

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
AlmenBo Aarhus afdeling 12,
Neptunvej 74-82 og 91-101,
etageboliger
Neptunvej 74
8260 Viby J



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 27. august 2013
Til den 27. august 2020.

Energimærkningsnummer 311014272


ENERGI
STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

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

Med venlig hilsen

Finnur Sandoy

COWI A/S

Parallelsvej 2, 2800 Kongens Lyngby

FSAN@cowi.dk

tlf. 45972211

Mulighederne for Neptunvej 74, 8260 Viby J

EL

	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Blok E: Belysningen i vaskeri består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Lyset skønnes tændt 50 % af tiden.		
FORBEDRING Blok E: Montering af bevægelsesmeldere i vaskeri, der er regnet med 2 stk. á kr. 1500. Evt. ændring af armaturers indbyrdes fortrådning er ikke inkluderet i prisen. Benyttelsesfaktor skønnes halveret.	3.000 kr.	5.600 kr. 1,85 ton CO ₂

EL

	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Blok E og F: Belysningen i kælder består af armaturer med almindelige 40 W glødelamper. Lyset styres med bevægelsesmeldere. Lyset skønnes tændt 10 % af tiden. Toilet i kælder er medregnet her.		
FORBEDRING Blok E og F: Glødepærer i kælder udskiftes til LED pærer. Der er regnet med 100 kr. pr. pære. 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.	6.500 kr.	5.600 kr. 1,83 ton CO ₂

EL

Investering Årlig
besparelse

BELYSNING

Blok F: Billardrum i kælder består af 6 stk. armaturer med almindelige 40 W glødelamper og 2 stk. gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Lyset skønnes tændt 20 % af tiden.

FORBEDRING

Blok F: Glødepærer i billardrum udskiftes til LED pærer. Der er regnet med 100 kr. pr. pære. 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.

600 kr.

1.300 kr.
0,40 ton CO₂

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.



BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglements almindelige krav til energirammen.

På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.



Beregnet varmekonsum pr. år:

869,67 MWh fjernvarme

486.264 kr.

122,62 ton CO₂ udledning

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i 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.

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Blok E og F: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING Blok E og F: Isolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm til i alt 300 mm. Inden isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen. Der er regnet med 190 kr/m ² jf. V&S Prisdata.	358.300 kr.	18.100 kr. 5,73 ton CO ₂
FLADT TAG Blok E og F: Skråtag over trappeopgange vurderes isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Blok E og F: Isolering af skråtag over trappeopgange med 200 mm til i alt 300 mm. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Der er regnet med 1000 kr/m ² jf. V&S Prisdata. Forslag er usikkert da beregning forudsætter inde temperatur på 20° C.		1.500 kr. 0,45 ton CO ₂

Ydervægge

Investering

Årlig
besparelse**HULE YDERVÆGGE**

Blok F: Ydervægge øst og syd er udført som ca. 29 cm beton/klinkebeton hulmur med 50 mm isolering, jf. tegning.

Blok E: Ydervægge vest er udført som ca. 29 cm beton/klinkebeton hulmur med 50 mm isolering, jf. tegning.

FORBEDRING VED RENOVERING

Blok E og F: Montering af 200 mm udvendig isolering på øst- og sydfacade blok F og vestfacade blok E, afsluttet med facadepudsløsning eller pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes i forbindelse hermed. Kuldebroer ved altan kræver særskilt opmærksomhed.

Alternativt foreslås indvendig isoleringsvæg på hule ydermure, så den samlede mængde isolering udgør 200 mm, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

Denne løsning forudsætter at kuldebroer ved altan som ikke er medregnet i prisen elimineres. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning.

16.100 kr.
5,07 ton CO₂**HULE YDERVÆGGE**

Blok F: Ydervægge nord og vest er udført som ca. 29 cm beton/klinkebeton hulmur med 50 mm isolering, efterisoleret med 75 mm mineraluld og skalmuret, jf. tegning. Ydervæg vest i opvarmet kælder er medregnet her.

Blok E: Ydervægge nord, øst og syd er udført som ca. 29 cm beton/klinkebeton hulmur med 50 mm isolering, efterisoleret med 75 mm mineraluld og skalmuret, jf. tegning. Ydervæg øst i opvarmet kælder er medregnet her.

