Energistyrelsen

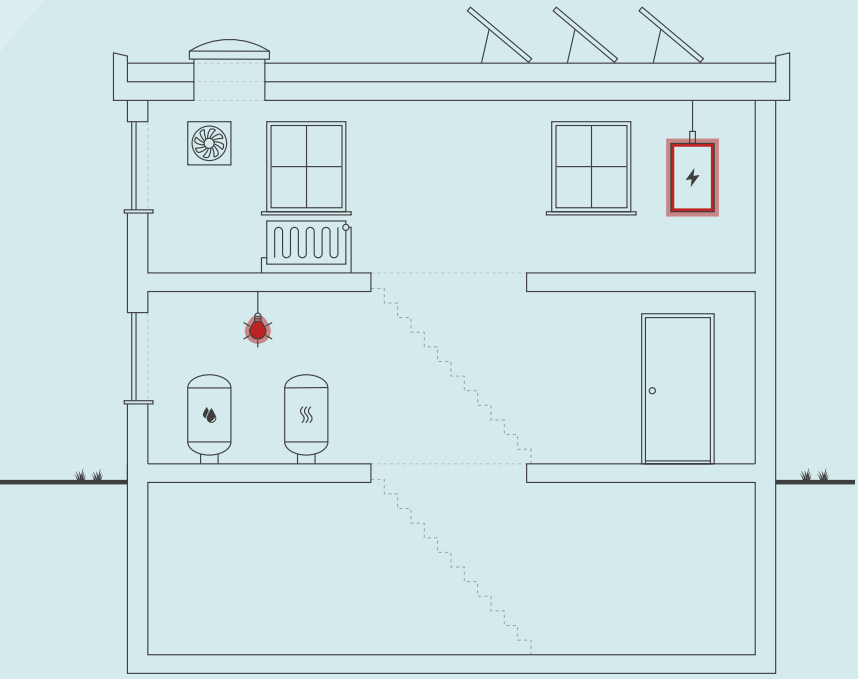
ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

DTU Bygning 413
Energivej 413
2800 Kgs. Lyngby

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE **D**

Du betaler hvert år 42.200 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 **Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder iht. 2016 krav**

Årlig besparelse:	36.900 kr.
Investering:	400.000 kr.

2 **Nye varmefordelingspumper til strålevarme, varmeluftblæsere i haller, til radiat...**

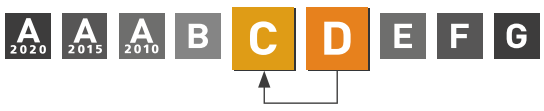
Årlig besparelse:	5.400 kr.
Investering:	65.000 kr.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	598.700 kr.	602.200 kr.	-3.500 kr.
El til andet	288.200 kr.	242.500 kr.	45.700 kr.
Samlet energiudgift	886.900 kr.	844.700 kr.	42.200 kr.
Samlet CO2-udledning	47,68 ton	45,08 ton	2,59 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
Energivej 413
2800 Kgs. Lyngby

Energimærkningsnummer
311859654

Gyldighedsperiode
2. oktober 2025 - 2. oktober 2035

Udarbejdet af
Artelia A/S
CVR-nr.: 64045628

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.

INSTALLATION AF LED PANEL, MED DAGSLYSSTYRING OG BEVÆGELSESMELDER IHT. 2016 KRAV

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder iht. 2016 krav
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
36.900 kr./årligt

CO2-reduktion
2.233 kg./årligt

Investering
400.000 kr.

Renoveringstid
Mere end 2 uger

NYE VARMEFORDELINGSPUMPER TIL STRÅLEVARME, VARMELUFTBLÆSERE I HALLER, TIL RADIAT...

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

Besparelse
5.400 kr./årligt

CO2-reduktion
362 kg./årligt

Investering
65.000 kr.

