Energistyrelsen

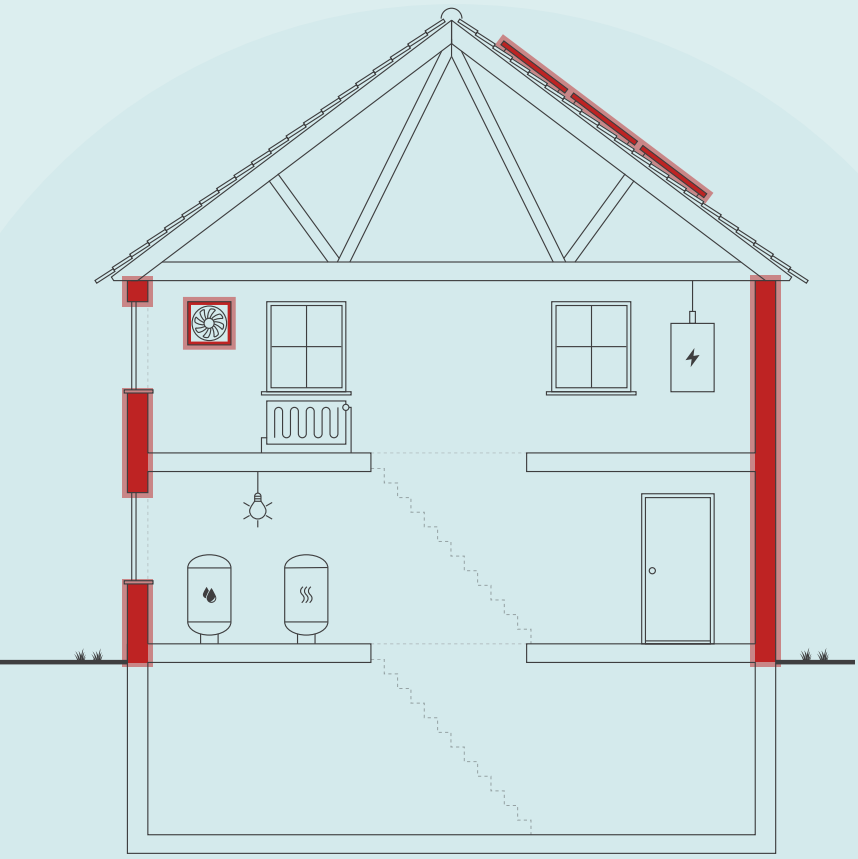
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Aarhus kommune - Jernaldervænget 2, 4 og 6
Jernaldervænget 2
8220 Brabrand

DINE BYGNINGER HAR ENERGIMÆRKE **D**

Du betaler hvert år 51.700 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 Generelt Montage af nye solceller

Årlig besparelse:	37.700 kr.
Investering:	210.000 kr.

2 Generelt Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet Kælder

Årlig besparelse:	6.800 kr.
Investering:	100.000 kr.

3 Generelt Efterisolering af ventilationskanaler

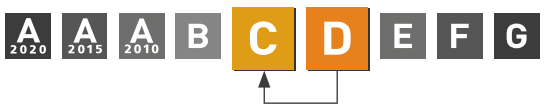
Årlig besparelse:	3.000 kr.
Investering:	20.000 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	147.900 kr.	133.900 kr.	14.000 kr.
El til andet	107.400 kr.	69.200 kr.	38.200 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	500 kr.	-500 kr.
Samlet energiudgift	255.300 kr.	203.600 kr.	51.700 kr.
Samlet CO2-udledning	24,33 ton	17,62 ton	6,71 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
Jernaldervænget 2
8220 Brabrand

Energimærkningsnummer
311736906

Gyldighedsperiode
2. februar 2024 - 2. februar 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.

GENERELT 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
37.700 kr./årligt

CO2-reduktion
4.863 kg./årligt

Investering
210.000 kr.

