Energistyrelsen

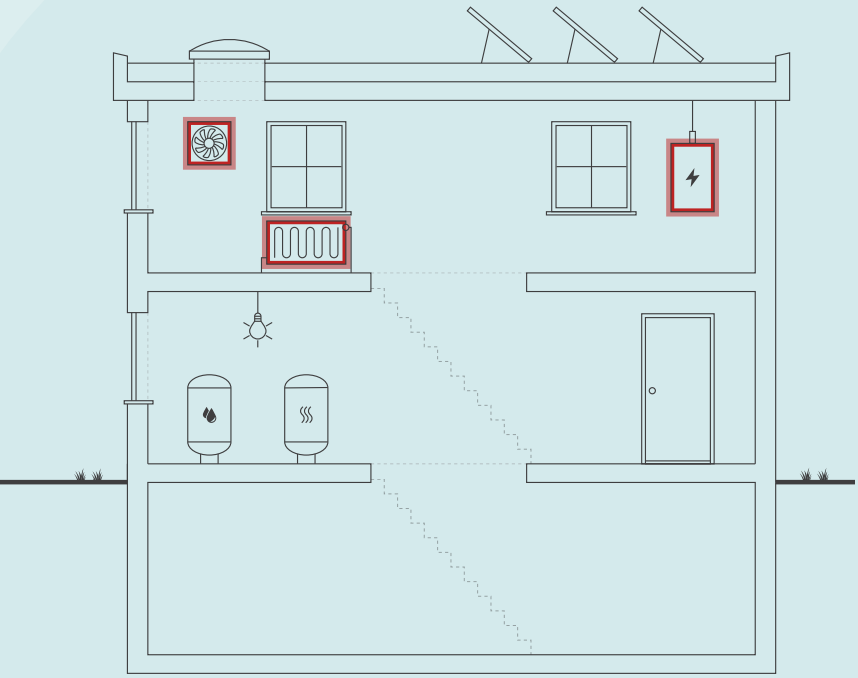
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Boligselskabet Arbejdernes Andels Boligforening - Afdeling 29 - Højhus Langenæs
Langenæs Allé 21
8000 Aarhus C

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE C

Du betaler hvert år 152.100 kr. mere, end du behøver i energiudgifter*



Skitsen illustrerer en generisk bygning, baseret på bygningens karaktertræk. Ikonforklaring kan ses under afsnittet IKONFORKLARING.

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

1 Montage af nye udsugningsventilatorer

Årlig besparelse:	45.800 kr.
Investering:	90.000 kr.

2 Montage af termostatventiler på radiatorer

Årlig besparelse:	23.100 kr.
Investering:	37.800 kr.

3 3 nye varmefordelingspumper til erstatning for UPS pumper

Årlig besparelse:	3.800 kr.
Investering:	22.800 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	674.800 kr.	571.900 kr.	102.900 kr.
El til andet	759.100 kr.	709.900 kr.	49.200 kr.
Samlet energiudgift	1.433.900 kr.	1.281.800 kr.	152.100 kr.
Samlet CO_2-udledning	125,91 ton	111,01 ton	14,90 ton

* Tallene er baseret på en standardiseret brug af bygningen. Se siden: FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN.

FORBEDRING AF ENERGIMÆRKET VED GENNEMFØRSEL AF ALLE RENTABLE FORSLAG:

Adresse
Langenæs Allé 21
8000 Aarhus C

Energimærkningsnummer
311546024

Gyldighedsperiode
6. september 2021 - 6. september 2031

Udarbejdet af
Sweco Danmark A/S - LBF
CVR-nr.: 48233511

På denne side får du hjælp til at igangsætte de energiforbedringer, som energikonsulenten har fremhævet. Du kan sammenligne tiltagene på tværs af økonomi, klima og praktiske forhold, ligesom der til hvert forslag er en trinvis guide til at komme i gang med energiforbedringerne.

På de følgende sider i rapporten finder du detaljeret information om energikonsulentens forbedringsforslag.

