

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
AlmenBo Aarhus afdeling 11,
Neptunvej 40 -70 etageboliger
Neptunvej 40
8260 Viby J



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 27. august 2013
Til den 27. august 2023.

Energimærkningsnummer 311014288


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

Parallelvvej 2, 2800 Kongens Lyngby

FSAN@cowi.dk

tlf. 45972211

Mulighederne for Neptunvej 40, 8260 Viby J

EL

	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Blok A,B,C,D: Belysningen i trappeopgange, består af armaturer med almindelige glødelamper. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat. Lyset skønnes tændt 20 % af tiden.		
FORBEDRING Blok A,B,C,D: Glødepærer i trappeopgange, 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.	8.000 kr.	11.000 kr. 3,64 ton CO ₂

EL

	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Blok A,B,C,D: Belysningen i kælder består af armaturer med almindelige 40 W glødelamper. Lyset styres med bevægelsesmeldere. Lyset skønnes tændt 10 % af tiden.		
FORBEDRING Blok A,B,C,D: 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.	10.000 kr.	6.100 kr. 2,00 ton CO ₂

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Blok A,B,C,D: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING Blok A,B,C,D: 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.	490.200 kr.	35.000 kr. 8,20 ton CO ₂

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.

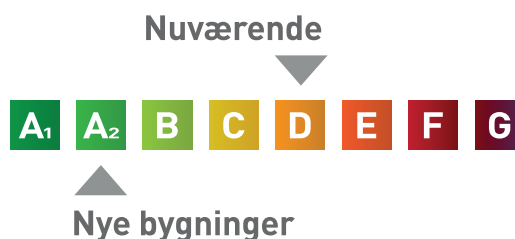
Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt 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:

1.107,22 MWh fjernvarme

831.870 kr.

156,12 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 A,B,C,D: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING Blok A,B,C,D: 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.	490.200 kr.	35.000 kr. 8,20 ton CO ₂
FLADT TAG Blok A,B,C,D: Skråtag over trappeopgange vurderes isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Blok A,B,C,D: 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. Forslag er usikkert da beregning forudsætter inde temperatur på 20° C.		2.300 kr. 0,52 ton CO ₂

Ydervægge

Investering

Årlig besparelse

HULE YDERVÆGGE

Blok A,B,C,D: Ydervægge vest er udført som ca. 26 cm hulmur med ydermur i jernbeton, indermur i 1/2 stens leca og 50 mm isolering, jf. tegning. Altaner over opvarmede rum i kælder er ikke vist på snittegning, men vurderes med samme isoleringsgrad.

FORBEDRING VED RENOVERING

Blok A,B,C,D: Montering af 200 mm udvendig isolering på vestfacade, afsluttet med facadepudsløsning eller pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes i forbindelse hermed. Kuldebroer ved altan kræver særlig 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. Vandret del af altan indgår i forslaget.

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.

23.100 kr.
5,40 ton CO₂

HULE YDERVÆGGE

Blok A,B,C,D: Ydervægge nord, øst og syd er udført som ca. 45 cm hulmur med ydermur i jernbeton, indermur i 1/2 stens leca og 50 mm isolering, efterisoleret med 75 mm mineraluld og skalmuret, jf. tegning.

MASSIVE YDERVÆGGE

Blok A,B,C,D: Væg i trappeopgang mod uopvarmet loftsrum består af 23 cm massiv uisolert teglvæg.

FORBEDRING

Blok A,B,C,D: Isolering af væg i trappeopgang mod uopvarmet loftrum 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. Der er regnet med 1000 kr/m². Forslag er usikkert da beregning forudsætter inde temperatur på 20° C.

247.800 kr.

20.700 kr.
4,85 ton CO₂

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

Blok A,B,C,D: Kældervæg mod uopvarmet rum består af 15 cm hhv. 23 cm massiv teglvæg. Efterisolering er ikke rentabel.

