Energistyrelsen

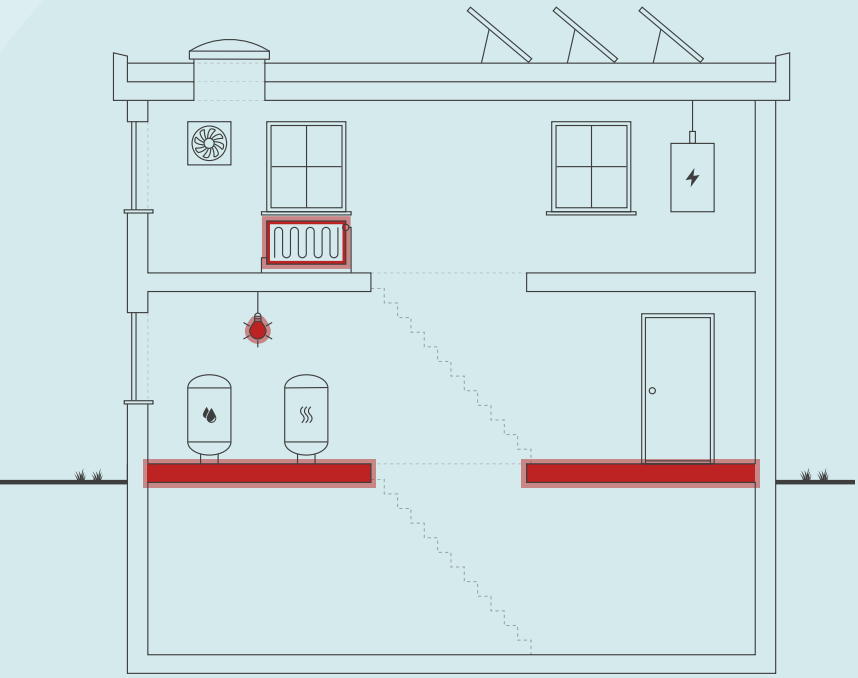
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Bavnehøjskolen, bygning 1, 2 og 3
Natalie Zahles Vej 9
2450 København SV

DINE BYGNINGER HAR ENERGIMÆRKE C

Du betaler hvert år 67.200 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 Isolering af uisolerede varmerør i varmecentral bygning 1.

Årlig besparelse:	1.700 kr.
Investering:	15.000 kr.

2 Udskiftning af ældre lyskilder i underetage til LED paneler

Årlig besparelse:	14.900 kr.
Investering:	143.200 kr.

3 Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder i bygning 1, 2 og 3.

Årlig besparelse:	19.100 kr.
Investering:	700.000 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	1.936.000 kr.	1.918.000 kr.	18.000 kr.
El til andet	472.200 kr.	426.100 kr.	46.100 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	-3.100 kr.	3.100 kr.
Samlet energiudgift	2.408.200 kr.	2.341.000 kr.	67.200 kr.
Samlet CO_2-udledning	86,36 ton	79,08 ton	7,28 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
Natalie Zahles Vej 9
2450 København SV

Energimærkningsnummer
311669372

Gyldighedsperiode
27. marts 2023 - 27. marts 2033

Udarbejdet af
GH-Energi & Rådgivning ApS
CVR-nr.: 32277195

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.

ISOLERING AF UISOLEREDE VARMERØR I VARMECENTRAL BYGNING 1.

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

Besparelse
1.700 kr./årligt

CO_2-reduktion
168 kg./årligt

Investering
15.000 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

UDSKIFTNING AF ÆLDRE LYSKILDER I UNDERETAGE TIL LED PANELER

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 "Styring af udendørsbelysning"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/styring-af-udendoersbelysning
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
14.900 kr./årligt

CO_2-reduktion
1.297 kg./årligt

Investering
143.200 kr.

Renoveringstid
Fra 1 uge til 2 uger

ISOLERING AF UISOLERET GULV MOD UOPVARMET KÆLDER I BYGNING 1, 2 OG 3.

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 gulv over uopvarmet kælder"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/isolering-af-gulv-over-uopvarmet-kaelder
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
19.100 kr./årligt

CO_2-reduktion
1.896 kg./årligt

Investering
700.000 kr.