Renoveringstid
Op til 2 dage

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**
VARMEFORDELINGSPUMPER Nye varmefordelingspumper til strålevarme, varmeluftblæsere i haller, til radiatorer til lav bygningsdel og ny fordelingspumpe til køl for VE01	5.400 kr.	65.000 kr.	362 kg CO_2
BELYSNING Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder iht. 2016 krav	36.900 kr.	400.000 kr.	2.233 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
FLADT TAG Efterisolering af fladt tag på lav bygningsdel med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	3.100 kr.		443 kg CO_2
FLADT TAG Efterisolering af fladt tag på hal med 125 mm isolering, så den samlede isolering udgør 400 mm	5.300 kr.		780 kg CO_2
HULE YDERVÆGGE Udvendig efterisolering af hul ydervæg med 200 mm PIR isolering og afsluttende facadepuds	5.100 kr.		746 kg CO_2
HULE YDERVÆGGE Udvendig efterisolering af massive ydervægge i haller med 200 mm PIR isolering og afsluttende facadepuds	9.400 kr.		1.378 kg CO_2
FACADEVINDUER Udskiftning af eksisterende vinduer med termoruder og etlag glas til nye med energiruder, energiruder energiklasse A	11.400 kr.		1.678 kg CO_2
YDERDØRE Udskiftning af eksisterende yderdøre med tolags termoruder og etlags glas til nye med energiruder, energiklasse A	800 kr.		112 kg CO_2
ETAGEADSKILLELSE Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 300 mm isolering	55.500 kr.		8.170 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 / Hovedbygning

ADRESSE
Energivej 413, 2800 Kgs. Lyngby

BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR
Universitet (422)

KOMMUNE NR.	BFE NR.	BYGNINGS NR.	BOLIGAREAL I BBR	ERHVERVSAREAL I BBR
173	8864470	413	0 m²	3214 m²
OPFØRELSESÅR	**OPVARMET BYGNINGSAREAL**	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**
1972	3191 m²	0 m²	0 m²	2278,5 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	431.320	431,32 MWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	52.576
El til forbrug	47.136

*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
441 kr. pr. MWh
Fast afgift: 408.391 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
2,89 kr. pr. kWh

Fjernvarme:
Enhedsprisen på fjernvarmen er indhentet fra DTU.

El:
Enhedsprisen for el er indhentet fra DTU.

I beregninger er anvendt estimerede priser, der omfatter materialer, timeløn til professionelle håndværkere, eventuelle projekteringsomkostninger, byggepladsomkostninger - herunder stillads samt følge- og miljøomkostninger.

Det anbefales at indhente overslag på rapportens besparelsesforslag til almen orientering inden en konkret planlægning igangsættes, herunder projektforslag og indhentning af en fast tilbudspris. Der kan være store afvigelser fra den estimerede pris og en konkret pris, blandt andet på grund af regionale og beskæftigelsesmæssige forhold.

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.

FIRMA

Firmanummer: 600299
CVR-nummer: 64045628

Artelia A/S
Buddingevej 272
2860 Søborg

http://www.arteliagroup.dk
agha@arteliagroup.dk
tlf. 44576000

Ved energikonsulent
Anders Gjerum Halkjær

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 2. oktober 2025 til den 2. oktober 2035

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.

https://ens.dk/analyser-og-statistik/klagevejledning

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

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

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

BEHANDLING AF OPLYSNINGER

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

https://ens.dk/analyser-og-statistik/lovgivning-om-energimaerkning

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen består af flere bygninger hvoraf dette energimærke omhandler BBR bygnings nr. 413, som benyttes til undervisning, laboratorier og kontor. Bygningen er iflg. BBR-meddelelse opført i 1972.

Større renoveringsforhold:
Tagpap på den lave del er oplyst udskiftet til nyt i 2004. Tagpap til hal er oplyst udskiftet i 2013. Det er uvist om taget er efterisoleret ved renoveringen eller man kun har valgt at udskifte tagpap. I beregningen er medregnet at gældende efterisoleringskrav på renoveringstidspunkt er overholdt.

Bygningsgennemgang:
Under besigtigelsen var der delvist adgang til alle respektive rum i bygningen, herunder kontorer, laboratorier, undervisning kælder og teknikrum. Enkelte teknikrum i kælder var ikke tilgængelige.

Der er kælder under hele hal bygningsdelen. Kælderen er uopvarmet. Kontorfløj og forbindelsesgange er udført med terrændæk.

Arealer:
Det opvarmede areal er beregnet på baggrund af tegningsmateriale samt opmålinger på stedet.

Tegningsmateriale:
Plantegninger er fremsendt af DTU via Dalux FM. Snit- og facadetegninger er delvist indhentet via weblager for bygningen.

Destruktive undersøgelser:
Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

Den angivne faste afgift til fjernvarme dækker flere bygninger. For korrekt medregning af de første 7.999 MWh, tillægges et ekstrabeløb på kr. 408.391,83 som abonnementsbidrag.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede opvarmede etageareal er stemmer overens med erhvervsarealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

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 (built-up tag) på lav bygningsdel herunder forbindelsesgange er isoleret med 200 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt 2004, BR95.

Det flade tag (built-up tag) i hal er isoleret med 275 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt 2013, BR10.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Efterisolering af fladt tag på lav bygningsdel 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 etablerers ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	3.100 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Efterisolering af fladt tag på hal med 125 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 etablerers ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	5.300 kr.	

