

SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Boligselskabet Arbejdernes Andels
Boligforening Aarhus, Afdeling 008
Marselisgården
Skanderborgvej 4
8000 Aarhus C



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 26. august 2021
Til den 26. august 2031.

Energimærkningsnummer 311543403



Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO₂ man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.



BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

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

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 varmeforbrug

2.028,38 MWh fjernvarme	1.527.793 kr
Samlet energiudgift	1.527.793 kr
Samlet CO ₂ udledning	131,84 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, 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
LOFTRUM Taget i bygninger 1, 2, 3, 4 og 6 er belagt med tegl på hanebåndsspær. Tagetagen er med vandret loft ved hanebåndet, skråvægge, vandret og lodret skunk. Skråvægge efter tegningsmateriale er med 15 mm isolering. Skråvægge vurderes ud fra oplysninger fra varmmeteren at være efterisoleret med 150 mm isolering. Kvistelofter i bygninger 1, 2, 3, 4 og 6 er udført som let konstruktion med udvendig zink beklædning. Kvistelofter vurderes ud fra tegningsmaterialer at være isoleret med 75 mm isolering. Vægge mod skunkrum i bygninger 1, 2, 3, 4 og 6 er vurderes uisolerede. Lukket etageadskillelse mod uopvarmet skunk i bygninger 1, 2, 3, 4 og 6 er udført i baumadæk, som ud fra tegningsmaterialet er isoleret med 25 mm isolering + granuleret rockwool.		
FLADT TAG Flade tage i tagetage i bygninger 1, 2, 3, 4 og 6 er udført med 250 mm isolering. Konstruktionstykkelse er målt ved loftlem. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE		

Ydervægge i bygninger 1,2,3 og 4 er udført som massive teglvægge, med forskellige tykkelse på de forskellige etager. Ydervægge er udført som 60 og 36 cm i kælder og stue, 48 og 24 cm i 1.sal og 2.sal, 36 og 20 cm i 3. sal og 4 sal. Konstruktionen er ved besigtigelsen registreret uden efterisolering. Ydervægge i bygning 6 er udført som massive teglvægge, med forskellige tykkelse i de forskellige etager. Ydervægge er udført som 60 og 36 cm i kælder, 48 og 24 cm i stue og 1.sal, 36 og 24 cm i 2 sal, 3. sal og 4 sal. Konstruktionen er ved besigtigelsen registreret uden efterisolering. Ydervægge i bygning C består af 24 cm massive teglvægge med indvendig træbeton pladebeklædning og 150 mm indvendig isolering. Konstruktion og isolerings forhold er vurderet ud fra tegningsmateriale og besigtigelsen.		
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Vægge mod de uopvarmede del af kælderne i bygninger 1, 2, 3, 4 og 6 er udført som 60 cm, 36 cm og 16 cm massiv teglvæg. Konstruktionen er ved besigtigelsen registreret uden efterisolering. Vægge mod de uopvarmet del af tagetagen i bygninger 1, 2, 3, 4 og 6 er udført som 12 cm massiv teglvæg. Konstruktionen er ved besigtigelsen registreret uden efterisolering.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering af 12 cm teglvægge mod den uopvarmet del af tagetagen i bygninger 1, 2, 3, 4 og 6 med 200 mm.	1.503.100 kr.	90.200 kr. 9,02 ton CO ₂
FORBEDRING Udvendig efterisolering af 16 cm teglvægge mod den uopvarmet del af kælder i bygninger 1, 2, 3, 4 og 6 med 200 mm.	1.074.200 kr.	57.300 kr. 5,73 ton CO ₂
FORBEDRING Udvendig efterisolering af 36 cm teglvægge mod den uopvarmet del af kælder i bygninger 4 og 6 med 200 mm	68.800 kr.	2.000 kr. 0,19 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering af 36 cm tegl vægge mod den uopvarmet del af kælder i bygninger 1, 2, og 3 med 200 mm		4.200 kr. 0,42 ton CO ₂
LETTE YDERVÆGGE Skråvægge er med 52 afvalmede sadeltagskviste. Kvistflunke er udført som let konstruktion med udvendig zink beklædning. kviste vurderes ud fra tegningsmaterialer at være isoleret med 45 mm isolering.		