Renoveringstid
Fra 1 uge til 2 uger

GENERELT INDVENDIG EFTERISOLERING AF VÆGGE MOD UOPVARMET KÆLDER

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
6.800 kr./årligt

CO2-reduktion
897 kg./årligt

Investering
100.000 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

GENERELT EFTERISOLERING AF VENTILATIONSKANALER

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Generelt Efterisolering af ventilationskanaler
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
3.000 kr./årligt

CO2-reduktion
395 kg./årligt

Investering
20.000 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

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 Generelt Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet Kælder	6.800 kr.	100.000 kr.	897 kg CO_2
ETAGEADSKILLELSE Generelt Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder	3.900 kr.	83.000 kr.	506 kg CO_2
VENTILATIONSKANALER Generelt Efterisolering af ventilationskanaler	3.000 kr.	20.000 kr.	395 kg CO_2
VARMTVANDSRØR Generelt Isolering af tilslutningsrør til brugsvandsvekslere.	400 kr.	9.000 kr.	50 kg CO_2
SOLCELLER Generelt Montage af nye solceller	37.700 kr.	210.000 kr.	4.863 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
LOFTRUM Generelt Efterisolering af loftsrum	5.400 kr.		710 kg CO_2
FACADEVINDUER Generelt Udskiftning af tagvinduer	700 kr.		88 kg CO_2
VARMERØR Generelt Isolering af varmerør	200 kr.		26 kg CO_2
BELYSNING Byg. 3 Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder	700 kr.		46 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 bygningerne, 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 / Jernaldervænget 2, 8220 Brabrand

ADRESSE
Jernaldervænget 2, 8220 Brabrand

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Daginstitution (441)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
751	4217969	1	0 m²	517 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1989	527,6 m²	0 m²	67 m²	23 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Fjernvarme		Ingen	

D	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	78.600	78,60 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	6.936
El til forbrug	8.253

*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.

BYGNINGSBESKRIVELSE / Jernaldervænget 4, 8220 Brabrand

ADRESSE
Jernaldervænget 4, 8220 Brabrand

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Daginstitution (441)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
751	4217969	3	0 m²	507 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1989	517 m²	0 m²	67 m²	23 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Fjernvarme		Ingen	

D	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	80.070	80,07 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	7.107
El til forbrug	8.087

*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.

BYGNINGSBESKRIVELSE / Jernaldervænget 6, 8220 Brabrand

ADRESSE
Jernaldervænget 6, 8220 Brabrand

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Daginstitution (441)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
751	4217969	5	0 m²	485 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1989	514,6 m²	0 m²	67 m²	23 m²
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**		**SUPPLERENDE VARME**	
Ikke angivet	Fjernvarme		Ingen	

D	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	78.640	78,64 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	6.749
El til forbrug	8.050

*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: 30.993 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 2. februar 2024 til den 2. februar 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 bygninger med anvendelseskode 441

BBR B1 – adresse Jernaldervænget nr. 2
Bygningen er opført i 1989.

BBR B3 – adresse Jernaldervænget nr. 4
Bygningen er opført i 1989.

BBR B5 – adresse Jernaldervænget nr. 6
Bygningen er opført i 1989.

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 20 °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.

Jernaldervænget 2.
Det oplyste varmeforbrug for 2023 er på 45,4 MWh fjernvarme.

Korrigeret for graddage bliver det 47 MWh fjernvarme.
Det beregnede varmeforbrug i energimærket er på 78,6 MWh fjernvarme.
Forskellen mellem det oplyste korrigeret forbrug og det beregnede forbrug er på 40 %.

Jernaldervænget 4.
Det oplyste varmeforbrug for 2023 er på 40,2 MWh fjernvarme.
Korrigeret for graddage bliver det 41,6 MWh fjernvarme.
Det beregnede varmeforbrug i energimærket er på 80,1 MWh fjernvarme.
Forskellen mellem det oplyste korrigeret forbrug og det beregnede forbrug er på 48 %.

Jernaldervænget 6.
Det oplyste varmeforbrug for 2023 er på 38,9 MWh fjernvarme.
Korrigeret for graddage bliver det 40,3 MWh fjernvarme.
Det beregnede varmeforbrug i energimærket er på 78,7 MWh fjernvarme.
Forskellen mellem det oplyste korrigeret forbrug og det beregnede forbrug er på 49 %.