YDERVÆGGE

HULE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervæg i haller er udført som Robertson stålprofil udvendig, 100 mm isolering i hulrum og 150 mm sandkalksten indvendig.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Ydervægge i lav bygningsdel og forbindelsesgange er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udvendig efterisolering af hul ydervæg i lav bygningsdel og forbindelsesgange med 200 mm PIR isolering. 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.	5.100 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Udvendig efterisolering i haller med 200 mm PIR 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.	9.400 kr.	

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge til indskudt etage på 1. sal er udført som Robertson stålprofil udvendig, 225 mm isolering i hulrum og gipsvæg indvendig.
Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Konstruktionstykkelse ligger til grund for skønnet af isoleringsforholdet.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Vinduer i hal er rmonteret med tolags energiruder med kold kant.

Vinduer i lav bygningsdel mod gårdarealer er udført med tolags termoruder.

Vinduer i forbindelsesgange er monteret med etlags glasrude.

Vinduer på 1. sal er monteret med tolags energiruder med kold kant. Enkelte vinduer er med tolags termoruder.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende vinduer med termoruder og etlag glas foreslås udskiftet til nye vinduer med energiruder, energiklasse A.	11.400 kr.	

OVENLYS

STATUS

Ovenlysvinduer over trapperum er monteret med tolags energiruder med varm kant.

Rytterformet ovenlys i haller består af 3 lags mat akryl, monteret på isoleret karm.

YDERDØRE

STATUS

Massive yderdøre i hal er vurderet præisoleret.

Yderdøre i hal er monteret med tolags energiruder med kold kant.

Yderdøre på 1. sal er monteret med tolags energiruder med hhv. kold og varm kant.

Yderdør i frokoststue ud mod gårdreal er monteret med tolags termorude.

Facadeparti med glasdøre i møderum er monteret med trelags energirude, energiklasse A.

Yderdør med sidepartier i forbindelsesgange er monteret med tolags energiruder med kold kant og etlag glasrude.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Eksisterende yderdør med sideparti med etlag glas i forbindelsesgang foreslås udskiftet til en ny, monteret med energiruder, energiklasse A. Eksisterende yderdør i frokoststue med termorude foreslås udskiftet til en ny, monteret med energiruder, energiklasse A.	800 kr.	

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Terrændæk i lav bygningsdel og forbindelsesgange er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100-150 mm letklinker under betonen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Gulv mod uopvarmet kælder består af beton og er uisoleret.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 300 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af beton og træ. 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 etablerer udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.	55.500 kr.	

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Zone: Uværksteder
Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Salda, Amber air 8-kr sw 50 r s
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Årstal: Ukendt, ingen adgang til teknikrum
Placering: Lager 943G
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Zone: Mek. Værksted
Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Danvent DV40
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Væskekoblede batterier
Anlægstype: CAV
Årstal: 2010
Placering: Teknikrum 933C
Driftstid: 45 timer/uge
Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,5 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Zone: Toiletter
Anlæg: VE042 – fabrikat og type: Salda, Smarty
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsvarmeveksler
Anlægstype: CAV
Årstal: Ukendt
Placering: Gang 041C
Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 1,8 l/s/m²
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m³
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

Zone: Øvrige rum
Naturlig ventilation
Luftskifte: 0,9 l/s/m²
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2023

VENTILATIONSKANALER

STATUS

Der er registreret ventilationskanaler med en diameter på >ø400mm, placeret i kælder. Kanalerne er vurderet isoleret med 50 mm isolering.

VARMEANLÆG

VARMEPUMPER

STATUS

Der er ikke monteret varmepumpe i bygningen og ud fra nuværende opvarmningsform vurderes det ikke rentabelt at konvertere til varmepumpe.

SOLVARME

STATUS

Der er ikke monteret solvarmeanlæg på bygningen.
Det foreslås ikke at montere et nyt solvarmeanlæg, grundet den nuværende opvarmningsform med fjernvarme.

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 stålrør. Varmerørene er ført i uopvarmet kælder, vurderet isoleret med 30-40 mm isolering.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

I varmeanlægget til strålevarme er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 25-100. Pumpen har en maksimal effekt på 185 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum 945A.

I varmeanlægget til varmeluftblæsere i haller er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grunfos, type Magna 40-120 F. Pumpen har en maksimal effekt på 450 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum 945A.

I varmeanlægget til radiatorer til lav bygningsdel er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 25-60. Pumpen har en maksimal effekt på 85 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum 945A.

På varmeflade til ventilationsanlæg VE943 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna 25-40. Pumpen har en maksimal effekt på 37 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum 943G.