MONTAGE AF NYE UDSUGNINGSVENTILATORER

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Montage af nye udsugningsventilatorer
3. Læs mere om energiforbedringer på sparenergi.dk
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
45.800 kr./årligt

CO_2-reduktion
4.288 kg./årligt

Investering
90.000 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

MONTAGE AF TERMOSTATVENTILER PÅ RADIATORER

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. På Sparenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Automatik til varmeanlæg"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/automatik-til-varmeanlaeg
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
23.100 kr./årligt

CO_2-reduktion
2.308 kg./årligt

Investering
37.800 kr.

Renoveringstid
Mere end 2 uger

3 NYE VARMEFORDELINGSPUMPER TIL ERSTATNING FOR UPS PUMPER

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. På Sparenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Ny cirkulationspumpe"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/ny-cirkulationspumpe
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
3.800 kr./årligt

CO_2-reduktion
350 kg./årligt

Investering
22.800 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

ENERGIPRISER

Svingende energipriser har ikke betydning for bygningens energimærke, men har indflydelse på energiøkonomien anført på forsiden. Nogle energimærker er udarbejdet i perioder, hvor energipriserne har været betydeligt højere end andre. Ved høje energipriser kan værdien af besparelses-forslag blive større, hvilket betyder, at det kan give økonomisk mening at gennemføre flere forslag.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER OG RÅD OM FINANSIERING

Energikonsulenten kan fortælle dig, hvilke forudsætninger der ligger til grund for de enkelte forbedringsforslag. På sparenergi.dk kan du læse mere om energirenoveringer og finde inspiration og hjælp til at igangsætte en energirenovering. Find f.eks. Bygningsguiden, hvor vi har samlet viden om de mest almindelige hustyper i Danmark – så du kan få overblik over, hvordan man opnår en bedre bolig, der både er energieffektiv, har et godt indeklima og er tidssvarende.

Kontakt din bank: Flere banker tilbyder klima- og energieffektiviseringslån med lav rente. Ring til din bank og hør hvad de kan tilbyde.

ALLE RAPPORTENS ANBEFALINGER

På denne side kan du sammenligne økonomi og klimaeffekt for alle rapportens forbedringsforslag.

RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG			
RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE*	INVESTERING	REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Udvendig efterisolering af massive ydervægge mod uopvarmet del af tagetagen med 200 mm	4.200 kr.	131.800 kr.	418 kg CO_2
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Udvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet kælder med 200 mm	21.400 kr.	366.600 kr.	2.137 kg CO_2
YDERDØRE Udskiftning af eksisterende yderdøre	21.400 kr.	520.000 kr.	2.136 kg CO_2
ETAGEADSKILLELSE Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering	4.600 kr.	105.200 kr.	450 kg CO_2
VENTILATION Montage af nye udsugningsventilatorer	45.800 kr.	90.000 kr.	4.288 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER 3 nye varmefordelingspumper til erstatning for UPS pumper	3.800 kr.	22.800 kr.	350 kg CO_2
AUTOMATIK Montage af termostatventiler på radiatorer	23.100 kr.	37.800 kr.	2.308 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 100 mm	28.100 kr.	398.300 kr.	2.807 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 100 mm	100 kr.	1.600 kr.	7 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
FLADT TAG Efterisolering af fladt tag med 120 mm isolering, så den samlede isolering udgør 220 mm	4.400 kr.		437 kg CO_2
VARMERØR Isolering af varmerør i uopvarmede rum	300 kr.		26 kg CO_2

* Tallene er baseret på en standardiseret brug af bygningen. Se siden: FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN.

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål: Mærkningen synliggør bygningens beregnede energibehov og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning sælges eller udlejes. På baggrund af det beregnede energibehov tildeles boligen en karakter på energimærkningsskalaen fra A2020 til G.

Rapporten giver et overblik over de energimæssige forbedringer af bygningen, som er rentable at gennemføre eller kan være rentable, hvis de udføres sammen med andre renoveringer. Rapporten beskriver hvad forbedringerne 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 ud fra det beregnede energibehov.

DERFOR SKAL DU GENNEMFØRE ENERGIFORBEDRINGER:

BEDRE INDEKLIMA
Energiforbedringer kan have en positiv betydning for indeklimaet.

VARMERE OVERFLADER
Bygningen bliver bedre til at holde på varmen, så det er muligt at udnytte flere områder i bygningen, der før var for kolde.

ØGET KOMFORT
Det bliver nemmere at opretholde den rette temperatur i bygning, så den bliver rarere at være i.