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Blok A,B,C,D: Kældervinduer i opvarmede rum mod øst er faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med etlags glastrude. Yderdøre i opgange er med etlags materet glastrude.		
FORBEDRING Blok A,B,C,D: Kælder vinduer i opvarmede rum mod øst udskiftes til nye med tolags energiruder med varm kant. Yderdøre i opgange udskiftes til nye døre med tolags energiruder med varm kant. Tilbagebetalingstid er længere end 15 år, men udskiftning vil mindske gener fra kuldenedfald.	432.200 kr.	17.200 kr. 4,02 ton CO ₂
VINDUER Blok A,B,C,D: Plastvinduer er monteret med tolags termorude fra 1985.		
FORBEDRING VED RENOVERING Blok A,B,C,D: Vinduerne udskiftes til nye vinduer med tolags energiruder og varm kant.		135.600 kr. 31,82 ton CO ₂
OVENLYS Blok A,B,C,D: Ovenlysvinduer i trappeopgang vurderes monteret med tolags termorude. Der var ikke adgang til nærmere besigtigelse.		
FORBEDRING VED RENOVERING Blok A,B,C,D: Ovenlysvinduerne i trappeopgang udskiftes til nye med tolags energiruder og varm kant.		3.300 kr. 0,76 ton CO ₂

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Blok A,B,C: Terrændæk i boliger, kælder er udført i 100 mm beton, 100 mm klinkerbeton og gulvbelægning på beton, jf. tegning. Efterisolering er ikke umiddelbart rentabel, men kan give bedre komfort.		

ETAGEADSKILLELSE

Blok A,B,C,D: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med strøgulve. Mellem strøer er isoleret med 50 mm mineraluld, jf. tegning.

FORBEDRING VED RENOVERING

Blok A,B,C,D: 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.

6.500 kr.
1,52 ton CO₂

LINJETAB

Blok A,B,C,D: Kælderydervæg og teglvæg på betonfundament og betongulv

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Blok A,B,C,D: Der er naturlig ventilation i boliger i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad og køkken, samt mekanisk udsugning fra emhætte i enkelte køkken.

Der er naturlig ventilation i opvarmede arealer i kælder i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler, samt enkelte mindre mekaniske udsugning. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Blok A,B,C,D: Bygninger opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Blok A,B,C,D: Idet området er forsynet med fjernvarme vurderes at varmepumpe på nuværende tidspunkt ikke er rentabel.		
SOLVARME Blok A,B,C,D: Idet området er forsynet med fjernvarme vurderes at solvarme på nuværende tidspunkt ikke er rentabel.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Blok A,B,C,D: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Manglende afkøling skønnes at skyldes at radiatorer oprindeligt er dimensioneret til eget kedelanlæg med andre temperatursæt. Det er ikke rentabelt at udskifte radiatorer, men det bør tages i betragtning ved renovering.		
VARMERØR Blok A,B,C,D: 2 1/2" (gennemsnit) varmekfordelingsrør under loft i kælder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 15 til 40 mm isolering.		
FORBEDRING Blok A,B,C,D: Isolering af varmekfordelingsrør under loft i kælder til ialt 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogenofolie. Prisen er kun for selve isoleringsarbejdet, følgearbjder f.eks ved asbest i isolering, eller andet skal lægges til prisen. Forslag bør overvejes nøje før det igangsættes da det vil give en koldere kælder. Der er regnet med kr. 175 pr. m isolering. Tilbagebetalingstid er længere end 15 år	154.900 kr.	9.400 kr. 2,20 ton CO ₂

VARMERØR

Blok A,B,C,D: Varmefordelingsrør, stigstrenge i opvarmet bygning er udført som 1/2" stålrør (gennemsnit). Rørene er uisolaret.

FORBEDRING VED RENOVERING

Blok A,B,C,D: Isolering af uisolerede stigstrenge for varmfeddelingsrør i boliger med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.

