periode01-10-2012 til 30-09-2013

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.

Varmeudgifter162.217 kr. pr. år

Fast afgift48.003 kr. pr. år

Varmeudgift i alt.....210.221 kr. pr. år

Varmeforbrug.....269,40 MWh Fjernvarme

CO₂ udledning37,99 ton CO₂ pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Spættevej 11, 8210 Aarhus V

AdresseSpættevej 11

BBR nr.....751-124112-4

Bygningens anvendelseEtageboligbebyggelse (140)

Opførelses år.....1971

År for væsentlig renovering.....Ikke angivet

Varmeforsyning.....Fjernvarme

Supplerende varme.....Ingen

Boligareal i følge BBR2088 m²

Erhvervsareal i følge BBR0 m²

Opvarmet bygningsareal.....2300 m²

Heraf tagetage opvarmet.....0 m²

Heraf kælderetage opvarmet212 m²

Uopvarmet kælderetage.....487 m²

EnergimærkeD

Energimærke efter rentable besparelsesforslagD

Energimærke efter alle besparelsesforslagC

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	136.108 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	38.595 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	226,04 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....	01-10-2012 til 30-09-2013

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	128.937 kr. pr. år
Fast afgift	38.595 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	167.532 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	214,13 MWh Fjernvarme
CO2 udledning	30,19 ton CO ₂ pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Spættevej 19, 8210 Aarhus V

Adresse	Spættevej 19
BBR nr.....	751-124112-5
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år.....	1971
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	2619 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	2831 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	212 m ²
Uopvarmet kælderetage	487 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	157.776 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	48.003 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	262,03 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....	01-10-2012 til 30-09-2013

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	149.463 kr. pr. år
Fast afgift	48.003 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	197.467 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	248,22 MWh Fjernvarme
CO2 udledning	35,00 ton CO ₂ pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Spættevej 29, 8210 Aarhus V

Adresse	Spættevej 29
BBR nr.....	751-124112-6
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år.....	1971
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmedforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	2088 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	2309 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	212 m ²
Uopvarmet kælderetage	487 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	129.522 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	38.595 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	215,11 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....	01-10-2012 til 30-09-2013

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	122.698 kr. pr. år
Fast afgift	38.595 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	161.294 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	203,77 MWh Fjernvarme
CO2 udledning	28,73 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Alle bygninger: Der er foretaget efterisolering af facader ca. 1990. Dete bør rettes i BBR- Meddelelse.
 Blok 17, 24, 25, 26 og 27: Der fandtes 212 m² opvarmet kælder i hver blok, som benyttes til Gårdmandskontor, vaskeri, trappeopgang og andre beboerlokaler, areal er målt på tegning.

Blok 4 (bygning002): Der fandtes 179 m² opvarmet kælder, som benyttes til vaskeri, trappeopgang og andre beboerlokaler, areal er målt på tegning.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

De oplyste varmemeforbrug stammer fra udskrift fra Affaldvarme Aarhus for året 2012-2013.

Blokkenes samlede beregnede varmemeforbrug er 2224,86 GJ om året, ca. 15 % højere end det oplyste forbrug (klimakorrigeret) på 1941,59 GJ. Forskellen kan blandt andet skyldes, forskel i varmtvandsforbrug, indetemperatur, luftskifte eller anden isolering end forudsat i beregningerne.

Til orientering kan det oplyses at der iht. bekendtgørelse om energimærkning er et krav om at der foretages regelmæssig aflæsning af forbrugs udvikling samt at der føres drift journaler.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	567,50 kr. per MWh
	331.002 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,00 kr. per kWh

Varmeprijs jf. Affaldvarme Aarhus pr. 01.07.2014.

Elpris jf. NRG1 pr. 01.04.2014 uden abonnement. I perioden 1 juli 2014 - 30 juni 2015 udbetales en samlet rabat på 36,5 %. Rabat prisen er ikke anvendt fordi at tilbagebetalingstiden på elbesparende forbedringsforslag vil blive misvisende. Hvis forbedringer laves inden 30 juni 2015 vil tilbagebetalingstiden på elbesparende forbedringsforslag blive lidt længere.

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

COWI A/S

Parallelsvej 2, 2800 Kongens Lyngby

FSAN@cowi.dk

tlf. 5640 0000

Ved energikonsulent
Finnur Sandoy

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. 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.

Energistytrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

AlmenBo Aarhus afdeling 14, Fuglebakkevej 80-86, Musvågevej 18-30,
Spættevej 1-9, 11-17, 19-27 og 29-35, Etageboliger
Fuglebakkevej 80
8210 Aarhus V



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 20. oktober 2014 til den 20. oktober 2024

Energimærkningsnummer 311079155

Energimærke

AlmenBo Aarhus afdeling 14, Fuglebakkevej 80-86, Musvågevej 18-30,
Spættevej 1-9, 11-17, 19-27 og 29-35, Etageboliger - Fuglebakkevej 80,
8210 Aarhus V
Fuglebakkevej 80
8210 Aarhus V



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 20. oktober 2014 til den 20. oktober 2024

Energimærkningsnummer 311079155

Energimærke

AlmenBo Aarhus afdeling 14, Fuglebakkevej 80-86, Musvågevej 18-30,
Spættevej 1-9, 11-17, 19-27 og 29-35, Etageboliger - Musvågevej 18, 8210
Aarhus V
Musvågevej 18
8210 Aarhus V



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 20. oktober 2014 til den 20. oktober 2024

Energimærkningsnummer 311079155

Energimærke

AlmenBo Aarhus afdeling 14, Fuglebakkevej 80-86, Musvågevej 18-30,
Spættevej 1-9, 11-17, 19-27 og 29-35, Etageboliger - Spættevej 1, 8210
Aarhus V
Spættevej 1
8210 Aarhus V



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 20. oktober 2014 til den 20. oktober 2024

Energimærkningsnummer 311079155

Energimærke

AlmenBo Aarhus afdeling 14, Fuglebakkevej 80-86, Musvågevej 18-30,
Spættevej 1-9, 11-17, 19-27 og 29-35, Etageboliger - Spættevej 11, 8210
Aarhus V
Spættevej 11
8210 Aarhus V



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 20. oktober 2014 til den 20. oktober 2024

Energimærkningsnummer 311079155

Energimærke

AlmenBo Aarhus afdeling 14, Fuglebakkevej 80-86, Musvågevej 18-30,
Spættevej 1-9, 11-17, 19-27 og 29-35, Etageboliger - Spættevej 19, 8210
Aarhus V
Spættevej 19
8210 Aarhus V



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 20. oktober 2014 til den 20. oktober 2024

Energimærkningsnummer 311079155

Energimærke

AlmenBo Aarhus afdeling 14, Fuglebakkevej 80-86, Musvågevej 18-30,
Spættevej 1-9, 11-17, 19-27 og 29-35, Etageboliger - Spættevej 29, 8210
Aarhus V
Spættevej 29
8210 Aarhus V



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 20. oktober 2014 til den 20. oktober 2024

Energimærkningsnummer 311079155