MINDRE TRÆK
Bygningen bliver tættere, så det ikke længere trækker fra de steder, hvor brugerne før var generet af kulde og træk.

Det beregnede energibehov 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 bruger store mængder varmt vand.

For at kunne sammenligne bygningers energimæssige kvalitet, beregnes bygningens beregnede energibehov ud fra en række standardantagelser for vejr, familiestørrelse, indendørstemperatur, adfærd m.v. Nedenfor ses de mest centrale antagelser for det beregnede energibehov.

FIRE ÅRSAGER TIL AT BYGNINGENS FAKTISKE VARMEREGNING KAN AFVIGE FRA DET BEREGNEDE ENERGIBEHOV I RAPPORTEN:

BRUG AF BYGNINGEN
Der antages en gennemsnitlig anvendelse af bygningen ift. brugere, drift og apparater. Det faktiske varmeforbrug kan afvige, hvis bygningen har et andet brugsmønster.

INDENDØRSTEMPERATUR
Der antages en konstant opvarmning af bygningen til 20°C. Den faktiske varmeregning kan afvige hvis brugerne ønsker en højere eller lavere temperatur.

VARMTVANDSFORBRUG
Der antages et gennemsnitligt forbrug af varmt vand relativt til bygningens størrelse. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis brugerne bruger mere eller mindre varmt vand.

VEJRFORHOLD
Der antages gennemsnitlige vejrforhold. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis vinteren er særlig varm eller kold.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE / Langenæs Allé 21, 8000 Aarhus C

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Langenæs Allé 21, 8000 Aarhus C			751-273169-1	5636290
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				OPFØRELSESÅR
Etagebolig-bygning, flerfamilehus eller to-familiehus (140)				1971
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	VARMEFORSYNING	SUPPLERENDE VARME	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
2015	Fjernvarme	Ingen	8354 m²	1110 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	HERAF TAGETAGE OPVARMET	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET	UOPVARMET KÆLDERETAGE	
9773 m²	0 m²	203,4 m²	1699,6 m²	

C	B	B
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV**

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	841.700	841.700 kWh fjernvarme

**Bygningens beregnede energibehov er i denne rapport tilføjet efter energimærkningen er indberettet. Tallene er baseret på de registrerede bygningsdata. Udseendet kan variere fra andre senere indberettede energimærkninger. Dette har ingen indflydelse på kvaliteten af data eller på energimærkningen generelt.

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El	361.438

*El til bygningsdrift er det elforbrug, der i beregningen går til installationer, f.eks. varmefordelingspumper, ventilation mv. El til forbrug dækker over et standardiseret, gennemsnitligt elforbrug til f.eks. hvidevarer, tv mv. El til forbrug påvirker ikke energimærkekarakteren, men den varme der afgives fra elforbrugende udstyr reducerer bygningens beregnede varmebehov.

ANVENDTE ENERGIPRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Anvendte energipriser ved beregning af energibesparelserne i denne rapport:

Fjernvarme
0,65 kr. pr. kWh
Fast afgift: 127.692 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
2,10 kr. pr. 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.

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport indeholder oplysninger omkring det faktiske forbrug, som energikonsulenten har indhentet ved udførelsen af energimærket. Oplysningerne om det faktiske forbrug kan ses under afsnittet OPLYST ENERGIFORBRUG.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSE

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energibesparelsesforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører, da de angivne priser alene skal betragtes som vejledende. Desuden bør det undersøges om energiforbedringen kræver myndighedsgodkendelse.

Årligt abonnement for salg af el bør undersøges nærmere, da dette variere meget på det frie el marked.

For en konkret vurdering af ejendommens isoleringsmæssige tilstand, skal der udføres destruktive indgreb i klimaskærmen.

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

Der er i forbindelse med bygningsbesigtigelsen ikke givet tilladelse til at foretage destruktive undersøgelser. Oplysning om isolering beror derfor på energikonsulentens skøn, tegningsmateriale og byggeskik.

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

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 6. september 2021 til den 6. september 2031

KLAGEMULIGHEDER

Tror du, der er fejl i rapporten, eller ønsker du at klage over energimærkningen, skal du rette henvendelse til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.
Ejeren af bygningen eller enheden kan klage. Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter bygningens 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.