7.100 kr.
1,65 ton CO₂

VARMEFDELINGSPUMPER

Blok A,B,C,D: På varmfeddelingsanlægget er monteret nyere automatisk modulerende Magna pumper med en effekt på 32-340 W. Pumper er af fabrikat Grundfos. Der er 1 pumpe i hver bygning.

AUTOMATIK

Blok A,B,C,D: På varmeanlæg er monteret automatik der regulerer fremløbstemperatur efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

Der er ikke sommerstop på varmfeddelingsrør. 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.

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

Blok A,B,C,D: Der antages årligt forbrug af varmt brugsvand på 250 liter pr. m² opvarmet etageareal, da der fandtes både 2-grebs-, 1-grebs armaturer samt termostatstyrede bruserarmaturer.

FORBEDRING VED RENOVERING

Blok A,B,C,D: 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 15-40 %, ca. 1/3 af dette forbrug er varmt vand.

Besparelsen for 1 m³ 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 A,B,C,D: Stigstreng, brugsvandsrør og cirkulationsledning i opvarmet areal, er udført som 1" (gennemsnit) stålrør. Rørene er uisolerede og de fleste skjult.

FORBEDRING VED RENOVERING

Blok A,B,C,D: Efterisolering af stigstreng og cirkulationsledning til varmt brugsvand i opvarmet bygning, med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter.

VARMTVANDSRØR

Blok A,B,C,D: Cirkulationsledning mellem pumpe og veksler er udført som 1" stålrør. Rør og ventiler er uisolerede.

FORBEDRING

Blok A,B,C,D: Efterisolering af cirkulationsledning, ventiler og pumpe ved veksler med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter. Der er regnet med 500 kr pr. kappe til pumpe og kr. 175 pr. m isolering.

VARMTVANDSRØR

Blok A,B,C,D: 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 VED RENOVERING

Blok A,B,C,D: Efterisolering af varmtvandsrør og cirkulationsledning under loft i kældere, til 50 mm rørskåle eller lamelmåtter afsluttet med isogenopak.

2.100 kr.
0,48 ton CO₂

VARMTVANDSRØR

Blok A,B,C,D: Tilslutningsrør til brugsvandsveksler er udført som 2" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

Blok A,B,C,D: 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 A,B,C,D: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat APV, placeret i varmerum i kældere. Isoleret med 50 mm mineraluld og alukappe.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Blok A,B,C,D: Belysningen i trappeopgange, består af armaturer med almindelige glødelamper. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat. Lyset skønnes tændt 20 % af tiden.		
FORBEDRING Blok A,B,C,D: Glødepærer i trappeopgange, 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.	8.000 kr.	11.000 kr. 3,64 ton CO ₂
BELYSNING Blok A,B,C,D: Belysningen i beboerlokale, biograf, wc og hobbyrum o.a. i kældere, består af armatur med almindelige gløde- og halogenpærer og 36 W rør med konventionel spole. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Lyset skønnes tændt 10 % af tiden.		
FORBEDRING Blok A,B,C,D: Gløde- og halogenpærer i beboerlokale, biograf, wc og hobbyrum o.a. i kældere, 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.	1.300 kr. 0,43 ton CO ₂
BELYSNING Blok A,B,C,D: Belysningen i kældere består af armaturer med almindelige 40 W glødelamper. Lyset styres med bevægelsesmeldere. Lyset skønnes tændt 10 % af tiden.		
FORBEDRING Blok A,B,C,D: Glødepærer i kældere 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.	10.000 kr.	6.100 kr. 2,00 ton CO ₂

BELYSNING

Blok C: Belysningen i gårdmandskontor, består af armaturer med 36 W rør og 40W halogenspot. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Benyttelse skønnet til 4 timer om dagen.

FORBEDRING

Blok C: Montering af bevægelsesmeldere i gårdmandskontor, der er regnet med 1 stk. á kr. 1500 samt udskiftning af halogenspot 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. Benyttelsesfaktor skønnes halveret.

1.900 kr.