MASSIVE YDERVÆGGE

Blok E og F: Væg i trapperum mod uopvarmet loftsrum består af 23 cm massiv uisoleret teglvæg.

FORBEDRING

Blok E og F: Isolering af væg i trappeopgang mod uopvarmet loftsrum med 200 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg, Isoleringsbats monteres direkte på mur, alternativt i træskelet fastholdt med tråd. Der skal tages hensyn til kuldebroer i samling mod tag. Forslag er usikkert da beregning forudsætter inde temperatur på 20° C.

389.400 kr.

23.500 kr.
7,44 ton CO₂

MASSIVE YDERVÆGGE

Blok F: Etagegulv udkraget over kælderdøre skønnes af beton med strøgulve. Mellem strøer skønnes isoleret med 50 mm mineraluld.

FORBEDRING VED RENOVERING

Blok F: Isolering af udkraget etagegulv til i alt 250 mm. Montering af udvendig isolering afsluttet med godkendt beklædning, på underside af udkraget massiv beton. Denne løsning fjerner ikke øvrige kuldebroer, hvilket skal løses særskilt.

600 kr.
0,17 ton CO₂

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

Blok E og F: Kældervæg mod uopvarmet rum består af 15 cm hhv. 23 cm massiv teglvæg.

KÆLDER YDERVÆGGE

Blok E og F: Kælderydervægge består af 40 cm massiv tegl- eller betonvæg.

FORBEDRING VED RENOVERING

Blok E og F: Montering af 200 mm udvendig isolering på kælderydervægge i opvarmede rum, afsluttet med facadepudsløsning eller pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes i forbindelse hermed. Kuldebroer ved fundamenter kræver særskilt opmærksomhed. Alternativt foreslås indvendig isoleringsvæg på hule ydermure, så den samlede mængde isolering udgør 200 mm, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

14.500 kr.
4,57 ton CO₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering

Årlig
besparelse**VINDUER**

Blok E og F: Plastvinduer er monteret med tolags termorude med kold kant. Yderdøre er monteret med etlags glarsrude.

FORBEDRING VED RENOVERING

Blok E og F: Vinduer og yderdøre udskiftes til type med tolags energirude og varm kant.

42.200 kr.
13,37 ton CO₂

Gulve

Investering

Årlig
besparelse**TERRÆNDÆK**

Blok E og F: Terrændæk i opvarmet kælder er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisolaret. Efterisolering er ikke rentabel.

Blok F: Terrændæk i boliger i kælder er udført i beton og slidlagsgulv med kork. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker.

ETAGEADSKILLELSE

Blok E og F: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med strøgulve. Mellem strøer er isoleret med 50 mm mineraluld.

FORBEDRING VED RENOVERING

Blok E og F: Isolering af etageadskillelse til i alt 100 mm. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt loftsbeklædning. Isoleringstykkelsen nedsættes lokalt ved rørinstallationer. Ændring af tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der kan opstå problemer med for lav loftshøjde.

7.100 kr.
2,23 ton CO₂

LINJETAB

Blok E og F: Fundamenter under kælderydervæg er betonfundament.

Ventilation

Investering

Årlig
besparelse**VENTILATION**

Blok E og F: Der er naturlig ventilation i boliger i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt enkelte steder mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Der er naturlig ventilation i opvarmede arealer i kælder i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler, samt enkelte mindre mekaniske udsugning.

Bygninger er normal tætte, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fandtes rimelig intakte. Blok F: Billardrum er ventileret ved mekanisk udsugning, returluft via rist i facade og aftræk i toiletrum. Ventilator skønnes altid i drift, p.g.a. rygning i lokalet. Værdier beror på et skøn.