Renoveringstid
Mere end 2 uger

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
ETAGEADSKILLELSE Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder i bygning 1, 2 og 3.	19.100 kr.	700.000 kr.	1.896 kg CO_2
VARMERØR Isolering af uisolerede varmerør i varmecentral bygning 1.	1.700 kr.	15.000 kr.	168 kg CO_2
BELYSNING Udskiftning af ældre lyskilder i underetage til LED paneler	14.900 kr.	143.200 kr.	1.297 kg CO_2
SOLCELLER Montage af nye solceller, bygning 3	11.600 kr.	150.000 kr.	1.448 kg CO_2
SOLCELLER Montage af nye solceller, bygning 1	19.900 kr.	270.000 kr.	2.467 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
MASSIVE YDERVÆGGE B1, 2 og 3: Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm,	175.200 kr.		17.418 kg CO_2
KÆLDER YDERVÆGGE Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm	4.600 kr.		452 kg CO_2
TERRÆNDÆK B1, 2 og 3: Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 250 mm isolering.	18.600 kr.		1.843 kg CO_2
VARMERØR Isolering af varmerør op til 60 mm til fordeling af varme til alle bygninger	2.600 kr.		256 kg CO_2
BELYSNING Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder iht. 2016 krav	1.900 kr.		159 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.

Adresse
Natalie Zahles Vej 9
2450 København SV

Energimærkningsnummer
311669372

Gyldighedsperiode
27. marts 2023 - 27. marts 2033

Udarbejdet af
GH-Energi & Rådgivning ApS
CVR-nr.: 32277195

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE / Bavnehøjskolen bygning 1

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Natalie Zahles Vej 9, 2450 København SV			101-390586-1	9364686
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				OPFØRELSESÅR
Grundskole (421)				1930
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	VARMEFORSYNING	SUPPLERENDE VARME	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
Ikke angivet	Fjernvarme	Ingen	0 m²	3817 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	HERAF TAGETAGE OPVARMET	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET	UOPVARMET KÆLDERETAGE	
3756 m²	0 m²	0 m²	400 m²	

B	B	A 2010
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	329.600	329,60 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	49.394
El til forbrug	71.882

*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 / Bavnehøjskolen bygning 2

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Natalie Zahles Vej 9, 2450 København SV			101-390586-2	9364686
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				OPFØRELSESÅR
Grundskole (421)				1930
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	VARMEFORSYNING	SUPPLERENDE VARME	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
Ikke angivet	Fjernvarme	Ingen	0 m²	1594 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	HERAF TAGETAGE OPVARMET	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET	UOPVARMET KÆLDERETAGE	
1255 m²	157 m²	0 m²	219 m²	

D	D	B
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	176.080	176,08 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	27.511
El til forbrug	24.382

*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 / Bavnehøjskolen bygning 3

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Natalie Zahles Vej 9, 2450 København SV			101-390586-3	9364686
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				OPFØRELSESÅR
Grundskole (421)				1930
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	VARMEFORSYNING	SUPPLERENDE VARME	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
Ikke angivet	Fjernvarme	Ingen	0 m²	1476 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	HERAF TAGETAGE OPVARMET	HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET	UOPVARMET KÆLDERETAGE	
1243 m²	157 m²	0 m²	219 m²	

D	C	A 2010
ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	172.400	172,40 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	17.725
El til forbrug	23.726

*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
653 kr. pr. MWh
Fast afgift: 1.493.050 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
2,20 kr. pr. kWh

Der er både anvendt erfaringspriser og priser fra prissætningsværktøj for byggeriet. Der er ikke indregnet udgifter til rådgivning, stillads og byggeplads.
Udsving i forbindelse med energipriser og inflation betyder, at priser for håndværkere og energi for tiden varierer mere end sædvanligt. Det tilrådes derfor at benytte rådgiver til projektering og beregninger før iværksættelse af tiltag på ejendommen.

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

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

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSE

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

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

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

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

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

FIRMA

Firmanummer: 600011
CVR-nummer: 32277195

GH-Energi & Rådgivning ApS
Bregnerødvej 102
3460 Birkerød

www.gh-energi.dk
gh@gh-energi.dk
tlf. 72441151

Ved energikonsulent
Jeroen A. de jong

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 27. marts 2023 til den 27. marts 2033

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

Dette energimærke gælder Bavnehøjskolen, bygning 1, 2 og 3.
Den største bygning kaldes bygning 1. Sammen med længerne, bygning 2 og 3, udgør disse den oprindelige skole opført i 1930.
Siden er der kommet 2 tilbygninger:
Bygning 4 mod syd er opført i 1988 og bygning 10 ved indgangen mod vest er opført i 2002.
Bemærk venligst, at bygning 10 har ejet energimærke idet bygningen i BBR er registreret med anvendelseskode 420.
Oplysningerne er bl.a. baseret på BBR fra 15/2-22.
Bygningerne 1-4 er i BBR registreret med anvendelseskoderne 421.
Fra 2021 og frem til marts 2023 er bygningerne 1, 2 og 3 blevet renoveret. De fleste vinduer er blevet udskiftet, der er monteret ny behovsstyret ventilation og hovedparten af rummene har fået ny LED belysning.
I forbindelse med renoveringen er hele taget på bygning 2 og 3 blevet udskiftet og efterisoleret. På bygning 1 er isolering indblæst i etageadskillelsen mellem det kolde loft og den opvarmede zone.