På køleflade frem til ventilationsanlæg VE01 er der monteret en ældre fordelingspumpe med automatisk trinregulering, af fabrikat Grundfos, type 40-180 F. Pumpen har en maksimal effekt på 770 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum 933C.

På varmeflade frem til venitilationsanlæg VE01 er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Magna3 32-80. Pumpen har en maksimal effekt på 144 Watt. Pumpen er placeret i teknikrum 933C.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe Magna 25-100 kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som Magna3.	5.400 kr.	65.000 kr.
Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe Magna 40-120 F kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som Magna3.		
Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe Magna 25-60 kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som Magna3.		
Der foreslås montage af ny varmefordelingspumpe til ventilationsanlæg VE01. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe som Magna3.		

AUTOMATIK

STATUS

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at varmeanlægget kan afbrydes automatisk via udeføler.

Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget.

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

VARMT BRUGSVAND

VARMT BRUGSVAND

STATUS

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

EL

BELYSNING

STATUS

Belysning på uværksteder 041B, 045B, værksteder 025B, 029B, opholdsrum, gangarealer og på toiletter består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i kopirum, møderum og forbindelsesgange består af armaturer med LED belysning. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysning i frokoststuer består af ældre 3-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Belysning på kontor 036, 037, 038 og lager består af ældre 3-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysning på kontorer 025G, 025E, 027, 028, 029, 033 og frokoststue 025 består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysning på værksteder 033B, 033F, 033G, 037B og 037G består af ældre 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der installeres nye armaturer med LED belysning i frokoststue samt på kontorer og værksteder. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	36.900 kr.	400.000 kr.

SOLCELLER

STATUS

Der er ingen solceller på bygningen.
Grundet ovenlys på hal bygning samt skyggeforhold på den lave bygningsdel er der ikke foreslået etablering af solceller.

OPLYST ENERGIFORBRUG

ADRESSE	KOM-, EJD- OG BYGNINGSNR	BFE NR
Energivej 413, 2800 Kgs. Lyngby	173-95929-413	8864470

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	176.527 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	400,29 MWh fjernvarme
Aflæst periode	1. januar 2024 - 31. december 2024

Elektricitet

Varmeudgifter	683.441 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	236.485 kWh elektricitet
Aflæst periode	1. januar 2024 - 31. december 2024

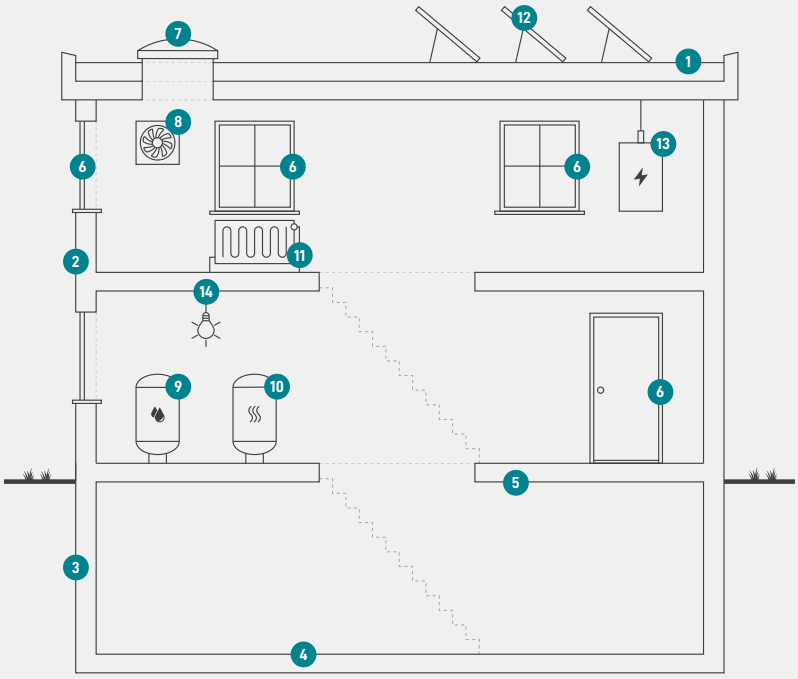
OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	944.079 pr. år
Fast afgift	0 pr. år
Varmeudgift i alt	944.079 pr. år
Varmeforbrug	433,45 MWh fjernvarme 260.528 kWh elektricitet
CO2 udledning	79,50 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

DTU Bygning 413
Energivej 413
2800 Kgs. Lyngby

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. oktober 2025 til den 2. oktober 2035
Energimærkningsnummer: 311859654