Energistyrelsen

ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

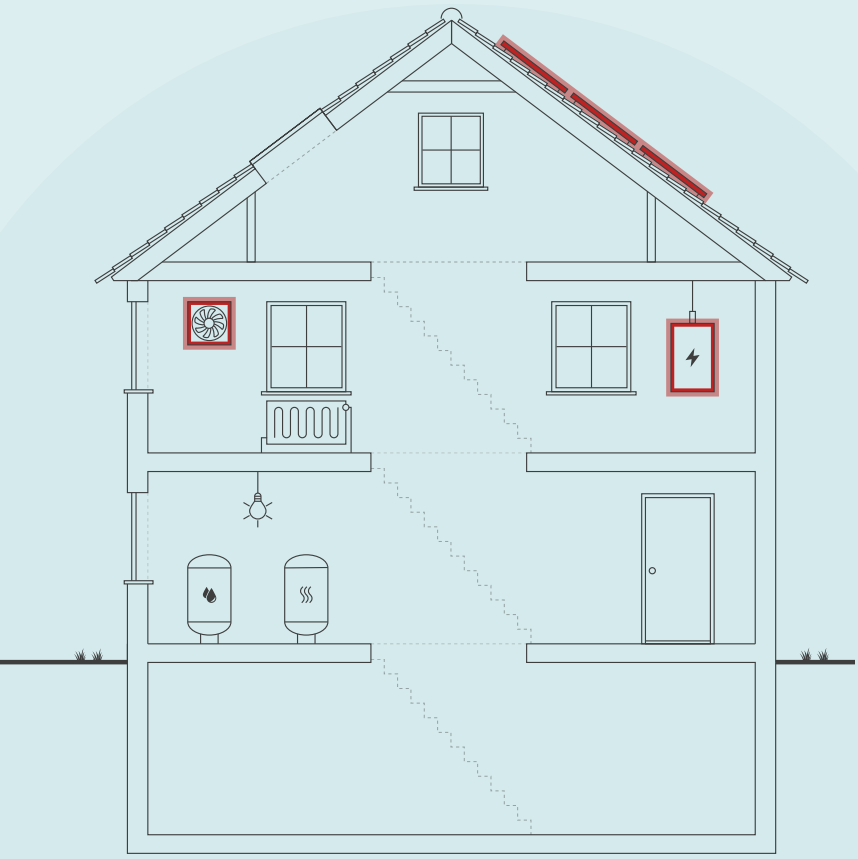
ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Boligkontoret Aarhus, Afdeling 18, Trøjborgvej 60-66
Trøjborgvej 60
8200 Aarhus N

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE

C

Du betaler hvert år 65.600 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 Ny varmefordelingspumpe

Årlig besparelse:	9.300 kr.
Investering:	8.800 kr.

2 Montage af nye udsugningsventilatorer

Årlig besparelse:	13.700 kr.
Investering:	21.000 kr.

3 Montage af solceller

Årlig besparelse:	7.900 kr.
Investering:	48.000 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	334.000 kr.	332.100 kr.	1.900 kr.
El til andet	954.600 kr.	890.900 kr.	63.700 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	0 kr.	0 kr.
Samlet energiudgift	1.288.600 kr.	1.223.000 kr.	65.600 kr.
Samlet CO_2-udledning	69,33 ton	66,45 ton	2,87 ton

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

BYGNINGENS PLACERING PÅ ENERGIMÆRKNINGSSKALAEN

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

Adresse
Trøjborgvej 60
8200 Aarhus N

Energimærkningsnummer
311636481

Gyldighedsperiode
18. oktober 2022 - 18. oktober 2032

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.

NY VARMEFORDELINGSPUMPE

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
9.300 kr./årligt

CO_2-reduktion
361 kg./årligt

Investering
8.800 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

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
13.700 kr./årligt

CO_2-reduktion
534 kg./årligt

Investering
21.000 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

MONTAGE AF SOLCELLER

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 "Solcelleanlæg"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/solcelleanlaeg
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
7.900 kr./årligt

