Energistyrelsen

ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

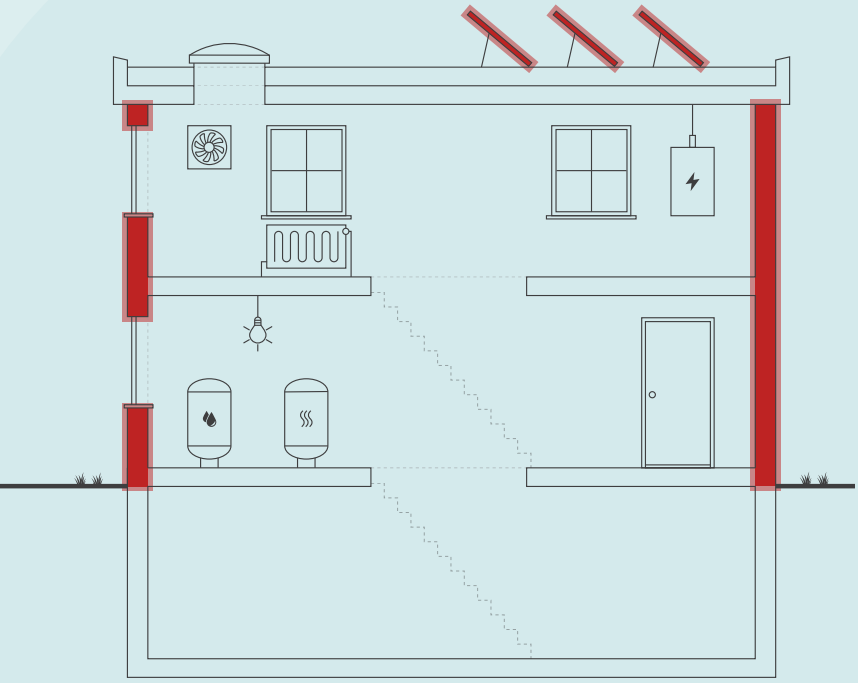
ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Fristedet
Graham Bells Vej 2
8200 Aarhus N

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE

C

Du betaler hvert år 90.200 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 solceller

Årlig besparelse:	68.800 kr.
Investering:	330.000 kr.

2 Indvendig efterisolering af vægge mod Krybekælder

Årlig besparelse:	21.300 kr.
Investering:	380.000 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	356.700 kr.	335.400 kr.	21.300 kr.
El til andet	211.600 kr.	142.700 kr.	68.900 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	0 kr.	0 kr.
Samlet energiudgift	568.300 kr.	478.100 kr.	90.200 kr.
Samlet CO2-udledning	54,58 ton	42,99 ton	11,59 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
Graham Bells Vej 2
8200 Aarhus N

Energimærkningsnummer
311789452

Gyldighedsperiode
4. oktober 2024 - 4. oktober 2034

Udarbejdet af
NRGi Rådgivning A/S
CVR-nr.: 33077831

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 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
68.800 kr./årligt

CO2-reduktion
8.780 kg./årligt

Investering
330.000 kr.

Renoveringstid
Mere end 2 uger

INDVENDIG EFTERISOLERING AF VÆGGE MOD KRYBEKÆLDER

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 "Isolering af tung ydervæg, indefra"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/isolering-af-tung-ydervaeg-indefra
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
21.300 kr./årligt

CO2-reduktion
2.809 kg./årligt

Investering
380.000 kr.

Renoveringstid
Mere end 2 uger

RÅD OM FINANSIERING

Der eksisterer flere offentlige tilskudspuljer, hvorfra det er muligt at ansøge om tilskud til energirenoveringer. Hold dig opdateret om eksisterende tilskudspuljer på www.sparenergi.dk.

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

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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.

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 CO2
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Indvendig efterisolering af vægge mod Krybekælder	21.300 kr.	380.000 kr.	2.809 kg CO_2
SOLCELLER Montage af nye solceller	68.800 kr.	330.000 kr.	8.780 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
KRYBEKÆLDER Efterisolering af gulv mod krybekælder	12.600 kr.		1.654 kg CO_2
VENTILATION Tidliger boliger Installation af nyt ventilationsanlæg	22.400 kr.		2.693 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 / Graham Bells Vej 2, 8200 Aarhus N

ADRESSE
Graham Bells Vej 2, 8200 Aarhus N

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Anden bygning til sundhedsformål (439)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
751	5637215	2	0 m²	3913 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1982	4295,1 m²	0 m²	1402,5 m²	0 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Fjernvarme		Ingen	

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

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	569.670	569,67 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	28.616
El til forbrug	60.469

*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: 76.093 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
2,38 kr. pr. kWh

Der er anvendt gældende fjernvarmepris og vejledende elpris, som er oplyst af kommune. Alle priser er inkl. moms.