Internt varmetilskud

Investering Årlig
besparelse

INTERNT VARMETILSKUD

Blok E og F: Internt varmetilskud skønnes som for normale flerfamilie boliger.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Blok E og F: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Blok E og F: Der er ingen varmepumpe i bygningen. Idet området er forsynet med fjernvarme vurderes at varmepumpe på nuværende tidspunkt ikke er rentabel.		
SOLVARME Blok E og F: Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Idet området er forsynet med fjernvarme vurderes at solvarme på nuværende tidspunkt ikke er rentabel.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Blok E og F: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Fordelingsanlæg er det oprindelige, jf. ejendomsfunktionær.		
VARMERØR Blok E og F: 2 1/2" (gennemsnit) varmfordelingsrør under loft i kælder er udført som stålør. Rørene er isoleret med 15 til 40 mm isolering.		
FORBEDRING Blok E og F: Isolering af varmfordelingsrør under loft i kælder op til 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogenofolie. Prisen er kun for selve isoleringsarbejdet, følgearbjder skal lægges til prisen. Forslag bør overvejes nøje før det igangsættes da det vil give en koldere kælder.	99.900 kr.	5.800 kr. 1,83 ton CO ₂
VARMERØR Blok E og F: Varmefordelingsrør, stigstrenge i boliger er udført som 3/4" stålør (gennemsnit). Rørene er uisolaret.		
FORBEDRING VED RENOVERING Blok E og F: Isolering af uisolerede stigstrenge for varmfordelingsrør i boliger med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogenofolie.		3.100 kr. 0,96 ton CO ₂

VARMEFORDELINGSPUMPER

Blok F: På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende Magna pumpe med en effekt på 25-450 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos produceret uge 47 i 2010.

Blok E: På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende Magna pumpe med en effekt på 32-340 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos produceret uge 4 i 2005.

AUTOMATIK

Blok E og F: På varme anlæg er monteret automatik der regulerer fremløbstemperatur efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

Der er ikke sommerstop på varmfordelingsrør. Sommerstop er muligt med eksisterende automatik, men er fravalgt pga. beboersammensætning, derfor er der i stedet beregnet forslag med rørisolering. Det er rentabelt at tilslutte sommerstop.

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer, undtagen 1 stk. i wc, kælder i blok E.

FORBEDRING VED RENOVERING

Blok E: Montering af termostat på radiator, wc kælder. Forslag er ikke beregnet, men skønnes erfaringsmæssigt tilbagebetalt i løbet af 1 til 3 år.

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Blok E og F: Der antages årligt forbrug af varmt brugsvand på 250 liter pr. m ² opvarmet etageareal, da der fandtes både 2-grebs-, 1-grebs armaturer samt termostattyrede bruserarmaturer.		
VARMT VAND FORBEDRING VED RENOVERING Blok E og F: 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 varmt vand er ca. 50 + 36,50 kr. for opvarmning ialt 86,50 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 E og F: Cirkulationsledning mellem pumpe og veksler er udført som 1" stålør. Rør er delvis uisoleret. Der er 2 uisolerede pumper.		
FORBEDRING Blok E og F: Isolering af cirkulationsledning og pumper ved veksler og blødgøringsanlæg med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogenofolie samt kappe. Der er regnet med 200 pr. meter rør og 150 pr. kappe til pumpe.	1.000 kr.	500 kr. 0,16 ton CO ₂
VARMTVANDSRØR Blok E og F: Stigstrenge, brugsvandsrør og cirkulationsledning i opvarmet areal, er udført som 1" (gennemsnit) stålør. Rørene er uisoleret og de fleste skjult.		
FORBEDRING VED RENOVERING Blok E og F: Isolering af stigstrenge i bygning, brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogenofolie.		37.100 kr. 11,74 ton CO ₂

VARMTVANDSRØR

Blok E og F: Brugsvandsrør og cirkulationsledning i kældere er udført som 2 1/2" til 1 1/2" stålør. Rørene er isoleret med 20-30 mm isolering.

FORBEDRING

Blok E og F: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning under loft i kældere til i alt 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogenofolie. Prisen er kun for selve isoleringsarbejde, følgearbejder skal lægges til prisen.

82.000 kr.

3.000 kr.
0,93 ton CO₂**VARMTVANDSRØR**

Blok E og F: Tilslutningsrør til varmtvandsveksler er udført som 2" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

Blok E og F: På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe type Alpha2 25-60N med en effekt på 45 W. Pumpen er nyere A-mærket af fabrikat Grundfos. Der er yderligere monteret en fabrikat Vortex pumpe med en effekt på 25 W i forbindelse med afkalkning af brugsvand.