CO_2-reduktion
443 kg./årligt

Investering
48.000 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

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
VENTILATION Montage af nye udsugningsventilatorer	13.700 kr.	21.000 kr.	534 kg CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER Ny varmefordelingspumpe	9.300 kr.	8.800 kr.	361 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Isolering af tilslutningsrør til brugsvandsveksler fra 20 til 50 mm	100 kr.	700 kr.	7 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i uopvarmet kælder fra 20 til 50 mm	1.900 kr.	21.900 kr.	241 kg CO_2
BELYSNING Daginstitution: Installation af LED paneler med bevægelsesmeldere	21.700 kr.	66.400 kr.	845 kg CO_2
BELYSNING Psykolog/Massør: Installation af LED paneler uden bevægelsesmeldere	11.300 kr.	57.600 kr.	440 kg CO_2
SOLCELLER Montage af solceller	7.900 kr.	48.000 kr.	443 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
UDNYTTET TAGRUM Efterisolering af hanebåndsloft fra 100 til 300 mm isolering	3.300 kr.		424 kg CO_2
YDERDØRE Daginstitution: Udskiftning af eksisterende døre med 2-lags termoruder til døre med 3-lags energiruder	500 kr.		61 kg CO_2
YDERDØRE Udskiftning af uisoleret kælderdøre til isoleret døre	200 kr.		20 kg CO_2
YDERDØRE Selskabslokaler: Udskiftning af eksisterende yderdør med 2-lags termorude til yderdør med 3-lags energirude	300 kr.		36 kg CO_2
YDERDØRE Selskabslokaler: Udskiftning af eksisterende terrassedøre med 2-lags termoruder til terrassedøre med 3-lags energiruder	1.400 kr.		181 kg CO_2

VARMERØR Isolering af varmerør i uopvarmet kælder fra 20 til 50 mm	700 kr.		81 kg CO_2
BELYSNING Selskabslokaler: Installation af LED panel med bevægelsesmelder	3.100 kr.		120 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 / Trøjborgvej 60, 8200 Aarhus N

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Trøjborgvej 60, 8200 Aarhus N			751-517025-1	5624077
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				OPFØRELSESÅR
Etagebolig-bygning, flerfamilehus eller to-familiehus (140)				1951
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	VARMEFORSYNING	SUPPLERENDE VARME	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
Ikke angivet	Fjernvarme	Ingen	4365 m²	396 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	HERAF TAGETAGE OPVARMET	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET	UOPVARMET KÆLDERETAGE	
4881 m²	613 m²	373 m²	422 m²	

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

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	492.580	492,58 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	10.511
El til forbrug	178.876

*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
493 kr. pr. MWh
Fast afgift: 91.313 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
5,04 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 5,04 kr. pr. kWh. Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

Der opleves omfattende udsving i energipriserne, hvorfor det altid anbefales at være ekstra opmærksom på den anvendte energipris i beregningen ift. dagsprisen. Det vil i de fleste tilfælde være påkrævet at opdatere rentabilitetsberegninger jf. gældende priser, for at få et reelt billede af besparelser ved energirenovering.

Priser på besparelsesforslag er kun overslag, det anbefales derfor at indhente konkrete tilbud. Overslagspriserne er indeholdende materialepris, timeløn, moms og afgifter. Eventuelle rådgiverhonorarer, stillads og lign. samt eventuelle udgifter til løbende drift- og vedligehold er ikke indeholdt.

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport indeholder ikke oplysninger om det faktiske forbrug, da det ikke er blevet gjort tilgængeligt for energikonsulenten ved udførelsen af energimærket.

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.

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
Lonnie Rou - FM Aarhus

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 18. oktober 2022 til den 18. oktober 2032

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.

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.

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 Boligkontoret Aarhus, Afdeling 18, Trøjborgvej 60-66, 8200 Aarhus N.

Energimærket omfatter følgende bygninger:
Bygning 1: Trøjborgvej 60-66, 8200 Aarhus N

Bygningen er i 6 etager, stueplan til 5. sal, indrettet med lejligheder på alle etager. Samlet er der 46 boliger i bygningen.
Dertil er der daginstitution i stueplan ved Trøjborgvej 66.
Loftsrum over 5. sal er efterisoleret og indrettet med depotrum.
Der er fuld kælder under bygningen. 2 tørrerum er registreret opvarmet samt psykolog/massør forretning og selskabslokalerne. Disse rum er derfor en del af energimærket.
Øvrige lokaler i kældrene er uopvarmede, hvorfor de ikke er medtaget i energimærket.