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 varierer 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 bygningsgennemgang ikke givet tilladelse til at foretage destruktive undersøgelser. Oplysning om isolering beror derfor på energikonsulentens skøn, tegningsmateriale og byggeskik.

FIRMA

Firmanummer: 600164
CVR-nummer: 33077831

NRGi Rådgivning A/S
Lautrupvang 2
2750 Ballerup

www.nrgi.dk
ka@nrgi.dk
tlf. 70208686

Ved energikonsulent
Nicklas Juhl-Nielsen

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 4. oktober 2024 til den 4. oktober 2034

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

Nærværende energimærke omfatter følgende bygning med anvendelseskode 439.

BBR B2 – adresse Graham Bells vej nr. 2 (Bygningen er beliggende på Samuel Morses Vej 8)
Bygningen er opført i 1982.

Bygningen blev besigtiget første gang d. 09.01.24
Bygningen blev genbesigtiget d. 25.09.24 grundet ventetid på BBR ændringer.

Ved besigtigelsen var servicepersonale til stede, og der var adgang til alle områder i bygningen. Herudover har følgende materiale været til rådighed:

- BBR-meddelelse.
- Plan-, snit- og facadetegninger fra byggeriets opførelse, samt fra ejers arkiv.

Det opvarmede areal er opmålt ud fra tegninger og kontrolleret i forhold til de aktuelle forhold. Det bemærkes, at rum, som kan opvarmes til 15 °C, indgår i det opvarmede areal, selvom rummene ikke for nuværende er opvarmede til 20 °C.

Isoleringsgraden af de enkelte bygningsdele og tekniske installationer er vurderet ud fra dels tegninger og den gældende byggeskik på opførelsestidspunktet, dels visuel kontrol.
Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

For bygningsdele og tekniske installationer, som ikke opfylder de energimæssige krav i bygningsreglementet 18, og hvor der ikke er udarbejdet besparelsesforslag, skyldes dette tekniske eller arkitektoniske forhold. Endvidere er der ikke udarbejdet besparelsesforslag for rum, som for nuværende ikke er opvarmet.

Det bemærkes, at besparelsesforslag er udarbejdet på baggrund af de beregnede energiforbrug, og bør altid forholdsmæssigt tilpasses de aktuelle energiforbrug. Nogle af forslagene har en tilbagebetalingstid på over 10 år, men er medtaget, da der er forventning om stigende energipriser, og er relevante i forbindelse med renovering eller lignende.

Procesudstyr og proceslignende udstyr indgår ikke i energimærkningen.

Energimærkningen er udarbejdet iht. håndbogen for energikonsulenter version 2023.

Alternativ energi:
- Solceller: Der er stillet forslag til etablering af solcelleanlæg.
- Varmepumpe og Solfanger: Det vurderes ikke hensigtsmæssigt at etablere varmepumpe og Solfanger i områder med fjernvarme, da der fortsat skal aftages fjernvarme og betales fast afgift.

Kommentarer til det oplyste forbrug.

Nedenstående varmeforbrug er arealfordelt da, hovedstikket sidder i teknikrum ved Graham Bells vej 2, og bliver derfra ført til nærværende adresse, hvilken optager ca. 40% af fjernvarmeforbruget for de 2 bygninger.

Det oplyste varmeforbrug for 2023 er på 424,8 MWh fjernvarme.
Korrigeret for graddage bliver det 440 MWh fjernvarme.
Det beregnede varmeforbrug i energimærket er på 569,7 MWh fjernvarme.

Forskellen mellem det oplyste korrigeret forbrug og det beregnede forbrug er på 23 %.

Forskellen mellem det oplyste korrigerede forbrug og det beregnede forbrug i energimærket, kan skyldes andre brugervaner end forudsat i energimærket, herunder andre temperaturer eller driftstider.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

BBR arealet omfatter et erhvervsareal på i alt 3913 m².
Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er det opvarmede areal opgjort til 4295,1 m², og det er dette areal der ligger til grund for energimærket.

Forskellen kan skyldes, at en del af kælderen ikke regnes med som erhvervsareal.

Bygningsejeren er ansvarlig for, at BBR er opdateret efter de faktiske forhold.

Vedrørende nyere opførte ventilationsanlæg i kælderen:
Hverken Kemp og Lauritzen eller ejendomsfunktionærer på adressen, ved hvilket område anlæggene dækker, hvorfor data indtastet på anlæggene ikke er at regne som 100% retvisende, yderligere er det også uvis hvor gamle anlæggene er.