Reglerne om klageadgang står i gældende bekendtgørelse om energimærkning af bygninger. Klik ind på linket og læs mere om, hvordan du indgiver en klage.

www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og bør meddele sin skriftlige afgørelse af klagen inden for 4 uger.

BEHANDLING AF OPLYSNINGER

Energistyrelsen er ansvarlig for behandlingen af oplysninger om bygningen, herunder offentliggørelse af energimærkningsrapporten. Du kan læse mere om reglerne, samt hvordan vi behandler oplysninger på vores hjemmeside.

www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/lovgivning-om-energimaerkning

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærket omfatter Boligselskabet Arbejdernes Andels Boligforening, afdeling 29. Højhus langenæs Alle 21, 8000 Aarhus.

Bygningen er i 17 etager, indrettet med lejligheder i alle etager untagen 1. sal. Der er erhvervsarealer i stuen og 1. sal. Samlet er der 96 boliger i bygningen. En del af kælderen er indrettet med vaskeri, strygerum og sikringsrum. Lokalerne er alle 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:
- Langenæs Alle 21, 7.4
- Langenæs Alle 21, 13.6
- Langenæs Alle 21, 15.1
- Langenæs Alle 21, 15.6

Følgende erhvervslokaler er besigtiget indvendigt:
- Langenæs Alle 21, Arkitektkontor

Bygningen er opført i år 1971 og jævnfør BBR renoveret i år 2015. Tegningsmateriale og interviewskema viser at facaderne er renoveret i 1992. Datering af vinduer og interviewskema oplyser at vinduer er skiftet i 2003. En del af erhvervslokaer i stuen var ombygget til 5 boliger i 2015.

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 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.

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: 15.2940.40-197085 Højhus

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det samlede boligareal i BBR-meddelelsen er 8.354 m². Det samlede erhvervsareal i BBR-meddelelsen er 1.110 m².
Der er desuden 1903 m² uudnyttet kælderareal, som ikke er en del af boligarealet.

Det samlede opvarmede boligareal er opmålt til 8.785 m². Det samlede opvarmede erhvervsareal er opmålt til 988 m².
Der er registreret 203 m² opvarmet kælder, som er en del af energimærkningen.

Forskellen mellem boligareal i BBR og det opmålte, opvarmede areal vurderes skyldes den opvarmede kælder. Der regnes med de opmålte, opvarmede arealer. Samt den forskel mellem erhvervsareal i BBR og det opmålte, opvarmede erhvervsareal, som vurderes at skyldes, at opgang areal i stuen er stadig registeret som erhvervsareal i BBR, mens den er tilknyttet kun boligareal efter ombygningen i 2015.

GENNEMGANG AF BYGNINGENS ENERGITILSTAND

På de følgende sider kan du se en detaljeret beskrivelse af energitilstanden af din bygning, energikonsulentens forslag til energiforbedringer og tilhørende energiløsninger.

Nogle forbedringsforslag er rentable. Det betyder, at du sparer mere på dit energiforbrug inden for energiforbedringens levetid, end energiforbedringen koster at gennemføre.

De rentable forslag fremgår med en investeringspris.

Nogle forbedringsforslag kan med fordel overvejes ved renoveringer, eller hvis der er bygningsdele, der alligevel skal udskiftes. Investeringsprisen til forbedringsforslag ved renovering, er ikke angivet da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

TAG OG LOFT

LOFTRUM

STATUS

Etageadskillelse mod uopvarmet del af tagetagen er udført af jernbeton. Gulvet er trægulv på strøer og er isoleret med 75 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Etageadskillelse over elevatorer er udført af 13 cm uisoleret jernbeton.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