Følgende boliger er besigtiget indvendigt:
- Trøjborgvej 60, 4, th
- Trøjborgvej 62, 1, tv
- Trøjborgvej 64, st, tv
- Trøjborgvej 66, 5, tv

Kælder og loftsrum er besigtiget indvendigt.

Bygningen er opført i 1951. Tagkonstruktioner er oplyst renoveret i 2009. Datering i vinduer vidner om gennemgående udskiftning i 2009.

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 bygningerne. Der er derfor ikke udført destruktive undersøgelser.

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

Ydervægge er ikke foreslået efterisoleret. Årsagen til dette er, at indvendig efterisolering mindsker brugerens gulvareal og kan forårsage fugtproblemer, mens udvendig efterisolering ændrer bygningens udseende og arkitektoniske udtryk. Ligeledes er kælderkonstruktioner og etageadskillelse ikke foreslået efterisoleret grundet risiko for problemer med fugt, udfordringer med rørføring, vinduesplaceringer og mindsket lofthøjde.

Forslag om udskiftning af gamle trædøre med 1-lags glas, er undladt i energimærket af arkitektoniske årsager i henhold til HB21 kapitel 4.4.7 stk. 6.

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: Lonnie Rou
Der er udført kvalitetskontrol af: Hans Jørgen Gjerløv
Internt sagsnummer: 15.2940.40 - 311-18

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det samlede boligareal i BBR-meddelelsen er 4.365 m².
Samlet erhvervsareal i BBR er 396 m².

Det samlede opvarmede areal er opmålt til 4.881 m².
4.359 m² beboelse og 521 m² erhverv.

Afvigelse mellem BBR og registreret areal er 2,5 %, hvilket vurderes at skyldes 125 m² opvarmet kælder areal ikke er medregnet i BBR.

Erhvervslejemål bør registreres i BBR.
Det er ejers pligt at BBR er korrekt.

Der regnes med opmålte arealer i energimærket.

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

UDNYTTET TAGRUM

STATUS

Tagkonstruktionen er udført med hanebåndsspær og belagt med tagsten. Hanebåndsspær er ved besigtigelsen registreret isoleret med 100 mm isolering.

Over hanebåndet er der isoleret. Tagrummet regnes som uopvarmet. Tagrummet indeholder depotrum til beboeren samt udsugningsventilatorer.
Skråvægge over hanebåndet er i 2009 isoleret med minimum 200 mm.

Skråvægge i boligerne vurderes ud fra hanebåndsregistreringer og efterisoleringen i 2009 at være isoleret med 300 mm isolering.

Tag over kviste er vurderet udført med reglar og 150 mm isolering.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt og registreringer ved besigtigelsen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Efterisolering af hanebåndslofter med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm.	3.300 kr.	

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge på langsiderne er på 2-4. sal udført som 360 mm hulmur. Bagmuren er udført i tegl og hulrummet vurderes at være efterisoleret med 100 mm ekpanderet perlite / polystyren kugler. Konstruktions- og isoleringsforhold er vurderet ud fra tegningsmateriale, registreringer ved besigtigelsen (systematisk udtagne mursten) samt opførselstidspunkt.

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge på langsiderne er på stueplan og 1. sal udført som 360 mm massiv ydervæg af tegl. Konstruktionen er ifølge tegningsmaterialet massiv og uden efterisolering.

Ydervægge i gavle er på stueplan og 1. sal udført som 480 mm massiv ydervæg af tegl. Konstruktionen er ifølge tegningsmaterialet massiv og uden efterisolering.

Ydervægge i gavle er på 2-4. sal udført som 360 mm massiv ydervæg af tegl. Konstruktionen er ifølge tegningsmaterialet massiv og uden efterisolering.

Ydervæggen er udført med radiatornicher i køkkenet, i stuen og i værelserne. Brystningen består ved radiatorer af 240 mm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra opførelsestidspunkt og tegningsmateriale.

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

Vægge mod uopvarmet kælderrum er udført som 240 mm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Kvistvægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er ifølge registreringer ved besigtigelsen og renoveringstidspunktet isoleret med 150 mm isolering.

Ydervægge på 5. sal er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger vurderes ud fra registreringer og opførselstidspunkt at være isoleret med 100 mm isolering.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Kælderydervægge på langsiderne er over og under terræn udført som 360 mm massiv teglvæg uden isolering fra oprindelsen. Konstruktionen vurderes ud fra besigtigelsen ikke at være efterisoleret.