KÆLDER YDERVÆGGE

Kælderydervægge mod jord er udført som 60 cm massiv teglvæg uden isolering. Konstruktionen vurderes ud fra besigtigelsen ikke at være efterisoleret.

Kælderydervægge mod jord i bygning C er udført som 24 cm massiv teglvæg med indvendig træbeton pladebeklædning og 150 mm isolering. Konstruktion og isolering forhold er vurderet ud fra tegningsmateriale og besigtigelsen.

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering

Årlig
besparelse**FACADEVINDUER**

Vinduer i butikker mod gadene i bygninger 1,2,3 og 6, i bygning C, i servicekontor i bygning 4, i selskabslokaler i bygning 6, i badeværelser i bygninger 1,2,3,4 og 6, samt på 2. sal, 3. sal og 4. sal i opgange i bygninger 1, 2, 3, 4 og 6 er monteret med 2-lags energirude med kold kant, energiklasse D.

Alle andre vinduer er monteret med 3-lags energiruder med varm kant. Energiklasse A.

Vinduerne i kviste er monteret med 3-lags energiruder med varm kant. Energiklasse A.

OVENLYS

Ovenlysvinduer er monteret med to-lags energiruder med kold kant. Energi klasse D

YDERDØRE

Hoveddøre til alle opgange og i butikken i bygning 1 er med et-lags glastrude. Energiklasse F.

Alle massive ydedørre i kælderen er uisolerede.

Alle terrassedøre er monteret med 3-lags energiruder med varmkant. Energiklasse A.

Alle terrassedøre mod gården er isolerede pladedøre.

FORBEDRING

Eksisterende et-lags glastrude hoveddøre foreslås udskiftet til nye, monteret med energiruder, energiklasse B.

Energiklassen overholder ikke bygningsreglementets krav for udskiftning til nye vinduer. Vinduestypen er alligevel foreslået, da det ikke er muligt at montere vinduer med en større karm og ramme, uden der skal foretages markante

232.200 kr.

10.000 kr.
1,00 ton CO₂

konstruktionsmæssige- og destruktive indgreb. Dette vil påvirke både bygningens udseende, arbejdets omfang og opgavens samlede rentabilitet i en negativ retning. Det anbefales at få arbejdet dispensationsgodkendt ved byggemyndigheden ift. bygningsreglementets gældende krav til udskiftning af vinduer, inden arbejdet igangsættes.

Gulve

Investering

Årlig
besparelse

TERRÆNDÆK

Kældergulvet i bygninger 1, 2, 3, 4 og 6 er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er ifølge tegningsmaterialet udført uden isolering.

Terrændæk i bygning C, servicekontor i bygning 4 og selskabslokaler i bygning 6 er udført i beton med strøgulve. Gulvet er ifølge tegningsmaterialet udført uden isolering.

ETAGEADSKILLELSE

Etageadskillelsen mod den uopvarmede del af tagetagen er udført i baumadæk med trægulv, som ud fra tegningsmaterialet er isoleret med 25 mm isolering + granuleret rockwool.

Etageadskillelsen mod den uopvarmede del af kælderen er udført i baumadæk med trægulv, som ud fra tegningsmaterialet er isoleret med 25 mm isolering + granuleret rockwool.

Etageadskillelse mod det fri over porten er udført i baumadæk med trægulv, som ud fra tegningsmaterialet er isoleret med 25 mm isolering + granuleret rockwool.

Ventilation

Investering

Årlig
besparelse

VENTILATION

Der er naturlig ventilation i bygninger 1, 2, 3, 4 og 6.

Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand.

Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg i servicekontor i i bygning 4, af typen ECC, med balanceret luftskifte. Aggregatet er placeret i kælderen.