FLADT TAG

STATUS

Boliger og erhversdelens tag i stuen og på 1.sal ved mellemplaner er udført af massive betondæk belagt med tagpap. Taget er isoleret med 100 mm polystyrol. Forslag til efterisolering er udeladt, da en udvendig isolering vil blokere vinduerne i mellemplan. Indvendig efterisolering kan give fugtproblemer.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Taget over boliger og over butikken i stuen er udført af træspær på jernbeton belagt med tagpap. Taget er med 100 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende tag efterisoleres med 120 mm isolering mellem spær, så den samlede mængde udgør 220 mm isolering. Arbejdet foreslås udført med indblæsning af løst isoleringsmateriale med gode hygroskopiske egenskaber for at risikoen for ophobning af fugt i isoleringslaget mindskes. Inden arbejdet igangsættes bør det undersøges om dampspærren er tilstrækkelig tæt. Eventuelle udgifter til udbedring af dampspærren er ikke medregnet i den anslåede udgift. Der er forskellige forhold omkring risiko for ophobning af fugt samt nødvendig ventilation af tagkonstruktionen, som skal overholdes. Derfor skal disse forhold undersøges nærmere af en bygningssagkyndig energikonsulent, før arbejdet igangsættes.	4.400 kr.	

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge i mellmplan udført som 59 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er med 10 mm polystorol.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Butik ydervægge i stuen er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge i stuen består af 12 cm massiv jernbeton med indvendig pladebeklædning. Vægge er med 100 mm isolering.

Opgang ydervægge i stuen og mellem plan består af 35 cm massiv teglvæg. Vægge er uisoleret.

Ydervægge i mellem plan består af 20 cm betonvæg. Vægge er uisoleret.

Ydervægge på 2. sal består af 12 cm molersten. Vægge er med 10 mm polystyrol og er efterisoleret udvendigt med 130 mm isolering. Nye facader er er udført i alumimium.

Ydervægge i boligetager består af 35 cm molersten. Vægge er efterisoleret udvendigt med 130 mm isolering. Nye facader er er udført i alumimium.

Ydervægge ved træppen i boligetager er med 140 mm isolering, udvenig beklædning af eternit og indvendig beklædning af gipsplader

Vægge mod uopvarmet del af tagetagen består af 23 cm teglvæg. Vægge er uisoleret.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet del af tagetagen med 200 mm isolering.	4.200 kr.	131.800 kr.

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

Vægge mod uopvarmet kælder består af hhv.60 cm, 35 cm og 12 cm massiv betonvæg. Vægge er uisoleret.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering.	21.400 kr.	366.600 kr.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Kælderydervægge mod jord består af 40 cm betonvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Kælderydervægge over jord består af 12 cm massiv jernbeton med indvendig pladebeklædning og 100 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Vinduen ved hoveddøren er monteret med to-lags energirude med kold kant. Energi klasse D

Vinduerne i stuen, mellemplaner, kælder og på 1.sal er monteret med to-lags energirude med varm kant.

Alle andre vinduer er monteret med to-lags energiruder med koldt kant. Energi klasse D

YDERDØRE

STATUS

Bygnings hoveddøre mod nord, terrassedøre i opgang og ved trappen i boligetager er monteret med et-lags glasrude. Energi klasse F

Yderdør ved træppen i stuen er monteret med to-lags energirude med kold kant. Energi klasse D.

Boliger's massive yderdøre i stuen er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

Terrassedøre i boliger og i erhverslokaler er monteret med to-lags energiruder med koldt kant. Emergi klasse D

Massive døre mod den uopvarmet del af kælderen er uisoleret.

Yderdør i butikken mod vest er monteret med to-lags energirude med koldt kant.

Massive yderdøre i butikken mod øst i stuen er uisoleret.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende massive og uisolerede døre mod den uopvarmet del af kælderen foreslås udskiftet til nye døre med isolerede fyldninger. Eksisterende hoveddøre mod nord og terrassedøre i opgang og ved trappen foreslås udskiftet til nye, monteret med energiruder, energiklasse A. Eksisterende massive og uisolerede yderdøre i butikken foreslås udskiftet til nye massive yderdør med isolerede fyldninger.	21.400 kr.	520.000 kr.

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført af solnhofer på jernbeton. Gulvet er med 50 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Lejlighederne's etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført af jernbeton. Gulvet er med 50 mm isolering og er efter isoleret med 200 mm isolering og træbetonbeklædning.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Gulv mod det fri i stuen er udført af solnhofer på jernbeton. Gulvet er med 50 mm isolering og 90 mm udvendig isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Gulv mod det fri på 1. sal i erhvers lokaler og på 2. sal i boliger er udført af uisoleret beton. Forslag til efterisolering er udeladt. Udvendig efterisolering blokerer for vinduerne i mellemplan. Indvendig efter isolering kan give fugt problemer.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Etage adskilledse i kølerum mod uopvarmet kælder er udført af jernbeton, gulvet er isoleret med 100 mm kork.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm. 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. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.	4.600 kr.	105.200 kr.
Efterisolering af etageadskilledse mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm. 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. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.		