Kælderydervægge i gavle er over og under terræn udført som 480 mm massiv ydervæg af tegl. Konstruktionen er ifølge tegningsmaterialet massiv og uden efterisolering.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Vinduerne er hovedsagligt monteret med 2-lags energirude med kold kant, energiklasse D.

Vinduerne ved psykolog/massør er på øst og syd facade monteret med 2-lags energirude med varm kant, energiklasse C.

OVENLYS

STATUS

Ovenlysvinduer er monteret med 2-lags energirude med kold kant.

YDERDØRE

STATUS

Hoveddøre er monteret med 1-lags glas.

Døre ved daginstitutionen er monteret med 2-lags termorude.

Indgangsdør til selskabslokalerne er monteret med 2-lags termorude.

Terrassedøre ved selskabslokalerne er monteret med 2-lags termorude.

Indgangsdør til psykolog/massør er monteret med 2-lags energirude med varm kant.

Altandøre mod vest er monteret med 2-lags energirude med kold kant, energiklasse D.

Altandøre ved nyetableret tagterrasser på 5. sal er monteret med 2-lags energirude med varm kant.

Massive kælderdøre mod uopvarmet rum er uisoleret.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Daginstitution: Eksisterende døre med 2-lags termoruder foreslås udskiftet til nye døre med 3-lags energiruder.	500 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Eksisterende massive og uisolerede kælderdøre foreslås udskiftet til nye massive kælderdøre med isolerede fyldninger.	200 kr.	
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Selskabslokaler: Eksisterende yderdør med 2-lags termorude foreslås udskiftet til ny yderdør med 3-lags energirude.	300 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Selskabslokaler: Eksisterende terrassedøre med 2-lags termoruder foreslås udskiftet til nye terrassedøre med 3-lags energiruder.	1.400 kr.	

GULVE

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Gulv mod uopvarmet kælder er udført med baumadæk og trægulv er isoleret med 20 mm Rockwoolmåtte.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

KÆLDERGULV

STATUS

Kældergulvet er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er ifølge tegningsmaterialet udført uden isolering.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Boligerne og daginstitutionen ventileres ved mekanisk udsugning. Udsugningen er i konstant drift fra baderum.
Ventilatorer er Exhausto BESF200 fra 1995 og er placeret i tagrummet.

Der er indregnet naturlig ventilation i Psykolog/Massør lokalerne i kælderen ved Trøjborgvej 60 samt i selskabslokalerne.

Der er naturlig ventilation i opgangen og i opvarmede kælderrum.

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

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der foreslås montage af nye udsugningsventilatorer.	13.700 kr.	21.000 kr.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Teknik er placeret i kælderen ved Trøjborgvej 62.

VARMEPUMPER

STATUS

Der er ingen varmepumpe i bygningen. Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da ejendommen er tilkoblet fjernvarme, som energi- og samfundsøkonomisk anses for den bedste løsning.

SOLVARME

STATUS

Der er ingen solvarmeanlæg i bygningen. Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da ejendommen er tilkoblet fjernvarme, som energi- og samfundsøkonomisk anses for den bedste løsning.

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

Opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som 2-strengs anlæg.

VARMERØR

STATUS

Varmerør i uopvarmet teknikrum er udført som 1 1/2" stålrør. Varmerørene er isoleret med 20 mm isolering.

Varmerør i uopvarmet kælder er udført som 1" stålrør. Varmerørene er isoleret med 20 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af varmerør i uopvarmet kælder fra 20 til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	700 kr.	

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

På varmefordelingsanlægget er der monteret en ældre Grundfos UMS 50-60 varmefordelingspumpe med en effekt på 450 W. Pumpen er manuelt styret mellem 3 trin.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	9.300 kr.	8.800 kr.

AUTOMATIK

STATUS

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

Ved varmeanlægget i kælderen i er monteret Danfoss ECL Comfort 210 automatik med mulighed for udetemperaturkompensering.

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

VARMT BRUGSVAND

VARMT BRUGSVAND

STATUS

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.