VENTILATIONSKANALER

Ventilationsanlæg og kanaler til servicekontor i bygning 4 er placeret i den uopvarmede kælder. Anlægget er uisolaret

KØLING

Ved besigtigelsen er der registreret et klimaanlæg i butikken i bygningr 3, som kan varme og køle butikken. Anlægget styres manuelt. Anlægget er ikke en del af energimærkningen, da det anvendes til bygningens drift.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Der er en teknikrum i kælderen af bygning 1, som forsyner alle bygninger. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningerne's eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		
SOLVARME Der er ingen solvarmeanlæg i bygningen. Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningerne's eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Opvarmning af bygninger sker via radiatorer i opvarmede rum. Trappeopgange er uden varmekilde, dog ligger de indenfor klimaskærmen og vurderes opvarmet af tilstødende rum. Varmefordelingsrør er udført som 2-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmerør er udført i de uopvarmede kældere som 2" kobberør. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af varmerør i bygning 6 op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	35.200 kr.	1.900 kr. 0,18 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af varmerør i bygning 1 op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		1.100 kr. 0,10 ton CO ₂

VARMEFORDELINGSPUMPER

På varmeanlægget i teknikrum i bygning 1 er der monteret en automatisk reguleret fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 65-120 F. Pumpen er uden isolering og har en maksimal effekt på 900 Watt.

AUTOMATIK

Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Ved varmeanlægget i teknikrum i bygning 1 er monteret 2 Danfoss ECL Comfort automatik med mulighed for udetemperaturkompensering.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes lukning af ventiler og slukning af varmfordelingspumper.

VARMT VAND

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør er ført i de uopvarmede kældere og udført som 1" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Brugsvandsrør er ført i installationsskakte og udført som 1" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Tilslutningsrør til varmtvandsvekslere er udført som 2" kobber. Rørene er isoleret med 60 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i bygning 6 op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler i bygning 6 op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	86.300 kr.	6.500 kr. 0,64 ton CO ₂
FORBEDRING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i bygning 1 op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler i bygning 1 op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	86.300 kr.	3.300 kr. 0,33 ton CO ₂
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning i teknikrum i bygning 1 er monteret en Grundfos Magna 40-120 F. Automatisk reguleret cirkulationspumpe på 450 W. Pumpen styres via danfoss ECL Comfort. Pumpen er uden isolering og placeret ved varmtvandsproduktionen i teknikrum.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via 2 brugsvandsveksler af fabrikat APV. Vekslerne er uisolerede og er placeret i teknikrum i bygning 1.		

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysning i bygning C tilhørende bygning 1 består af 1-rørs armaturer. Belysningen styres manuelt. Belysning i butikker i bygninger 1, 2, 3 og 6 består af armaturer med almindelige glødelamper. Lyset styres manuelt. Belysning i opgange i bygninger 1, 2, 3, 4 og 6 består af armaturer med almindelige glødelamper. Lyset styres med trappeautomat. Belysning i service kontor i bygning 4 består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysning styres manuelt Belysning i selskabslokaler i bygning 6 består af glødende lamper. Belysningen styres manuelt.		
SOLCELLER Der er ingen solcelleanlæg på bygninger. Der er ikke medtaget forslag på installation af solceller, da der ikke er væsentlig el-forbrug på fællesarealer og da omkostningen forbundet med tilkobling af anlægget til de enkelte boliger er betragtelig. Montering af solceller vil dermed ikke være rentabelt.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærket omfatter Boligselskabet Arbejdernes Andels Boligforening Aarhus, afdeling 008 Marselisgården, Skanderborgvej 4, 8000 Aarhus.

Energimærket omfatter følgende bygninger:

Bygning 1: Søndre Ringgade 39, 41, 43 og 45 - Skanderborgvej 4, 6 og 8.

Bygning 2: Skanderborgvej 10, 12, 14 og 16.

Bygning 3: Gråstengade 2.