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.
Forskellen kan yderligere ligge i, at der er faste beregningstekniske forudsætninger, for bla. ventilationskanaler, der gør, at der regnes med et energitab fra kanalerne i 168timer/uge, til trods for at brugstiden er sat væsentligt lavere.

Der er for hver bygning regnet et tillæg på ca. 10kWh/m² pr. år for brugstider over 45/uge, samt forhøjet varmvandsforbrug.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN
Jernaldervænget 2.

BBR arealet omfatter et erhvervsareal på i alt 517 m².
Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er det opvarmede areal opgjort til 527,6 m², og det er dette areal der ligger til grund for energimærket.

Forskellen skyldes at der er bygget en tilbygning.

Jernaldervænget 4.

BBR arealet omfatter et erhvervsareal på i alt 507 m².
Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er det opvarmede areal opgjort til 517 m², og det er dette areal der ligger til grund for energimærket.

Jernaldervænget 6.

BBR arealet omfatter et erhvervsareal på i alt 485 m².
Ud fra opmålinger på tegninger og ud fra besigtigelsen, er det opvarmede areal opgjort til 514,6 m², og det er dette areal der ligger til grund for energimærket.

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

GENNEMGANG AF BYGNINGERNES ENERGITILSTAND

På de følgende sider kan du se en detaljeret beskrivelse af energitilstanden af dine bygninger, 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

Generelt
Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

Generelt
Loftslemme er isoleret med 100 mm polystyren.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Generelt Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	5.400 kr.	

UDNYTTET TAGRUM

STATUS

Generelt
Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

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

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

STATUS

Generelt
Vægge mod uopvarmet kælder består af 30 cm massiv og uisoleret betonvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Generelt Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet kælder 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.	6.800 kr.	100.000 kr.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Generelt
Ydervægge ved ovenlysvinduer er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig.
Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 125 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Generelt
Kælderydervægge mod det fri består af betonvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Generelt
Kælderydervægge mod jord består af massiv betonvæg med 120 mm udvendig isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

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

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Generelt
Vinduerne er monteret med trelags energirude.

Generelt - Taglys.
Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Generelt - Taglys. Eksisterende enkeltfagsvinduer i fast ramme foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	700 kr.	

YDERDØRE

STATUS

Generelt
Yderdøre er monteret med trelags energiruder.

Generelt
Terrassedøre er monteret med trelags energirude.

Generelt
Yderdøre uden glas er isoleret med ca. 30 mm isolering.

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Generelt
Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv.
Gulvet er isoleret med 200 mm leca under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Generelt
Gulv mod uopvarmet kælder af massiv beton, er uisoleret.
Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Generelt Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 300 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført som massivt betondæk. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.	3.900 kr.	83.000 kr.

KÆLDERGULV

STATUS

Kældergulv er udført af beton direkte mod jord.
Gulvet er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Generelt
Zone: Hele bygningen
Anlæg: VE01 .
Fabrikat: Swegon Gold RX.
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 50 timer/uge
Luftskifte: 1,4 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: Stand.
Bygningens tæthed: Normal tæt
Placering: Teknikrum i kælder.
Kilde til data: Regnet ud fra luftmængder angivet i TimeSafe.

Generelt
Zone: Kælder
Naturlig ventilation
Luftskifte: 0,3 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

VENTILATIONSKANALER

STATUS

Generelt
Der er registreret et ventilationsaggregat.
Aggregatet er isoleret med 50 mm isolering.
Placering: Teknikrum i kælder.

Generelt
Der er registreret ø315 mm ventilationskanaler i Teknikrum i kælder.
Kanalerne er uisoleret.

Generelt
Der er registreret ø: 125, 160, 200, og 315 mm ventilationskanaler på loftsrum.
Kanalerne er isoleret med 30 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Generelt Der foreslås efterisolering af uisolerede ventilationskanaler med 50 mm.	3.000 kr.	20.000 kr.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Bygningerne opvarmes med fjernvarme.
Anlægg er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

VARMEPUMPER

STATUS

Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningernes 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 bygningernes eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

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

VARMERØR

STATUS

Generelt
Varmerør er udført som hhv. stålrør og rustfri stålrør.
Varmerørene er isoleret med hhv. 20 og 30 mm isolering.
Enkelte rør er uisoleret.
Placering: Teknikrum i kælder

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Generelt Isolering af varmerør med under 20mm isolering, med 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	200 kr.	

