# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Arbejdernes Andels Boligforening,
Afdeling 21, Langenæs Allé 38-44
Langenæs Allé 38
8000 Aarhus C

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 14. juli 2021
Til den 14. juli 2031.

Energimærkningsnummer 311541546

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 $CO_2$ man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

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

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

Energistyrelsen

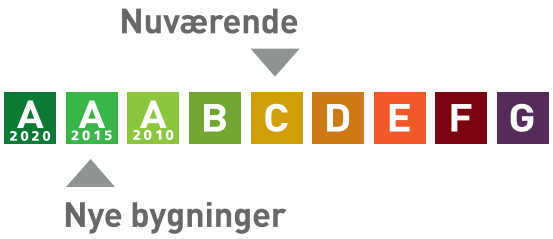
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke C

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




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 501,09 MWh fjernvarme | 392.558 kr |
| Samlet energiudgift | 392.558 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 32,57 ton |

# BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i $CO_2$-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**<br>Det flade loft/tag i elevatorskaktene er af massiv beton og isoleret indvendigt med 50 mm mineraluld. Isoleringsforhold er fastsat ud fra tegningsmateriale, da konstruktionen var utilgængelig ved besigtigelsen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af loft/tag i elevatorskakte med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm. Den eksisterende forskalling og isolerings stand bør vurderes i samarbejde med en håndværker, i forbindelse med udførelsen. Prisen på dette forslag er beregnet ud fra, at den eksisterende konstruktion er brugbar og dermed kan forlænges. Udførelse skal foregå efter godkendte anvisninger, der dels skal sikre korrekt montage og dels for at sikre mod fugt, svamp og råddannelser. | 3.800 kr. | 300 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |
| **FLADT TAG**<br>Det flade tag på bygningen er isoleret med gennemsnitligt 275 mm løse letklinker. Konstruktionen er lukket og var derfor ikke tilgængelig ved besigtigelsen, hvorfor isoleringsmængden fastsættes ud fra tegningsmateriale. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 475 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. | | 6.800 kr.<br>0,68 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge består af 150 mm præfabrikeret beton-facadeelement med 50 mm isolering, jf. tegningsmateriale. Konstruktionen er i 1987 blevet efterisoleret udvendigt med omtrentligt 145 mm facadebatts, afsluttet med pladebeklædning. | | |
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge i elevatorskakte består af 150 mm massiv væg af letklinkerbeton med indvendig pladebeklædning og 50 mm isolering. Da konstruktionen er utilgængelig, er opbygningen fastsat ud fra tegningsmateriale. | | |
| **MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM**<br>Vægge mellem opvarmede og uopvarmede kælderrum består delvist af 120 mm massive, uisolerede teglvægge og 150 mm massive, uisolerede betonvægge. | | |
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge mod uopvarmede, lukkede altaner er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er ifølge tegningsmaterialet og registreringer ved besigtigelsen isoleret med 75 mm isolering. | | |
| **KÆLDER YDERVÆGGE**<br>Kælderydervægge ved opvarmede kælderrum er udført som 300 mm massiv beton ydervæg uden isolering. Konstruktionen vurderes ud fra besigtigelsen ikke at være efterisoleret. | | |
| **FORBEDRING**<br>Udvendig efterisolering med 250 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet. | 192.700 kr. | 11.400 kr.<br>1,13 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **FACADEVINDUER**<br>Vinduerne ved opgange/elevatortårne er monteret med 2-lags termoruder, energiklasse F.<br><br>Vinduerne i facader er monteret med 2-lags termoruder, energiklasse F. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Vinduespartier i kælder er monteret med 1-lagsglas, energiklasse F.<br><br>Vinduespartier mod uopvarmede lukkede altaner er med 1-lagsglas plus forsatsrude, energiklasse F. Visse steder er forsatsruden blevet fjernet, således vinduespartierne kun har ét lag glas. Det vurderes, at 50% af vinduerne er med forsatsrude. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende vinduer med med 1-lagsglas foreslås udskiftet til nye vinduer med 3-lags energiruder, energiklasse A. | | 54.200 kr.<br>5,41 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende vinduer med 2-lags termoruder foreslås udskiftet til nye vinduer med 3-lags energiruder, energiklasse A. | | 23.900 kr.<br>2,39 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **YDERDØRE**<br>Hovedøre ved trappeopgange med enkeltfagsvindue, monteret med 2-lags termorude med kold kant.<br><br>Altandøre mod uopvarmede lukkede altaner. Visse døre er med 1-lags glas, mens visse er blevet udskiftet til 2-lags energiruder med varm kant. Det vurderes, at 80% af altandørene er blevet udskiftet til nyere med energiruder.<br><br>Massive yderdøre mod uopvarmede rum er uisolerede. | | |
| **FORBEDRING**<br>Eksisterende massive og uisolerede døre mod uopvarmede kælderrum foreslås udskiftet til nye massive yderdøre med isolerede fyldninger. | 43.600 kr. | 1.600 kr.<br>0,16 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende terrasse-/altandøre med ét lag glas foreslås udskiftet til nye, monteret med 3-lags energiruder, energiklasse A. | | 6.500 kr.<br>0,65 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Eksisterende hoveddøre med 2-lags termoruder foreslås udskiftet til nye, monteret med 3-lags energiruder, energiklasse A. | | 1.300 kr.<br>0,13 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Gulvet mod den uopvarmede del af kælderen, er beton med trægulv og vurderes isoleret med 40 mm mineraluld. Konstruktionen var utilgængelig ved besigtigelse, hvad angår måling af isoleringstykkelse. Derfor fastsættes dette ud fra tegningsmateriale. Konstruktionen vurderes ikke at være efterisoleret. | | |
| **FORBEDRING** | 215.400 kr. | 9.400 kr.<br>0,93 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af beton og træ. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og boligejer bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås. | | |