Bygning 4: Langenæs Alle 1, 3 og 5.

Bygning 6: Langenæs Alle 7, 9, 11, 13, 15 og 15A - Gråstengade 4, 6 og 8.

Bygninger 1, 2, 3, 4 og 6 er i fem etager, med udnyttet tagetage. Bygninger er indrettet med lejligheder på alle etager. Tagetagen er betragtes som opvarmet, da den er indrettet med mindre værelser med radiatorer. Samlet er der 205 boliger i disse bygninger. Erhverv lokaler i kælderen i bygninger 1 og 6, selskabslokaler i kælderen i bygning 6 og bygning C tilhørende bygning 1 er opvarmede og er derfor en del af energimærket. Øvrige lokaler i kældrene er uopvarmede, hvorfor de ikke er medtaget i energimærket.

Følgende boliger er besigtiget indvendigt:

- Bygning 1: Skanderborgvej 4, st.th - 8, 4.th - 41, tagetage.

- Bygning 2: Skanderborgvej 10, 3. th

Følgende erhverv er besigtiget invendigt:

Bygning 1: Anittes Sandwich, Søndregade 39 kl.

Bygning 2: Body Care, Skanderborgvej 16

Bygning 4: Service kontor, Langenæs Alle 1.

Bygninger er opført fra 1937 til 1939 og jævnfør BBR renoveret i år 2017. Interviewskema fra DCAB oplyser at vinduer & døre, undtagen udvendigeopgangs- og kælderdøre, er skiftet i 2019, tagdækning er skiftet i 2016, kviste monteret i 2016 og vandsystemet er skiftet i 2018.

Baggrunden for energimærkningen er besigtigelse af ejendommen, belysninger fra varm mesteren, samt gennemgang af udleveret tegningsmateriale. Ved besigtigelsen er konstruktioner og isolering registreret og sammenholdt med tegningsmaterialet.

Energimærket er udført med baggrund i eksisterende tegninger. Tegningerne vurderes at være retvisende for bygningen. Der er derfor ikke udført destruktive undersøgelser

Energimærket er udarbejdet efter retningslinjerne for flerfamiliehuse i gældende Håndbog for Energikonsulenter.

Ydervægge er ikke foreslået efterisoleret. Indvendig efterisolering kan give fugt problemer samt mindsker m², og udvendig efterisolering ændrer bygningens udseende. Ligeledes er kælderkonstruktioner og etageadskillelse over port heller ikke foreslået efterisoleret grundet mulig fugt problemer og mindsket m²/lofthøjde.

Grundet billig fjernvarme er det ikke rentabelt at skifte til solvarme eller varmepumpe.

Det anbefales altid at kontakte en rådgiver i forbindelse med konkret vurdering og projektering af forslagene indeholdt i dette energimærke. Forslagene bygger på en række standardforudsætninger og bør bl.a. vurderes yderligere i forhold til kommunale krav, matrikelgrænser, ejendommens bevaringsværdi, komfort, fugtforhold, brandkrav, automatik, statik/bæreevne, evt. miljøfarlige stoffer, arbejdsmiljøkrav m.m. (oplistning er ej udtømmende).