VARMTVANDSBEHOLDER

Blok E og F: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømnings-vandvarmer, fabrikat Alfa Laval, placeret i varmerum i kældere. Isoleret med 50 mm kappe.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Blok E: Belysningen i vaskeri består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Lyset skønnes tændt 50 % af tiden.		
FORBEDRING Blok E: Montering af bevægelsesmeldere i vaskeri, der er regnet med 2 stk. á kr. 1500. Evt. ændring af armaturers indbyrdes fortrådning er ikke inkluderet i prisen. Benyttelsesfaktor skønnes halveret.	3.000 kr.	5.600 kr. 1,85 ton CO ₂
BELYSNING Blok F: Billardrum i kælder består af 6 stk. armaturer med almindelige 40 W glødelamper og 2 stk. gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Lyset skønnes tændt 20 % af tiden.		
FORBEDRING Blok F: Glødepærer i billardrum udskiftes til LED pærer. Der er regnet med 100 kr. pr. pære. 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.	600 kr.	1.300 kr. 0,40 ton CO ₂
BELYSNING		
FORBEDRING	7.800 kr.	6.800 kr. 2,23 ton CO ₂
BELYSNING Blok E og F: Belysningen i kælder består af armaturer med almindelige 40 W glødelamper. Lyset styres med bevægelsesmeldere. Lyset skønnes tændt 10 % af tiden. Toilet i kælder er medregnet her.		
FORBEDRING Blok E og F: Glødepærer i kælder udskiftes til LED pærer. Der er regnet med 100 kr. pr. pære. 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.	6.500 kr.	5.600 kr. 1,83 ton CO ₂

BELYSNING Blok E: Belysningen i pauserum vicevært, består af armaturer med 18 W rør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Lyset skønnes tændt 16 % af tiden.		
FORBEDRING Blok E: Montering af bevægelsesmeldere i pauserum vicevært, der er regnet med 1 stk. á kr. 1500. Ændring af armaturers indbyrdes fortrådning er ikke inkluderet i prisen. Benyttelsesfaktor skønnes halveret.	1.500 kr.	700 kr. 0,22 ton CO ₂
BELYSNING Blok E og F: Udendørs belysningen, består af armaturer med almindelige 40 W glødelamper. Lyset styres med skumringsrelæ, jf. teknisk ansvarlig.		
FORBEDRING Blok E og F: Glødepærer i udebelysning udskiftes til LED pærer. Der er regnet med 100 kr. pr. pære. 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.	1.900 kr.	700 kr. 0,22 ton CO ₂
BELYSNING Blok E: Belysningen i omklædning kælders, består af 1 stk. armatur med almindelige glødelamper og 1 stk. 36 W rør med konventionel spole. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Lyset skønnes tændt 20 % af tiden.		
FORBEDRING VED RENOVERING Blok E: Glødepærer i omklædning kælders, udskiftes til LED pærer. Der er regnet med 100 kr. pr. pære. 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.		300 kr. 0,07 ton CO ₂
SOLCELLER Blok E og F: Der er ingen solceller på bygninger. Der er ikke medtaget forslag til opsætning af solcelleanlæg til boliger eller fællesarealer, da det ikke vurderes rentabelt med gældende regler for tilskud, timebaseret afregning af overskudsstrøm og gældende elpriser iøvrigt. Et forslag skal desuden baseres på, konstruktioners stabilitet, orientering, solindfald og faktisk elforbrug. Elforbrug er ikke oplyst.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

AlmenBo Aarhus afdeling 12, består af to ensartede bygninger á fire etager og kælder med ialt 97 boliger, samt bygning til daginstitution á 48 m², sidst nævnte indgår ikke i dette energimærke. Bygninger er opført i 1967 og omfatter ialt 7923 m² til bolig heraf 5 boliger á tilsammen 255 m² i kælder blok F, samt 255 m² opvarmet kælder i forbindelse med ejendomsfunktionærer, vaskeri, wc og diverse hobbyrum, 180 m² i blok E og 75 m² i blok F.

Energimærket er for bygning nr. 001 og 002 BBR-Meddelelse, beliggende på Neptunvej 74-82 og 91-101.

Bygninger fremstår med gule teglfacader, farvede stenoplader, vandret gennemgående beton ved indeliggende altaner, sadeltag med eternitskifer og lille udhæng. Plastvinduer er fra 1990.