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Der er naturlig ventilation i opgange i boligdelen og erhverslokaler.
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 konstant udsugning i badeværelser og køkkener, mens der i øvrige beboelsesrum og erhverslokaler tilføres frisk luft via friskluftventiler i vinduerne. Der er 3 ældre udsugning anlæg af fabrikat Bardram, type 800 og 900 fra 1960. Anlæggene er placeret i ventilationsrum.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der foreslås montage af nye udsugningsventilatorer. Dette vil blandt andet give reduceret energiforbrug	45.800 kr.	90.000 kr.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg. Blandesløjfe og cirkulationspumper er placeret i teknikrum i kælderen

VARMEPUMPER

STATUS

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

STATUS

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

VARMEFORDELING

STATUS

Opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Trappeopgang er uden varmekilde, dog ligger den indenfor klimaskærmen og vurderes opvarmet af tilstødende rum.
Varmefordelingsrør er udført som 2-strengs anlæg.

VARMERØR

STATUS

Varmerør før og efter balndesløjfe i teknikrum i kælderen er udført som 1/2" stålrør. Varmerørene er isoleret med 50 mm isolering.

Varmerør er udført i ventilationsrum som 1" stålrør. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af varmerør før balndesløjfe i kælderen og varmerør i ventilationsrum op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	300 kr.	

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

I varmeanlægget fremløb er der monteret 2 fordelingspumper, af fabrikat Grundfos. Den første er en uisoleret UPS 40-60 F06, som har en maksimal effekt på 345 Watt. Pumpen er manuelt styret mellem 3 trin. Den anden er en Magna 3 på 185 Watt maksimal effekt. Pumpen er isoleret.

I varmeanlægget retur er der monteret 2 uisolerede fordelingspumper, af fabrikat Grundfos. Den første er en UPS 25-60 180, som har en maksimal effekt på 70 Watt. Den anden er en UPS 25-60 180, som har en maksimal effekt på 100 Watt. Pumpene er manuelt styret mellem 3 trin.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende pumper på 345 W, 100 W og 70 W forslås udskiftes til nye mere effektive varmefordelingspumper.	3.800 kr.	22.800 kr.

AUTOMATIK

STATUS

Ved varmeanlægget i kælderen er monteret en CTS tavle (Central Tilstandskontrol og Styring) med mulighed for udetemperaturkompensering.

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

Ved besigtigelsen er det vurderet, at halvdelen af radiatorer har termostatventiler mens resten har manuelle ventiler.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der foreslåes montage af nye godkendte termostatiske reguleringsventiler på radiatorer, til regulering af korrekt rumtemperatur.	23.100 kr.	37.800 kr.

VARMT BRUGSVAND

VARMT BRUGSVAND

STATUS

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år i erhverslokaler og 250 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år i boliger.

VARMTVANDSRØR

STATUS

Tilslutningsrør til varmtvandsveksler er udført som 3/4" stålrør, isoleret med 20 mm isolering.

Brugsvandsrør fremløb er udført i kælderen som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 35 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation er udført i kælderen som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør fremløb er udført i nedhængte lofte og installationskabe i opgangen i boligetager som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation er udført i installationskabe i opgangen som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af brugsvandsrør med cirkulationsledning op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	28.100 kr.	398.300 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	100 kr.	1.600 kr.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en Grundfos Magna 25-60 180 automatisk reguleret cirkulationspumpe på 85 W. Pumpen er isoleret og placeret ved varmtvandsveksler i teknikrum.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler. Veksler er isoleret med 50 mm purskum og aluminiumskappe. Veksler er placeret i teknikrum i kælderen.

EL

BELYSNING

STATUS

Belysning i trappeopgang i stuen består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i trappeopgang i bolig etager består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i sikringsrum i kælder består 1-rørs armaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning i vaskerirum i kælderen består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning i opgangen i erhvervslokaler består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat.

Belysning i kontorlokalerne består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og af armaturer med LED spot belysning.