Besigtigelse og energimærke er udarbejdet af: Nadin Hisham Sharif

Der er udført kvalitetskontrol af: Hans Jørgen Gjerløv

Internt sagsnummer: 15.2940.40 197008 Marselisgården

Bygningernes lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

40-49 m² Bygning Bygning 4,6	Adresse Bygning 4: Langenæs Allé 5. Bygning 6: Langenæs Allé 9 og 13.	m² 45	Antal 14	Kr./år 4.007
60-69 m² Bygning Bygning 1, 2, 4, 6	Adresse Bygning 1: Søndre Ringgade 41 og 43 - Skanderborgvej 4, 6, og 8. Bygning 2: Skanderborgvej 10, 12 og 14. Bygning 4: Langenæs Alle 3 og 5. Bygning 6: Langenæs Alle 7, 9, 11, 13 og 15 - Gråstengade 4 og 6	m² 65	Antal 108	Kr./år 5.788
70-79 m² Bygning Bygning 1, 2, 6	Adresse Bygning 1: Skanderborgvej 4 og 8. Søndre Ringgade 41 og 43. Bygning 2: Skanderborgvej 10 og 14. Bygning 6: Langenæs Alle 15 - Gråstengade 4, 6 og 8.	m² 75	Antal 49	Kr./år 6.678
80-89 m² Bygning Bygning 1,3, 6	Adresse Bygning 1: Søndre Ringgade 39 og 45. Bygning 3: Gråstengade 2 Bygning 6: Gråstengade 8.	m² 85	Antal 20	Kr./år 7.568
90-99 m² Bygning Bygning 1, 2, 3	Adresse Bygning 1: Søndre Ringgade 39. Bygning 2: Skanderborgvej 16 Bygning 3: Gråstengade 2	m² 95	Antal 9	Kr./år 8.459
100-109 m² Bygning Bygning 4	Adresse Bygning 1: Søndre Ringgade 45. Bygning 4: Langenæs Alle 1.	m² 105	Antal 5	Kr./år 9.349
Erhverv Bygning Bygning 4	Adresse Bygning 4: Langenæs Alle 1	m² 104	Antal 1	Kr./år 9.260

Erhverv Bygning Bygning 4	Adresse Bygning 4:Langenæs Alle 3	m² 1	Antal 1	Kr./år 89
Erhverv 60-69 m² Bygning Bygning 1, 2, 6	Adresse Bygning 1: Søndre Ringgade 39 Bygning 2: Skanderborgvej 12 Bygning 6:Langenæs Alle 15A	m² 65	Antal 4	Kr./år 5.788
Erhverv Bygning Bygning 2	Adresse Bygning 2:Skanderborgvej 16	m² 90	Antal 1	Kr./år 8.014
Erhverv Bygning Bygning 2	Adresse Bygning 2: Skanderborgvej 10	m² 77	Antal 1	Kr./år 6.856

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Massive vægge mod uopvarmede rum	Udvendig efterisolering af teglvægge mod den uopvarmet del af tagetagen i bygninger 1, 2, 3, 4 og 6 med 200 mm.	1.503.100 kr.	138,68 MWh Fjernvarme 13 kWh Elektricitet	90.200 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Udvendig efterisolering af 16 cm teglvægge mod uopvarmet del af kældere i bygninger 1, 2, 3, 4 og 6 med 200 mm.	1.074.200 kr.	88,12 MWh Fjernvarme 9 kWh Elektricitet	57.300 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Udvendig efterisolering af 36 cm teglvægge mod uopvarmet del af kældere i bygninger 4 og 6 med 200 mm	68.800 kr.	2,95 MWh Fjernvarme	2.000 kr.
Yderdøre	Eksisterende et-lags glastrude yderdøre foreslås udskiftet til nye, monteret med energiruder, energiklasse B. Energiklassen overholder ikke bygningsreglementets krav for udskiftning til nye vinduer. Vinduestypen er alligevel foreslået, da det ikke er muligt at montere vinduer med en større karm og ramme, uden der skal	232.200 kr.	15,31 MWh Fjernvarme	10.000 kr.

	foretages markante konstruktionsmæssige- og destruktive indgreb. Dette vil påvirke både bygningens udseende, arbejds omfang og opgavens samlede rentabilitet i en negativ retning. Det anbefales at få arbejdet dispensationsgodkendt ved byggemyndigheden ift. bygningsreglementets gældende krav til udskiftning af vinduer, inden arbejdet igangsættes.			
--	--	--	--	--

Varmeanlæg

Varmerør	Isolering af varmerør i bygning 6 op til 50 mm.	35.200 kr.	2,81 MWh Fjernvarme	1.900 kr.
----------	---	------------	------------------------	-----------