Besigtigelsen blev foretaget af Jeroen de Jong i samarbejde med hhv. projektleder fra entreprenør, der har renoveret ejendommen samt skolens serviceleder og assistent. Der var adgang til det meste af skolen.
Til udarbejdelse af energimærket var der adgang til de ældre oprindelige bygningstegninger, som er scannet ind. Disse giver adgang til mange oplysninger uden at være udtømmende, hvorfor skøn er anvendt på baggrund af viden omkring bygningsskik og typiske konstruktioner relevante for de respektive opførelsesår.
Der er ikke foretaget destruktive indgreb i bygningen for at fastslå konstruktionstyper i skjulte bygningsdele eller for at fastslå om der er hulmursisolering i alle hule ydermure.
Energimærket er udarbejdet af Jeroen de Jong og der er foretaget intern kvalitetssikring af Julie W. Sigsgaard.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

De opmålte arealer svarer nogenlunde til de i BBR registrerede.

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

FLADT TAG

STATUS

Tag på bygning 1 er blevet efterisoleret op til 350 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

UDNYTTET TAGRUM

STATUS

Tage over de udnyttede tagetager på bygning 2 og 3 er lige blevet udskiftet. I den forbindelse er der isoleret med 250 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

YDERVÆGGE

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge i stueetagen af bygning 1 består overvejende af 48 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktionstykkelse er målt ved dør.

Ydervægge på øvre etager af bygning 1 samt bygning 2 og 3 består af 36 cm massiv og uisoleret teglvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Sokkel på bygning 4 består af 30 cm massiv og uisoleret betonvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet og tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.	175.200 kr.	

KÆLDER YDERVÆGGE

STATUS

Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.	4.600 kr.	

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

De fleste vinduer er skiftet til moderne energiruder med 2 eller 3 lag nu eller inden for de seneste få år.

OVENLYS

STATUS

Ovenlysvindue er monteret med trelags energirude.

YDERDØRE

STATUS

Facadeparti med glasdør er monteret med tolags energirude.

Massiv yderdør med isoleret fyldning og beklædning på begge sider.

Yderdør med flere vinduesfag er monteret med trelags energiruder.

Yderdør med flere vinduesfag er monteret med tolags energirude med varm kant.

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

B1, 2 og 3: Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.	18.600 kr.	

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

B1, 2 og 3: Gulv mod uopvarmet kælder udført som trægulve med lerindskud og er uisoleret. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering. 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.	19.100 kr.	700.000 kr.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Zone: Undervisningslokaler
Anlæg: VE01 - Nye behovstyrede anlæg
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: VAV
Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 1,8 kJ/m³
Automatik: Ny automatik
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2021

VENTILATIONSKANALER

STATUS

Der er installeret 3 nye ventilationsaggregater placeret på det kolde loft. Aggregaterne er isoleret med 60 mm isolering.

Der er registreret ventilationskanaler på det kolde loft til 3 nye aggregater. Kanalerne er isoleret med 50 mm isolering.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler fra Refleks og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Veksleren er placeret i kælder under bygning 1.

VARMEPUMPER

STATUS

Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da det ikke skønnes relevant for ejendommen, der er opvarmet med fjernvarme.

SOLVARME

STATUS

Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg.

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 2" stålrør. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	1.700 kr.	15.000 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Isolering af varmerør op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	2.600 kr.	

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

I varmeanlægget er der monteret en moderne overordnet fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 3. Pumpen har en maksimal effekt på 5,7 kW. Effekten fordeles med 46 % til bygning 1, 18 % til hver af bygning 2 og 3 samt 11 % til bygning 4. 7 % er trukket ud til bygning 10. Pumpen er placeret i varmekælder under bygning 1.

I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3 til hver af bygningerne. Pumperne har hver en maksimal effekt på 1330 Watt og er placeret ved varmeanlægget i kælder under bygning 1.