700 kr.
0,22 ton CO₂**BELYSNING**

Blok B og D: Belysningen i vaskeri består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er automatisk styring ved bevægelsesmeldere og dagslysstyring. Blok A,B,C,D: Udendørs belysningen består af armaturer med 11 W sparepærer. Lyset styres med skmuringssrelæ, jf. ejendomsfunktionær.

SOLCELLER

Blok A,B,C,D: Der er ingen solceller på bygninger.

Der er ikke medtaget forslag til opsætning af solcelleanlæg til alle boliger, da det ikke vurderes rentabelt med gældende regler for tilskud, timebaseret afregning af overskudsstrøm og gældende elpriser iøvrigt.

Det vurderes ikke rentabelt at opsætte solceller på tag for at bidrage med el til andre fælles formål. Et sådant forslag skal dog baseres på, konstruktioners stabilitet, mulig orientering af solceller og faktisk elforbrug. Elforbrug er ikke oplyst.

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

AlmenBo Aarhus afdeling 11, består af 4 ensartede bygninger à tre etager og kælder med ialt 111 boliger. Bygninger er opført i 1964 og omfatter ialt 7923 m² til bolig, heraf 781 m² i kælder, samt 846 opvarmede m² i forbindelse med ejendomsfunktionærer, vaskeri, Indgang/trapperum, wc og diverse hobbyrum, i kælder.

Energimærket er lavet fælles for alle bygninger, som bygning 001 jf. BBR-Meddelelse, beliggende på Neptunvej 40-70.

Bygninger fremstår med gule teglfacader, farvede stenoplader, vandret gennemgående beton ved indeliggende altaner, sadeltag med eternitskifer og lille udhæng. Plastvinduer er fra 1985.

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 er naturligt ventileret via klapventiler/aftrækskakte i loft og friskluftsventiler i vinduer samt emhætte i køkken.

Ejendomsfunktionær 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 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

1 værelses lejligheder 5 stk. á 41 m².				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Blok A, B og C	Neptunvej 40 til 62.	41	5	2.732
1 værelses lejligheder 6 stk. á 50 m².				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Blok A, B og C	Neptunvej 40 til 62.	50	6	3.332
2 værelses lejligheder 1 stk. á 66 m².				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Blok A	Neptunvej 46.	66	1	4.398
2 værelses lejligheder 3 stk. á 70 m².				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Blok A, B og C	Neptunvej 40 til 62.	70	3	4.664
3 værelses lejligheder 72 stk. á 84 m².				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Blok A, B, C og D	Neptunvej 40 til 70.	84	72	5.597
2 værelses lejligheder 24 stk. á 97 m².				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Blok A, B, C og D	Neptunvej 40 til 70.	97	24	6.463

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 A,B,C,D: Isolering af loft mod uopvarmet tagrum, til i alt 300 mm.	490.200 kr.	58,14 MWh fjernvarme	35.000 kr.
Massive ydervægge	Blok A,B,C,D: Efterisolering væg mod uopvarmet loftsrum med 200 mm	247.800 kr.	34,37 MWh fjernvarme	20.700 kr.
Vinduer	Blok A,B,C,D: Udskiftning, yderdøre i opgang og kældervinduer i wc rum og gårdmandskontor mod øst til tolags energirude	432.200 kr.	28,51 MWh fjernvarme	17.200 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Blok A,B,C,D: Isolering af 2 1/2" varmfordelingsrør i kælder, op til 50 mm	154.900 kr.	15,61 MWh fjernvarme	9.400 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Blok A,B,C,D: Efterisolering af cirkulationsledning mellem pumpe og veksler med 50 mm	4.800 kr.	1,21 MWh fjernvarme	800 kr.