SOLCELLER

STATUS

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.

OPLYST ENERGIFORBRUG

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Langenæs Allé 21, 8000 Aarhus C	751-273169-1	5636290

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	527.333 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	140.508 kr. pr. år
Varmeforbrug	841.490 kWh fjernvarme
Aflæst periode	1. juli 2019 - 30. juni 2020

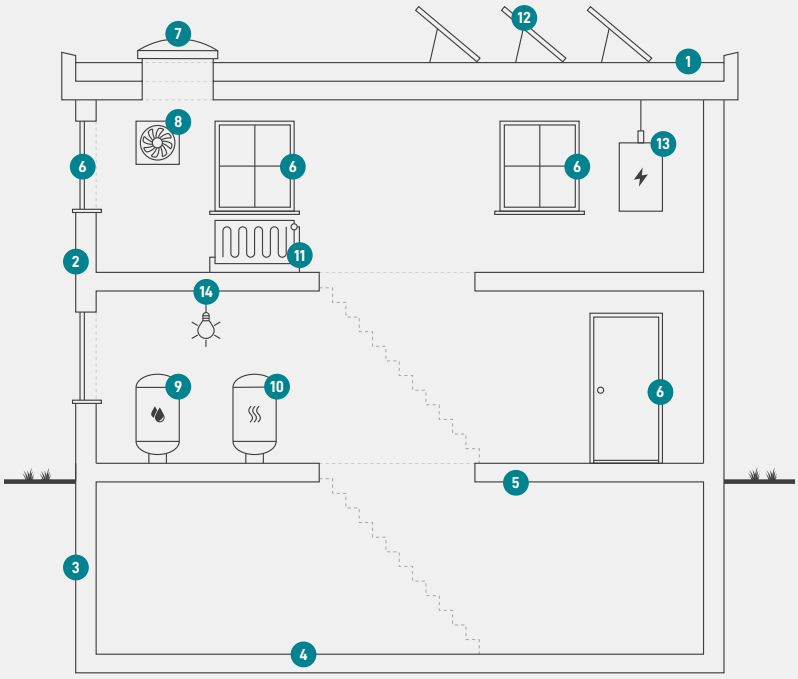
OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Herunder vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug, der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	561.380 pr. år
Fast afgift	140.508 pr. år
Varmeudgift i alt	701.888 pr. år
Varmeforbrug	895.820 kWh fjernvarme
CO_2 udledning	58,23 ton CO_2 pr. år

IKONFORKLARING

En bygning består af mange dele, der har betydning for bygningens energibehov. Figuren herunder giver en forklaring af de væsentligste dele på tværs af konstruktioner og installationer.



1
Tag og loft
Bygningens øverste del af klimaskærmen, f.eks. et loftrum, et fladt tag eller et udnyttet tagrum.

2
Ydervægge
Bygningens vægge ud mod det fri eller mod uopvarmede områder. Væggen kan være hule, massive eller lette ydervægge.

3
Kælderydervægge
Bygningens kældervægge, som vender mod jorden.

4
Kældergulv
Bygningens nederste del af klimaskærmen i bygninger med opvarmet kælder.

5
Etageadskillelse og gulv
Bygningens nederste del af klimaskærmen, f.eks. terrændæk, gulv mod krybekælder eller etageadskillelse mod uopvarmet kælder.

6
Vinduer/døre
Bygningens facadevinduer og yderdøre.

7
Ovenlys
Bygningens ovenlysvinduer.

8
Ventilation
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

9
Varmt brugsvand
Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

10
Varmeanlæg
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

11
Varmefordeling
Bygningens varmefordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

12
Solenergi
Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

13
El og teknik
Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

14
Belysning
Bygningens belysning. Kun relevant ved energimærkning af store bygninger, som f.eks. etagebyggeri og erhverv.

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Boligselskabet Arbejdernes Andels Boligforening - Afdeling 29 - Højhus Langenæs
Langenæs Allé 21
8000 Aarhus C

Større bygninger over 600 m2, der ofte besøges af offentligheden, er pålagt til enhver tid, at synliggøre energimærkningscertifikatet for brugerne af bygningen.

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug

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

Energistyrelsen

Gyldig fra den 6. september 2021 til den 6. september 2031
Energimærkningsnummer: 311546024