Vand

Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i bygning 6 op til 50 mm og Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i bygning 6 op til 100 mm	86.300 kr.	9,86 MWh Fjernvarme -2 kWh Elektricitet	6.500 kr.
Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i bygning 1 op til 50 mm og Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i bygning 1 op til 100 mm	86.300 kr.	5,05 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	3.300 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			
Massive vægge mod uopvarmede rum	Udvendig efterisolering af 36 cm tegl vægge mod uopvarmet del af kældere i bygninger 1, 2, og 3 med 200 mm	6,43 MWh Fjernvarme	4.200 kr.
Varmeanlæg			
Varmerør	Isolering af varmerør i bygning 1 op til 50 mm.	1,54 MWh Fjernvarme	1.100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Skanderborgvej 4, 8000 Aarhus C

Adresse	Skanderborgvej 4, 8000 Aarhus C
BBR nr.....	751-417977-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Etagebolig-bygning, flerfamiliehus eller to-familiehus
Opførelsesår	1937
År for væsentlig renovering.....	2017
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	4246 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	132 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	5315,34 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	447,6 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	135,51 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	726,49 m ²
Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	322.822 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	72.574 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	496,65 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....	01-07-2019 til 30-06-2020

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	343.665 kr. pr. år
Fast afgift	72.574 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	416.239 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	528,72 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning.....	34,37 ton CO ₂ pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Skanderborgvej 10, 8000 Aarhus C

Adresse	Skanderborgvej 10, 8000 Aarhus C
BBR nr.....	751-417977-2
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Etagebolig-bygning, flerfamiliehus eller to-familiehus

Opførelsesår	1939
År for væsentlig renovering	2017
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	1909 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	231 m ²
Opvarmet bygningsareal	2142,72 m ²
Heraf tagetage opvarmet	199 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	35,67 m ²
Uopvarmet kælderetage	464,33 m ²

Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	130.136 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	31.330 kr. pr. år
Varmeforbrug	200,21 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-07-2019 til 30-06-2020

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	138.538 kr. pr. år
Fast afgift	31.330 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	169.869 kr. pr. år
Varmeforbrug	213,14 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	13,85 ton CO ₂ pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Gråstengade 2, 8000 Aarhus C

Adresse	Gråstengade 2, 8000 Aarhus C
BBR nr.	751-417977-3
Bygningens anvendelse i følge BBR	Etagebolig-bygning, flerfamiliehus eller to-familiehus
Opførelsesår	1938
År for væsentlig renovering	2017
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	794 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Opvarmet bygningsareal	937,85 m ²
Heraf tagetage opvarmet	102 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	11,95 m ²

Uopvarmet kælderetage70,05 m²

EnergimærkeC

Energimærke efter rentable besparelsesforslagC

Energimærke efter alle besparelsesforslagC

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter56.959 kr. i afregningsperioden

Fast afgift15.667 kr. pr. år

Varmeforbrug.....87,63 MWh Fjernvarme

Aflæst periode01-07-2019 til 30-06-2020

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.

Varmeudgifter60.637 kr. pr. år

Fast afgift15.667 kr. pr. år

Varmeudgift i alt.....76.304 kr. pr. år

Varmeforbrug.....93,29 MWh Fjernvarme

CO₂ udledning.....6,06 ton CO₂ pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Langenæs Allé 1, 8000 Aarhus C

AdresseLangenæs Allé 1, 8000 Aarhus C

BBR nr.....751-417977-4

Bygningens anvendelse i følge BBR.....Etagebolig-bygning, flerfamiliehus eller to-familiehus

Opførelsesår1938

År for væsentlig renovering.....2017

Varmeforsyning.....Fjernvarme

Supplerende varme.....Ingen

Boligareal i følge BBR2090 m²

Erhvervsareal i følge BBR105 m²

Opvarmet bygningsareal.....2538,18 m²

Heraf tagetage opvarmet.....155,7 m²

Heraf kælderetage opvarmet252,48 m²

Uopvarmet kælderetage.....183,52 m²

EnergimærkeC

Energimærke efter rentable besparelsesforslagC

Energimærke efter alle besparelsesforslagC

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	154.017 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	36.471 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	236,95 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....	01-07-2019 til 30-06-2020