El

Belysning	Blok A, B, C og D: Glødepærer i Trapperum, udskiftes til LED pærer	8.000 kr.	5.488 kWh el	11.000 kr.
Belysning	Blok A,B,C,D: Gløde- og halogenpærer i beboerlokaler, wc, hobbyrum o.a. i kældere, udskiftes til LED pærer	1.900 kr.	646 kWh el	1.300 kr.
Belysning	Blok A,B,C,D: Glødepærer i gangarealer i kældere udskiftes til LED pærer	10.000 kr.	3.010 kWh el	6.100 kr.
Belysning	Blok C: Gårdmandskontor, Montering af bevægelsesmeldere og LED-pærer	1.900 kr.	333 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 A, B, C og D: Isolering af skråtag over trappeopgange, til i alt 300 mm.	3,72 MWh fjernvarme	2.300 kr.
Hule ydervægge	Blok A, B, C og D: Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge og altan mod vest, til i alt 200 mm	38,29 MWh fjernvarme	23.100 kr.
Vinduer	Blok A, B, C og D: Udskiftning af vinduer og altandøre til tolags energirude	225,65 MWh fjernvarme	135.600 kr.
Ovenlys	Blok A, B, C og D: Udskiftning af ovenlysvindue til tolags energirude	5,37 MWh fjernvarme	3.300 kr.
Etageadskillelse	Blok A, B, C og D: Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder, til i alt 100 mm	10,80 MWh fjernvarme	6.500 kr.
Varmeanlæg			
Varmerør	Blok A, B, C og D: Isolering af stigstreng for varmfordeling i opvarmet areal op til 50 mm	11,68 MWh fjernvarme	7.100 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmt vand	Blok A,B,C,D: Montering af vandbesparende perlatorer.		

Varmtvandsrør	Blok A, B, C og D: Efterisolering af stigstreng, brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	37,11 MWh fjernvarme	22.300 kr.
Varmtvandsrør	Blok A, B, C og D: Efterisolering i kælder af brugsvandsrør og cirkulationsledning, op til 50 mm	3,38 MWh fjernvarme	2.100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	449.248 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	126.391 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	575.639 kr.
Varmeforbrug.....	758,79 MWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode.....	01-04-2011 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	483.749 kr. pr. år
Fast afgift	126.391 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	610.140 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	817,07 MWh fjernvarme pr. år
CO ₂ udledning.....	115,21 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 1.107,22 MWh om året, ca. 36 % højere end det oplyste forbrug (klimakorrigeret) på 817,07 MWh. Forskellen kan blandt andet skyldes, forskel i varmtvandsforbrug, indetemperatur, luftskifte eller anden isolering end forudsat i beregningerne. Den væsentligste grund til forskellen skønnes at skyldes tomme kælderlejligheder i afregningsperioden.

I variabel varmeomkostning, indgår 23.411,94 kr. afkølingsafgift grundet manglende afkøling i blok B, C og D. 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	600,75 kr. pr. MWh fjernvarme
	166.708 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

Blok A, B, C og D, Neptunvej 40-70

Adresse	Neptunvej 40
BBR nr.....	751-326653-1
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år.....	1964
År for væsentlig renovering.....	1985
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	9157 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Boligareal opvarmet	10002,9 m ²
Erhvervsareal opvarmet	0 m ²
Opvarmet areal i alt	10002,9 m ²

Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	846 m ²
Uopvarmet kælderetage	670 m ²

EnergimærkeD

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Udover boligareal i kælder, fandtes 846 kvm opvarmet kælder som benyttes til, ejendomsfunktionærer, vaskeri, WC, omklædning, trapperum og beboerlokaler, areal er målt på tegning.

Boligenheder er ikke angivet korrekt med eget bygnings nummer i BBR-Meddelelse. Boliger er derfor underopdelt i bygningszoner i dette energimærke. BBR-Meddelelse skal rettes.

Det oplyste boligareal i BBR-Meddelelse stemmer overens med det areal som COWI har bestemt ud fra tegninger og kontrolmål på stedet.

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

Parallelsvej 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.

Energistirelsens adresse er:

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

Energimærke

for Neptunvej 40
8260 Viby J



Energistyrelsens Energimærkning



STYRELSEN

Gyldig fra den 27. august 2013 til den 27. august 2023

Energimærkningsnummer 311014288