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

FLADT TAG

STATUS

Det flade tag er isoleret med 125 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge er udført som 35 cm hulmur.
Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

Vægge mod krybekælder består af 30 cm massiv betonvæg.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet rum med 75 mm isolering. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. Efterisoleringen afsluttes med pladebeklædning. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.	21.300 kr.	380.000 kr.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Vægge mod gårdhave.
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.
Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 125 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Kælderydervægge mod jord består af 35 cm massiv betonvæg med 100 mm isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.
Et enkelt vindue mod syd er monteret med trelags energirude.

OVENLYS

STATUS

Ovenlysvinduer er monteret i det vandrette loft.
Ovenlys er kuppelovenlys, der består af 2 lags klar akryl, monteret på massiv uisoleret karm

YDERDØRE

STATUS

Yderdøre er monteret med hhv. tolags termoruder og tolags energiruder med varm kant.

Terrassedør med enkeltfagsvindue, monteret med tolags termorude med kold kant.

Skydedørsparti - 2 faste og 2 gående fag, monteret med tolags termoruder med kold kant.

Yderdøre uden glas er isoleret med ca. 10 mm isolering.

GULVE

KRYBEKÆLDER

STATUS

Gulv mod krybekælder udført af beton med trægulv, er isoleret med 75 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Efterisolering af gulv mod krybekælder med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 225 mm. Udførelsen foreslås med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs eller fastholdt som eksisterende isolering. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.	12.600 kr.	

KÆLDERGULV

STATUS

Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 250 mm leca under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Der er naturlig ventilation i dele af kælderen, samt gangarealer i kælder og stueetagen.
Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår i god stand.

VE01
Zone: Opholdsrum og kontor.
Fabrikat: Exhausto - V330HEC22.
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Modstrømsveksler
Årgang: 2012.
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 0,6 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,8 kJ/m³
Automatik: Stand alone
Placering: Tag.
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023, samt oplysning indhentet fra Timesafe

Zone: Terapi
Anlæg: VE04-06.
Fabrikat: Glentco
Årgang: 1981
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,2 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,0 kJ/m³
Automatik: Ur i tavle.
Bygningens tæthed: Normal tæt
Placering: Teknikrum i kælder.
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Zone: Køkken.
Anlæg: VE08.
Fabrikat: Exhausto
Årgang: 2019
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,2 kJ/m³
Automatik: Ur i eltavle.
Bygningens tæthed: Normal tæt
Placering: Køkkendepot.
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Zone: Tidliger boliger.
Anlæg: VU10-11-12-13-20.
Fabrikat: Glentco
Årgang: 1981
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,2 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,0 kJ/m³
Automatik: Ur i tavle.
Bygningens tæthed: Normal tæt
Placering: Teknikrum i kælder og i krybekælder.
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Nyere vent anlæg - Øst
Zone: Uvis - læs under bygningsbeskrivelsen.
Fabrikat: Systemair / Danvent Time 40
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,3 l/s/m²
El-varmeflade: Nej

SEL-værdi: 1,8 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Placering: Teknikrum i kælder, rum: P0=36.
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Nyere vent anlæg - Vest
Zone: Uvis - læs under bygningsbeskrivelsen.
Fabrikat: Systemair / Danvent Time 10
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,3 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,8 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Placering: Teknikrum i kælder - Vest
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Zone: Udsugning, toiletter
Mekanisk udsugning
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,2 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1 kJ/m³
Automatik: Ur i tavle.
Bygningens tæthed: Normal tæt
Placering: Tag
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Tidliger boliger. Der stilles forslag om udskiftning af eksisterende udsugningsanlæg til et mekanisk balanceret ventilationsanlæg.	22.400 kr.	

VENTILATIONSKANALER

STATUS

Der er registreret ventilationskanaler på taget.
Kanalerne skønnes at være isoleret med 50 mm isolering.
Grundet sikkerhed, er kanaler på tag ikke besigtiget.

Der er registreret et ventilationsaggregat af placeret på taget.
Aggregatet er isoleret med 50 mm isolering.
Grundet sikkerhed, er aggregat på tag ikke besigtiget.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Bygningen opvarmes med fjernvarme.
Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.
Hovedstikket sidder i teknikrum ved BBR bygning 1, og bliver derfra ført til nærværende bygning.