| | | |
|---|---|---|
| KÆLDERGULV<br>Kældergulvet i opvamet kælder er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er ifølge tegningsmaterialet udført uden isolering. Gulvet vurderes ud fra bygningens alder, at være udført uden isolering. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VENTILATION<br>Boligerne er med udsugningsanlæg, som er i konstant drift fra baderum og køkken. Anlægget er et Exhausto BESB400 og er placeret på det flade tag. Der er tilknyttet to anlæg pr. opgang. Der er friskluftventiler i visse vinduer, hvilket skaber ventilation i hele boligarealet.<br><br>Trappeopgange og opvarmede kælderrum er naturligt ventilerede.<br><br>Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand. | | |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| FJERNVARME<br>Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Blandesløjfe og cirkulationspumper er placeret i teknikrum i kælderen. | | |
| VARMEPUMPER<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen. Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag. | | |
| SOLVARME<br>Der er ingen solvarmeanlæg i bygningen. Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som èt-strengs anlæg. | | |
| VARMERØR<br>Varmerør er udført som 2" stålrør. Varmerørene er isoleret med 50 mm isolering. | | |
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>I kælderen er en blandesløjfe med cirkulation, som forsyner hele blokken.<br><br>På blandesløjfen er der monteret en Grundfos Magna UPE 50-60 cirkulationspumpe med en effekt på 340 W. | | |
| AUTOMATIK | | |