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

Varmefordeling.
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe.
Fabrikat: Grundfos.
Model: Alpha 2.
Årgang: 2022
Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.
Placering: Teknikrum i kælder byg.1.

Varmeflade ventilation.
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe.
Fabrikat: Grundfos,
Model: Alpha 2.
Årgang: 2018
Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.
Placering: Teknikrum i kælder byg.1

Varmefordeling.
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe.
Fabrikat: Grundfos.
Model: Alpha 2.
Årgang: 2018
Pumpen har en maksimal effekt på 34 Watt.
Placering: Teknikrum i kælder byg.3.

Varmeflade ventilation.
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe.
fabrikat Grundfos,
Model: Alpha 2.
Årgang: 2010
Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.
Placering: Teknikrum i kælder byg.3.

Varmeflade ventilation.
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe.
Fabrikat: Grundfos,
Model: Alpha 2.
Årgang: 2010
Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.
Placering: Teknikrum i kælder byg.5.

Varmeflade ventilation.
I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe.
Fabrikat: Grundfos,
Model: Alpha 2.
Årgang: 2018
Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.
Placering: Teknikrum i kælder byg.5.

AUTOMATIK

STATUS

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

Generelt
Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

Generelt
Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget. Desuden er der monteret urstyring til natsænkning af rumtemperaturen.

Generelt
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes. Enten automatisk via udeføler eller manuelt ved lukning af ventiler og slukning af varmefordelingspumper.

VARMT BRUGSVAND

VARMTVANDSRØR

STATUS

Generelt
Tilslutningsrør til brugsvandsvekslere er udført som 3/4" stålrør.
Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Placering: Teknikrum i kælder.

Generelt
Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 18 mm PEX-rør.
Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Placering: Teknikrum i kælder.

Generelt
Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 18 mm PEX-rør.
Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Placering: I bygning

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Generelt Isolering af tilslutningsrør til brugsvandsvekslere op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	400 kr.	9.000 kr.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe.
Fabrikat: Grundfos.
Model: Alpha 2.
Årgang: 2010
Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.
Placering: Teknikrum i kælder byg.1.

I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe.
Fabrikat: Grundfos.
Model: Alpha 2.
Årgang: 2011
Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.
Placering: Teknikrum i kælder byg.3.

I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe.
Fabrikat: Grundfos.
Model: Alpha 2.
Årgang: 2010
Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.
Placering: Teknikrum i kælder byg.5.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Generelt
Varmt brugsvand produceres via brugsvandsvekslere, fabrikat Redan.
Vekslere er placeret i Teknikrum i kælder.

EL

BELYSNING

STATUS

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

Generelt
Belysning består generelt af armaturer med LED belysning.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere og efter dagslyset i lokalet.

Generelt
Belysning på Toiletter/depotrum består af armaturer med LED belysning.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Byg.3

Belysning i grupperum mod NØ består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Byg.3
Belysning i grupperum mod NV består af armaturer med LED belysning.
Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Byg.3 Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	700 kr.	

SOLCELLER

STATUS

Der er ingen solceller på bygningerne.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Generelt Montering af solceller på tagflader mod sydøst. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 50 m². For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. 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.	37.700 kr.	210.000 kr.