Installationer:

Separate fjernvarmestik for hver bygning er i teknikrum i kældre. 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 uopvarmet kælder med lodrette stigstrengene som er delvis synlige i boliger.

Der er ingen gulvarme i bygninger.

Boligerne og opvarmede arealer i kældre ventileres med naturlig ventilation.

Teknisk ansvarlige var til stede ved besigtigelsen.

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".

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.

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

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

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

Ejendommens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

3 værelses lejligheder á 73 kvm.				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Bygning 1, Neptunvej 74	Neptunvej 74 til 82.	73	12	5.372
3 værelses lejligheder á 85 kvm.				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Bygning 1, Neptunvej 74	Neptunvej 74 til 82.	85	16	6.255
4 værelses lejligheder á 98 kvm.				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Bygning 1, Neptunvej 74	Neptunvej 74 til 82.	98	12	7.212
1 værelses kælderlejligheder á 51 kvm.				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Bygning 2, Neptunvej 91.	Neptunvej 91 til 101.	51	5	3.753
2 værelses lejligheder á 62 kvm.				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Bygning 2, Neptunvej 91.	Neptunvej 91 til 101.	62	8	4.562
3 værelses lejligheder á 82 kvm.				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Bygning 2, Neptunvej 91.	Neptunvej 91 til 101.	82	4	6.034
3 værelses lejligheder á 85 kvm.				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Bygning 2, Neptunvej 91.	Neptunvej 91 til 101.	85	36	6.255
4 værelses lejligheder á 93 kvm.				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Bygning 2, Neptunvej 91.	Neptunvej 91 til 101.	93	4	6.844

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 af oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Blok E og F: Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 300 mm.	358.300 kr.	40,67 MWh fjernvarme	18.100 kr.
Massive ydervægge	Blok E og F: Efterisolering væg mod uopvarmet loftsrum med 200 mm	389.400 kr.	52,80 MWh fjernvarme	23.500 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Blok E og F: Isolering af varmfordelingsrør i kælder til i alt 50 mm	99.900 kr.	12,97 MWh fjernvarme	5.800 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Blok E og F: Efterisolering af cirkulationsledning og pumpe ved veksler til i alt 50 mm	1.000 kr.	1,12 MWh fjernvarme	500 kr.
Varmtvandsrør	Blok E og F: Efterisolering i kælder af brugsvandsrør og cirkulationsledning til i alt 50 mm	82.000 kr.	6,58 MWh fjernvarme	3.000 kr.

El

Belysning	Blok E: Vaskeri, Montering af bevægelsesmeldere	3.000 kr.	2.790 kWh el	5.600 kr.
Belysning	Blok F: Glødepærer i billardrum udskiftes til LED pærer	600 kr.	604 kWh el	1.300 kr.
Belysning	Blok E og F: Glødepærer og sparepærer i trappeopgange udskiftes til LED pærer	7.800 kr.	3.362 kWh el	6.800 kr.
Belysning	Blok E og F: Glødepærer i kælder og toilet udskiftes til LED pærer	6.500 kr.	2.759 kWh el	5.600 kr.
Belysning	Blok E: Pauserum vicevært, Montering af bevægelsesmeldere	1.500 kr.	337 kWh el	700 kr.
Belysning	Blok E og F: Glødepærer i udebelysning udskiftes til LED pærer	1.900 kr.	328 kWh el	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.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Fladt tag	Blok E og F: Isolering af skråtag over trappeopgange, til i alt 300 mm.	3,22 MWh fjernvarme	1.500 kr.
Hule ydervægge	Blok E og F: Indvendig eller udvendig efterisolering af hule ydervægge mod vest i blok E og mod øst i blok F til i alt 200 mm	35,98 MWh fjernvarme	16.100 kr.
Massive ydervægge	Blok F: Isolering af udkraget etagegulv til i alt 250 mm	1,24 MWh fjernvarme	600 kr.
Kælder ydervægge	Blok E og F: Efterisolering af massive kælderydervægge til i alt 200 mm	32,43 MWh fjernvarme	14.500 kr.
Vinduer	Blok E og F: Udskiftning af vinduer og yderdøre til tolags energirude med varm kant.	94,84 MWh fjernvarme	42.200 kr.
Etageadskillelse	Blok E og F: Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder til i alt 100 mm	15,80 MWh fjernvarme	7.100 kr.
Varmeanlæg			
Varmerør	Blok E og F: Isolering af stigstreng for varmfordelingsrør til i alt 50 mm	6,82 MWh fjernvarme	3.100 kr.