| | | |
|---|---|---|
| Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.<br><br>Ved varmeanlægget i kælderen er monteret automatik med mulighed for udetemperaturkompensering.<br><br>Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMTVANDSRØR**<br>Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 2" stålrør. Rørene er varierende isoleret med henholdsvis 20 og 30 mm isolering.<br><br>Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 3/4" stålrør. Rørene er varierende isoleret med henholdsvis 30 og 40 mm isolering. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder fra 20 og 30 mm og op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 3.200 kr. | 500 kr.<br>0,05 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning fra 30 og 40 mm og op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | | 500 kr.<br>0,05 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSPUMPER**<br>På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en Grundfos Alpha2 25-60 N automatisk reguleret cirkulationspumpe på 34 W. Pumpen er isoleret og placeret ved varmtvandsproduktionen i teknikrummet. Pumpen forsyner hele bygningen med varmt brugsvand.<br><br>På brugsvandsanlæggets ladekreds er der monteret en automatisk modulerende pumpe med en maksimal effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Wilo, type Yonos Para Z15/7.0 RKC. | | |
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Ladevekslersystem til varmt brugsvand, nyere anlæg fra 2020.<br>Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler, fabrikat Redan, Akva Therm LV50-1000. Veksler er isoleret og indhyllet i fast aluminiumskappe. Veksler er fra 2020 og er placeret i teknikrum i kælderen.<br>Akkumuleringstank i ladekredsen, til at dække spidsbelastningen, til produktion af varmt brugsvand. Beholderen er fra 2020, af producent Danfoss og har en kapacitet på 1000 l. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Belysning i trappeopgangene består af armaturer med LED-moduler. Belysningen styres med trappeautomat.<br><br>Belysning i folderum i kælderen består af 1-rørs armaturer. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.<br><br>Belysning i teknikrum samt tørre- og vaskerum i kælder består af 1-rørs armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.<br><br>Belysning i kælderens depoter og gange består af armaturer med almindelige glødelamper. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Der installeres nye armaturer med LED belysning i vaske-, folde-, tørre- og teknikrum. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. | | 500 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solcelleanlæg på bygningen. 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 Arbejdernes Andels Boligforening, Afdeling 21, blok C, Langenæs Allé 38-44, 8000 Aarhus.
Energimærket omfatter kun én af afdelingens fire bygninger.

Bygningen er et etagebyggeri fra 1958 på i alt syv etager, indrettet med lejligheder på alle etager. Bygningen er med fuld kælder, hvoraf dele er uopvarmede og andre er opvarmede. De uopvarmede kælderrum anvendes til depoter, cykelrum, barnevognsrum og lignende. Opvarmede kælderrum er vaskerum, tørre- og folderum samt teknikrum. De opvarmede kælderrum er medtaget i energimærkningen.

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

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

Energimærket er udført med baggrund i eksisterende tegninger. Tegningerne vurderes at være

retvisende for bygningen. Der er derfor ikke udført destruktive undersøgelser.

Ydervægge ved beboelsesarealer er ikke foreslået efterisoleret. Indvendig efterisolering kan forårsage fugtproblemer og medvirker til mindskning af det indvendige beboelsesareal. Udvendig efterisolering påvirker bygningens arkitektoniske udtryk betydeligt. Endvidere er udvendig efterisolering allerede udført på bygningen, hvorfor yderligere isolering ikke vurderes rentabel eller praktisk udførlig. Udvendig efterisolering på kælderydervægge er dog foreslået, da disse ikke påvirker arkitektur og boligareal.

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

Besigtigelse og energimærke er udarbejdet af: Mia West Jensen
Der er udført kvalitetskontrol af: Lonnie Rou
Internt sagsnummer: 15.2940.40 - 197021

# Bygningens lejligheder

## LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

| Treværelses boliger, 82-95 m² | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Bygning 1 | Langenæs Allé 38<br>Langenæs Allé 40<br>Langenæs Allé 42<br>Langenæs Allé 44 | 89 | 35 | 6.634 |

| Fireværelses boliger, 95 m² | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Bygning 1 | Langenæs Allé 38<br>Langenæs Allé 40<br>Langenæs Allé 42<br>Langenæs Allé 44 | 95 | 21 | 7.081 |

# 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** | | | | |
| Loftrum | Efterisolering af loft i elevatorskakt med 150 mm isolering | 3.800 kr. | 0,37 MWh Fjernvarme | 300 kr. |
| Kælder ydervægge | Udvendig efterisolering af kælderydervægge med 250 mm | 192.700 kr. | 17,40 MWh Fjernvarme | 11.400 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af uisolerede kælderdøre mod uopvarmede rum. | 43.600 kr. | 2,42 MWh Fjernvarme | 1.600 kr. |
| Etageadskillelse | Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering | 215.400 kr. | 14,32 MWh Fjernvarme | 9.400 kr. |
| **Vand** | | | | |
| Varmtvandsrør | Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder fra 20 og 30 mm og op til 50 mm | 3.200 kr. | 0,76 MWh Fjernvarme | 500 kr. |

# BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

| Emne | Forslag | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | |
| Fladt tag | Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 475 mm | 10,44 MWh Fjernvarme | 6.800 kr. |
| Facadevinduer | Udskiftning af eksisterende vinduer med 1-lags glas, og 1+1 lag glas til nye med 3-lags energiruder, klasse A. | 83,30 MWh Fjernvarme | 54.200 kr. |
| Facadevinduer | Udskiftning af eksisterende vinduer med 2-lags termoruder til nye med 3-lags energiruder, klasse A. | 36,71 MWh Fjernvarme | 23.900 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af eksisterende terrassedøre med 1-lagsglas til nye med 3-lags energiruder, klasse A. | 10,00 MWh Fjernvarme | 6.500 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af eksisterende hoveddøre med tolags termoruder til nye med 3-lags energiruder, klasse A. | 1,96 MWh Fjernvarme | 1.300 kr. |
| **Vand** | | | |
| Varmtvandsrør | Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning fra 30 og 40 mm og op til 50 mm | 0,73 MWh Fjernvarme | 500 kr. |

## El

| | | | |
|---|---|---|---|
| Belysning | Installation af LED-paneler, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav i vaske-, folde-, tørre- og teknikrum. | 193 kWh Elektricitet | 500 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Langenæs Allé 22, 8000 Aarhus C**

| | |
|---|---|
| Adresse | Langenæs Allé 38, 8000 Aarhus C |
| BBR nr | 751-273231-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Etagebolig-bygning, flerfamilehus eller to-familiehus |
| Opførelsesår | 1958 |
| År for væsentlig renovering | 1987 |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 4963 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 5141 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 224 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 478 m² |

| | |
|---|---|
| Energimærke | C |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag | C |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag | B |

**OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER**

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

**Fjernvarme**

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 241.122 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 125.955 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 552,12 MWh Fjernvarme |
| Aflæst periode | 01-08-2019 til 31-07-2020 |

**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 | 254.975 kr. pr. år |
| Fast afgift | 125.955 kr. pr. år |
| Varmeudgift i alt | 380.930 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 583,84 MWh Fjernvarme |
| $CO_2$ udledning | 37,95 ton $CO_2$ pr. år |

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Bygning 1:
Det samlede boligareal i BBR-meddelelsen er 4.963 m².
Der er desuden 760 m² kælder, som ikke er en del af boligarealet.

Det samlede opvarmede areal er opmålt til 5.141 m².

Der er registreret 224 m² opvarmet kælder, som er en del af energimærkningen.

Forskellen mellem boligareal i BBR og det opmålte, opvarmede areal vurderes skyldes de opvarmede kælderrum, som ikke er medtaget i BBR-registreringen. Der regnes med de opmålte, opvarmede arealer.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste varmeforbrug er for perioden 01.08.2019 – 31.07.2020.

Det oplyste graddagekorrigerede forbrug er på 583,84 MWh fjernvarme.
Det beregnede forbrug er på 501,09 MWh fjernvarme.

Der er en forskel på det beregnede forbrug og det oplyste forbrug på 17%.
Det vurderes, at forskellen kan skyldes, at visse kælderrum er beregnet opvarmet til 20 grader, men at det ved besigtigelsen er registreret at rummene har en betydeligt lavere temperatur. Endvidere er der i 2020 blevet installeret nye enheder i varmecentralen, hvilket har påvirket varmeforbruget, som derved har været betydeligt højere før udskiftningen.

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.

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
66.849 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,10 kr. per kWh

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tarifblad 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 konkrette 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
Mia West Jensen - FM Aarhus

## 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

Arbejdernes Andels Boligforening, Afdeling 21, Langenæs Allé 38-44
Langenæs Allé 38
8000 Aarhus C

Energistyrelsen

Gyldig fra den 14. juli 2021 til den 14. juli 2031

Energimærkningsnummer 311541546