VARMTVANDSRØR

STATUS

Tilslutningsrør til brugsvandsveksler i uopvarmet kælder er gennemsnitligt udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af tilslutningsrør til brugsvandsveksler fra 20 til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	100 kr.	700 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælderen fra 20 til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.900 kr.	21.900 kr.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40 N. Pumpen cirkulerer varmt brugsvand til hele bygningen.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler af ukendt fabrikat og ukendt alder. Veksler er isoleret med 40 mm purskum og aluminiumskappe. Veksler er placeret i teknikrum i kælderen.

EL

BELYSNING

STATUS

Belysning i trappeopgange består af LED belysning. Belysningen styres med trappeautomat.

Belysning i kælderens gangarealer består af LED belysning. Belysningen er konstant tændt uden nogen form for regulering grundet beboer ønsker.

Belysning i kælderrum består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i daginstitutionen er en blanding af armaturer med almindelige glødelamper, ældre lysstofrør og kompaktrør. Lyset styres manuelt og vurderes at værekonstant tændt i åbningstiden.

Belysning i selskabslokalerne er en blanding af armaturer med almindelige glødelamper, ældre lysstofrør og kompaktrør. Lyset styres manuelt.

Belysning i psykolog/massør-lokalerne er der en blanding af armaturer med almindelige glødelamper, lysstofrør, halogenpærer, spots og kompaktrør. Lyset styres manuelt.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Daginstitution: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring på anlægget.	21.700 kr.	66.400 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Psykolog/Massør: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ikke bevægelsesmeldere eller dagslysstyring på anlægget.	11.300 kr.	57.600 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Selskabslokaler: Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring på anlægget.	3.100 kr.	

SOLCELLER

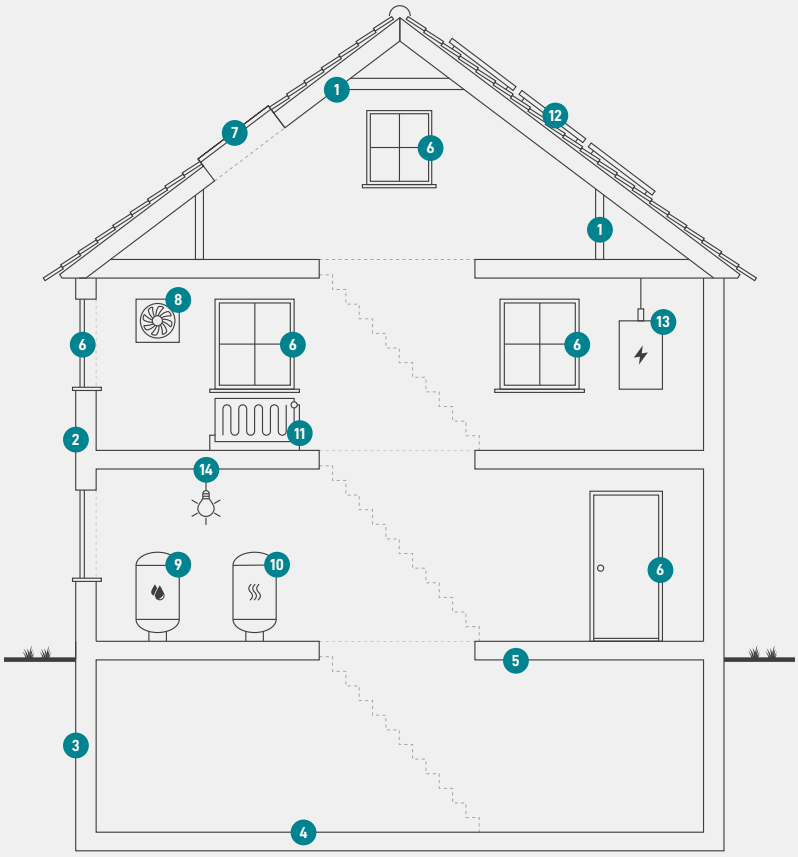
STATUS

Der er ingen solceller på bygningen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Montering af solceller på tagflade mod øst til bygningsejers strømforbrug i selskabslokaler, vaskeri, teknikrum og til belysning i kælder og trappeopgange. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 16 m². Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	7.900 kr.	48.000 kr.

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

Boligkontoret Aarhus, Afdeling 18, Trøjborgvej 60-66
Trøjborgvej 60
8200 Aarhus N

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 18. oktober 2022 til den 18. oktober 2032
Energimærkningsnummer: 311636481