VARMT BRUGSVAND

VARMTVANDSRØR

STATUS

I forbindelse med renovering er brugsvandsrør i bygning 1, 2 og 3 udskiftet lige som hovedrør til bygning 4 og 10 er renoveret. De nye rør er isoleret med 40 mm isolering og der er cirkulation på det varme brugsvand.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3. Pumpen har en maksimal effekt på 1020 Watt og er monteret ved VVB i kælder.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand produceres i 2000 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm isolering. Den er fabrikeret af RECI i 2006 og har typenummer GE4x18 RAS-6.
VVB er placeret i varmecentral under bygning 1.

EL

BELYSNING

STATUS

I forbindelse med renovering er belysning i bygningerne 1, 2 og 3 stort set udskiftet til moderne LED med dagslysstyring. Dog er belysning på underetagen af bygning 2 ikke uskiftet.
I bygning 4 og 10 er der en blanding af ældre og nyere lyskilder. En del steder er der sat LED lyskilder i eksisterende armaturer.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget. Rentable forslag til ny belysning gælder primært bygning 4, 10 og underetagen i bygning 2.	14.900 kr.	143.200 kr.
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE**	**INVESTERING**
Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	1.900 kr.	

SOLCELLER

STATUS

Der er ingen solceller på bygningen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 3: Montering af solceller på tagflade mod SSØ. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 44,5 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.	11.600 kr.	150.000 kr.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Bygning 1: Montering af solceller på tagflade mod ØSØ. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 90 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.	19.900 kr.	270.000 kr.

OPLYST ENERGIFORBRUG

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Natalie Zahles Vej 9, 2450 København SV	101-390586-1	9364686

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	0 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	702,16 MWh fjernvarme
Aflæst periode	1. januar 2019 - 31. december 2019

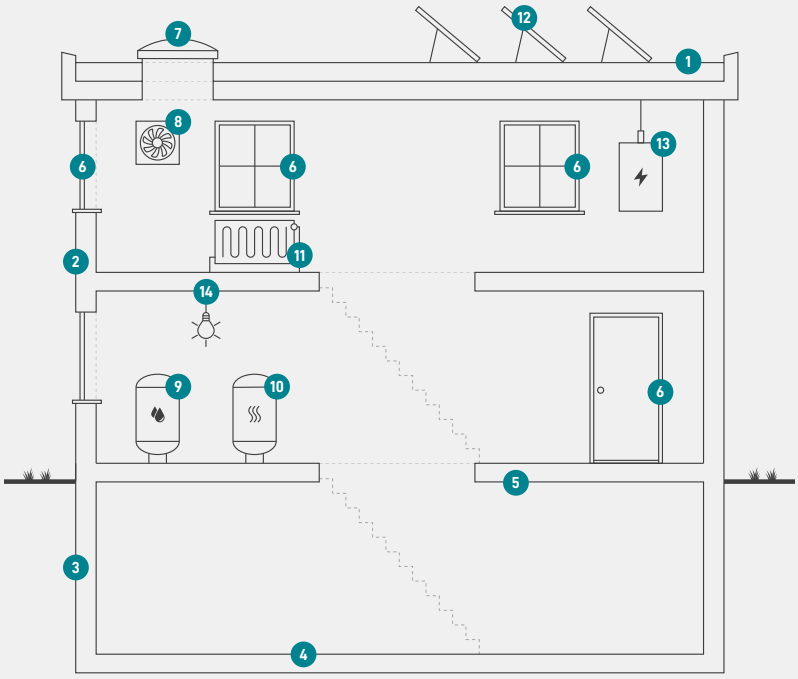
OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	0 pr. år
Fast afgift	0 pr. år
Varmeudgift i alt	0 pr. år
Varmeforbrug	736,22 MWh fjernvarme
CO_2 udledning	47,85 ton CO_2 pr. år

IKONFORKLARING

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



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

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

3
Kælderydervægge
Bygningens kældervægge, som vender mod jorden.

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

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

6
Vinduer/døre
Bygningens facadevinduer og yderdøre.

7
Ovenlys
Bygningens ovenlysvinduer.

8
Ventilation
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

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

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

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

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

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

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

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Bavnehøjskolen, bygning 1, 2 og 3
Bavnehøjskolen bygning 1
Natalie Zahles Vej 9
2450 København SV

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 27. marts 2023 til den 27. marts 2033
Energimærkningsnummer: 311669372

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Bavnehøjskolen, bygning 1, 2 og 3
Bavnehøjskolen bygning 2
Natalie Zahles Vej 9
2450 København SV

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 27. marts 2023 til den 27. marts 2033
Energimærkningsnummer: 311669372

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Bavnehøjskolen, bygning 1, 2 og 3
Bavnehøjskolen bygning 3
Natalie Zahles Vej 9
2450 København SV

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 27. marts 2023 til den 27. marts 2033
Energimærkningsnummer: 311669372