Automatik	Blok E: Montering af termostat på radiator, wc kelder.		
-----------	--	--	--

Varmt og koldt vand

Varmt vand	Montering af vandbesparende perlatorer og bruserhoved.		
------------	--	--	--

Varmtvandsrør	Blok E og F: Efterisolering af stigstreng, brugsvandsrør og cirkulationsledning til i alt 50 mm	83,29 MWh fjernvarme	37.100 kr.
---------------	---	----------------------	------------

El

Belysning	Blok E: Glødepærer i omklædning kelder, udskiftes til LED pærer	105 kWh el	300 kr.
-----------	---	------------	---------

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	402.301 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	113.760 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	516.061 kr.
Varmeforbrug.....	702,00 MWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode.....	01-05-2011 til 31-03-2012

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	469.279 kr. pr. år
Fast afgift	113.760 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	583.039 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	818,87 MWh fjernvarme pr. år
CO ₂ udledning.....	115,46 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

De oplyste forbrug stammer fra udskrift fra AffaldVarme Aarhus for året 2011-2012, forbrug er fordelt mellem bygninger jf. areal.

Ejendommens samlede beregnede forbrug er 876,92 MWh om året, ca. 6% højere end det oplyste forbrug (klimakorrigeret) på 818,87 MWh. Forskellen kan blandt andet skyldes, forskel i varmtvandsforbrug, indetemperatur, luftskifte eller anden isolering end forudsat i beregningerne.

I variabel varmeomkostning, indgår ca. 9130 kr. afkølingsafgift grundet manglende afkøling i blok E. Dette kan skyldes en fejl på anlægget eller at radiatorer oprindeligt er dimensioneret til egen kedel og ikke kan opfylde nuværende krav på 30 graders afkøling.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	444,95 kr. pr. MWh fjernvarme
	99.304 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme
El	2,00 kr. pr. kWh
Vand.....	50,40 kr. pr. m ³

Varmepris jf. Affaldvarme Aarhus pr. 01.01.2013.

Elpris jf. NRG1 pr. 01.04.2013 uden abonnement.

Vandpris jf. Aarhusvand for 2013.

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.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning Blok E

Adresse	Neptunvej 74
BBR nr.....	751-326688-1
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år.....	1967
År for væsentlig renovering.....	1990
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	3412 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Boligareal opvarmet	3592 m ²
Erhvervsareal opvarmet	0 m ²
Opvarmet areal i alt	3592 m ²

Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	180 m ²
Uopvarmet kælderetage	670 m ²

EnergimærkeD

BYGNINGSBESKRIVELSE

Blok F

Adresse	Neptunvej 91
BBR nr.....	751-326688-2
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år.....	1967
År for væsentlig renovering.....	1990
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	4511 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Boligareal opvarmet	4586 m ²
Erhvervsareal opvarmet	0 m ²
Opvarmet areal i alt	4586 m ²

Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	75 m ²
Uopvarmet kælderetage	988 m ²

EnergimærkeC

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Blok E: Der fandtes 180 kvm opvarmet kælder, ejendomsfunktionærer, vaskeri, omklædning og hobbyrum, areal er målt på tegning. Der er foretaget efterisolering af nord, vest og syd facader ca. 1998.
 Blok F: Der fandtes 75 m² opvarmet kælder, udover de angivne 255 m² til bolig. Arealer benyttes som afdelingskontor, toilet samt billardrum. Areal målt på tegning. Der er foretaget efterisolering af nord og vest facader ca. 1998.

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.goenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

COWI A/S

Parallelvej 2, 2800 Kongens Lyngby

FSAN@cowi.dk

tlf. 45972211

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.seeb.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

for Neptunvej 74
8260 Viby J



Energistyrelsens Energimærkning



STYRELSEN

Gyldig fra den 27. august 2013 til den 27. august 2020

Energimærkningsnummer 311014272