OPLYST ENERGIFORBRUG

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Jernaldervænget 2, 8220 Brabrand	751-864191-1	4217969

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	22.374 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	10.593 kr. pr. år
Varmeforbrug	45,43 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	23.176 pr. år
Fast afgift	10.593 pr. år
Varmeudgift i alt	33.770 pr. år
Varmeforbrug	47,06 MWh fjernvarme
CO2 udledning	3,06 ton CO2 pr. år

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Jernaldervænget 4, 8220 Brabrand	751-864191-3	4217969

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	19.803 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	10.406 kr. pr. år
Varmeforbrug	40,21 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	20.513 pr. år
Fast afgift	10.406 pr. år
Varmeudgift i alt	30.919 pr. år
Varmeforbrug	41,65 MWh fjernvarme
CO2 udledning	2,71 ton CO2 pr. år

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Jernaldervænget 6, 8220 Brabrand	751-864191-5	4217969

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	19.168 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	9.993 kr. pr. år
Varmeforbrug	38,92 MWh fjernvarme
Aflæst periode	1. januar 2023 - 31. december 2023

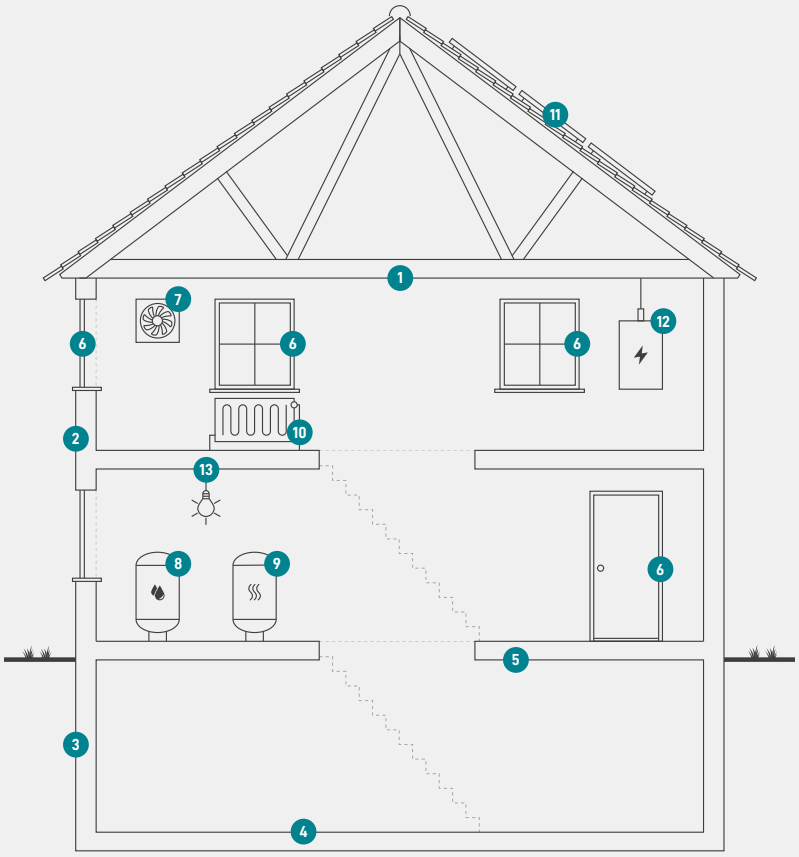
OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	19.855 pr. år
Fast afgift	9.993 pr. år
Varmeudgift i alt	29.849 pr. år
Varmeforbrug	40,32 MWh fjernvarme
CO2 udledning	2,62 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
Ventilation
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

8
Varmt brugsvand
Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

9
Varmeanlæg
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

10
Varmefordeling
Bygningens varmefordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

11
Solenergi
Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

12
El og teknik
Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

13
Belysning
Bygningens belysning. Kun relevant ved energimærkning af store bygninger, som f.eks. etagebyggeri og erhverv.

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Aarhus kommune - Jernaldervænget 2, 4 og 6
Jernaldervænget 2
8220 Brabrand

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

Energistyrelsen

Gyldig fra den 2. februar 2024 til den 2. februar 2034
Energimærkningsnummer: 311736906

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Aarhus kommune - Jernaldervænget 2, 4 og 6
Jernaldervænget 4
8220 Brabrand

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

Energistyrelsen

Gyldig fra den 2. februar 2024 til den 2. februar 2034
Energimærkningsnummer: 311736906

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Aarhus kommune - Jernaldervænget 2, 4 og 6
Jernaldervænget 6
8220 Brabrand

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

Energistyrelsen

Gyldig fra den 2. februar 2024 til den 2. februar 2034
Energimærkningsnummer: 311736906