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	163.961 kr. pr. år
Fast afgift	36.471 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	200.432 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	252,25 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning.....	16,40 ton CO ₂ pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Gråstengade 4, 8000 Aarhus C

Adresse	Gråstengade 4, 8000 Aarhus C
BBR nr.....	751-417977-6
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Etagebolig-bygning, flerfamiliehus eller to-familiehus
Opførelsesår	1938
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	5193 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	67 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	5972,08 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	453,4 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	328,34 m ²
Uopvarmet kælderetage	705,66 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	362.713 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	81.112 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	558,02 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....	01-07-2019 til 30-06-2020

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	386.131 kr. pr. år
Fast afgift	81.112 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	467.243 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	594,05 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning.....	38,61 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Bygning 1:

Det samlede boligareal i BBR-meddelelsen er 4246 m².

Der er desuden 1241 m² kælder, som ikke er en del af boligarealet. Der er 410 m² tagetage, heraf 25 m² udnyttet areal.

Det samlede opvarmede areal er opmålt til 5315 m².

Der er registreret 135,5 m² opvarmet kælder, samt 448 m² opvarmede tagetage, som er en del af energimærkningen.

Forskellen mellem boligareal i BBR og det opmålte, opvarmede areal vurderes skyldes den opvarmede bygning C i kælder, samt tagetagen, der regnes med de opmålte, opvarmede arealer.

Bygning 2:

Det samlede boligareal i BBR-meddelelsen er 1909 m².

Der er desuden 500 m² kælder og 154 m² tagetage, som ikke er en del af boligarealet.

Det samlede opvarmede areal er opmålt til 2143 m².

Der er registreret 36 m² opvarmet kælder, samt 199 m² opvarmede tagetage, som er en del af energimærkningen.

Forskellen mellem boligareal i BBR og det opmålte, opvarmede areal vurderes skyldes de opvarmede arealer i kælderen og tagetagen. Der regnes med de opmålte, opvarmede arealer.

Bygning 3:

Det samlede boligareal i BBR-meddelelsen er 794 m².

Der er desuden 82 m² kælder og 60 m² tagetage, som ikke er en del af boligarealet.

Det samlede opvarmede areal er opmålt til 938 m².

Der er registreret 12 m² opvarmet kælder, samt 102 m² opvarmede tagetage, som er en del af energimærkningen.

Forskellen mellem boligareal i BBR og det opmålte, opvarmede areal vurderes skyldes de opvarmede arealer i kælderen og tagetagen. Der regnes med de opmålte, opvarmede arealer.

Bygning 4:

Det samlede boligareal i BBR-meddelelsen er 2090 m².

Der er desuden 436 m² kælder, som ikke er en del af boligarealet. Der er 210 m² tagetage, heraf 50 m² udnyttet areal.

Det samlede opvarmede areal er opmålt til 2538 m².

Der er registreret 252 m² opvarmet kælder, samt 156 m² opvarmede tagetage, som er en del af energimærkningen.

Forskellen mellem boligareal i BBR og det opmålte, opvarmede areal vurderes skyldes de opvarmede

arealer i kælderen og tagetagen. Der regnes med de opmålte, opvarmede arealer.

Bygning 6:

Det samlede boligareal i BBR-meddelelsen er 5193 m².

Der er desuden 1034 m² kælder og 573 m² tagetage, som ikke er en del af boligarealet.

Det samlede opvarmede areal er opmålt til 5972 m².

Der er registreret 325 m² opvarmet kælder, samt 453 m² opvarmede tagetage, som er en del af energimærkningen.

Forskellen mellem boligareal i BBR og det opmålte, opvarmede areal vurderes skyldes de opvarmede selskabslokaler i kælderen og den opvarmede tagetagen. Der regnes med de opmålte, opvarmede arealer.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste varmeforbrug er for perioden 01.07.2019 – 30.06.2020.