VARMEPUMPER

STATUS

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 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

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

VARMERØR

STATUS

Varmerør er udført som ALU-PEX-rør.
Varmerørene er isoleret med hhv. 30, 40 og 50mm isolering.
Placering: Krybekælder

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

Varme radiatorer byg.1. - Tidligere boliger mv.
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe
Fabrikat: Grundfos,
Model: Magna.
Årgang: 2014.
Pumpen har en maksimal effekt på 180 Watt.
Placering: Teknikrum i kælder

Varme radiatorer byg.2 - Tidligere boliger mv.
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe.
Fabrikat: Grundfos.
Model: Magna3.
Årgang: 2014
Pumpen har en maksimal effekt på 325 Watt.
Placering: Teknikrum i kælder

Varme radiatorer byg.1 og 2 - Gange mv.
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe
Fabrikat: Grundfos,
Model: Magna.
Årgang: 2014.
Pumpen har en maksimal effekt på 180 Watt.
Placering: Teknikrum i kælder

Varmeflade Nyere vent anlæg vest
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe
Fabrikat: Grundfos,
Model: Alpha 2.
Årgang: Ukendt.
Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.
Placering: Teknikrum i kælder Vest

Varmeflade Nyere vent anlæg øst
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe
Fabrikat: Grundfos,
Model: Alpha 2.
Årgang: Ukendt.
Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.
Placering: Teknikrum i kælder Øst

AUTOMATIK

STATUS

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

Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

VARMT BRUGSVAND

VARMT BRUGSVAND

STATUS

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.

VARMTVANDSRØR

STATUS

Tilslutningsrør til brugsvandsveksler er udført som stålrør.
Rørene er isoleret med 40 mm isolering.
Placering: Teknikrum i kælder ved brugsvandsveksler.

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som stålrør.
Rørene er isoleret med 40 mm isolering.
Placering: Krybekælder og krybekælder.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe.
Fabrikat: Grundfos.
Model: Alpha 2.
Årgang: 2017.
Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.
Placering: Teknikrum i kælder.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand produceres via brugsvandsveksler.
Fabrikat: Ukendt.
Placering: Teknikrum i kælder

EL

BELYSNING

STATUS

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

Belysning i Fællesrum/opholdsrum består af armaturer med LED belysning.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning på Toiletter ved gange består af armaturer med LED belysning.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i tidligere boliger består af armaturer med LED belysning.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning i teknikrum består af armaturer med LED belysning.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

SOLCELLER

STATUS

Der er ingen solceller på bygningen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Montering af solceller på tagflade mod sydøst. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 300m². For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne, ydermere kan det være nødvendigt at montere solcellerne på et stativ med hældning, for at for optimal udnyttelse. 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.	68.800 kr.	330.000 kr.

OPLYST ENERGIFORBRUG

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Graham Bells Vej 2, 8200 Aarhus N	751-137311-2	5637215

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	209.204 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	76.093 kr. pr. år
Varmeforbrug	424,78 MWh fjernvarme
Aflæst periode	1. januar 2023 - 31. december 2023

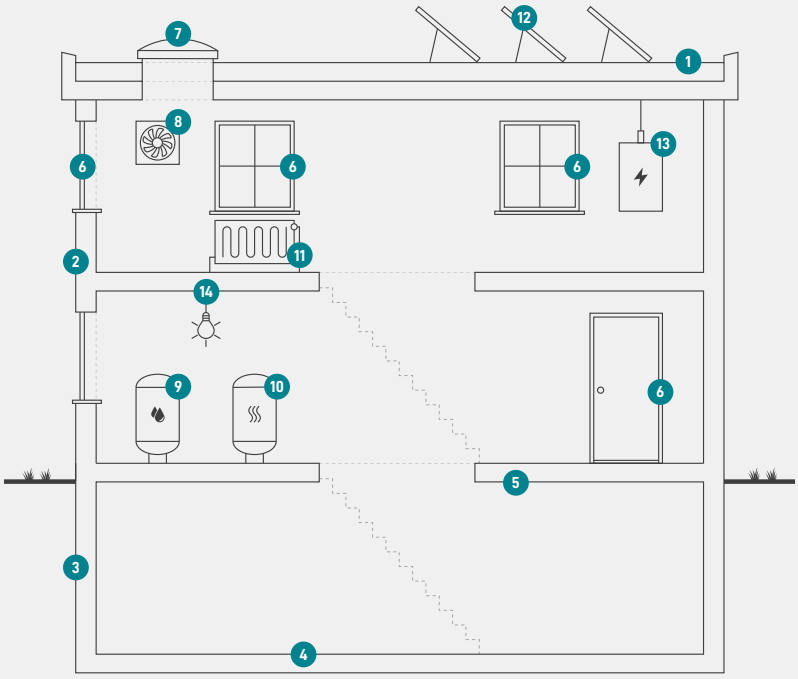
OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	216.706 pr. år
Fast afgift	76.093 pr. år
Varmeudgift i alt	292.800 pr. år
Varmeforbrug	440,01 MWh fjernvarme
CO2 udledning	28,60 ton CO2 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

Fristedet
Graham Bells Vej 2
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 4. oktober 2024 til den 4. oktober 2034
Energimærkningsnummer: 311789452