Det oplyste graddagekorrigerede forbrug er på 1681,44 MWh fjernvarme.

Det beregnede forbrug er på 2032,21 MWh fjernvarme.

Der er forskel på det beregnede forbrug og det oplyste forbrug på 17 %.

Det vurderes, at forskellen kan skyldes, at tagetagen er opvarmet til 20 grader, men at det ved besigtigelsen er registreret at radiatorerne ikke anvendes.

Det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug.

I normforbruget er det bl.a. forudsat:

- at hele bygningen opvarmes til i gennemsnit 20 grader året rundt
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time
- at varmtvandsforbruget jf. Håndbog for Energikonsulenter skal regnes som 250 liter pr. m²
- at der bor 4 personer pr. bolig (internt varmetilskud)

Vaner, forbrugsmønster og antallet af personer i bygningen har en væsentlig indflydelse på det faktiske forbrug. Det kan oplyses, at for hver grad temperaturen hæves eller sænkes, stiger eller falder varmeforbruget 5-10 %.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	650,00 kr. per MWh
	209.346 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,10 kr. per kWh

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tariffblad af samme dato som energimærket er indberettet.

I rapporten er forudsat en pris på el på 2,10 kr. pr. kWh.

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

Priser på besparelsesforslag er kun overslag, det anbefales derfor at indhente konkrete tilbud.

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.sparenergi.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

Firmanummer 600582

CVR-nummer 48233511

Sweco Danmark A/S - LBF

Willemoesgade 13, 8200 Aarhus N

www.sweco.dk/

lonnie.rou@sweco.dk

tlf. 53721529

Ved energikonsulent

Nadin Hisham Sharif - FM Aalborg

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.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på <https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning>

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse 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 §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 1651 af 18. november 2020 med senere ændringer.

Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Boligselskabet Arbejdernes Andels Boligforening Aarhus, Afdeling 008
Marselisgården
Skanderborgvej 4
8000 Aarhus C



Energistyrelsen

Gyldig fra den 26. august 2021 til den 26. august 2031

Energimærkningsnummer 311543403

Energimærke

Boligselskabet Arbejdernes Andels Boligforening Aarhus, Afdeling 008
Marselisgården - Skanderborgvej 4, 8000 Aarhus C
Skanderborgvej 4
8000 Aarhus C



Energistyrelsen

Gyldig fra den 26. august 2021 til den 26. august 2031

Energimærkningsnummer 311543403

Energimærke

Boligselskabet Arbejdernes Andels Boligforening Aarhus, Afdeling 008
Marselisgården - Skanderborgvej 10, 8000 Aarhus C
Skanderborgvej 10
8000 Aarhus C



Energistyrelsen

Gyldig fra den 26. august 2021 til den 26. august 2031

Energimærkningsnummer 311543403

Energimærke

Boligselskabet Arbejdernes Andels Boligforening Aarhus, Afdeling 008
Marselisgården - Gråstengade 2, 8000 Aarhus C
Gråstengade 2
8000 Aarhus C



Energistyrelsen

Gyldig fra den 26. august 2021 til den 26. august 2031

Energimærkningsnummer 311543403

Energimærke

Boligselskabet Arbejdernes Andels Boligforening Aarhus, Afdeling 008
Marselisgården - Langenæs Allé 1, 8000 Aarhus C
Langenæs Allé 1
8000 Aarhus C



Energistyrelsen

Gyldig fra den 26. august 2021 til den 26. august 2031

Energimærkningsnummer 311543403

Energimærke

Boligselskabet Arbejdernes Andels Boligforening Aarhus, Afdeling 008
Marselisgården - Gråstengade 4, 8000 Aarhus C
Gråstengade 4
8000 Aarhus C



Energistyrelsen

Gyldig fra den 26. august 2021 til den 26. august 2031

Energimærkningsnummer 311543403