

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Ejd. 87-525 BBR 1
Lautrupparken 40
2750 Ballerup



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 28. marts 2017
Til den 28. marts 2024.

Energimærkningsnummer 311237182



Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de 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.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug 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 har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.



BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2020



Årligt varmeforbrug

1.503,13 MWh fjernvarme	481.618 kr
Samlet energjudgift	481.618 kr
Samlet CO ₂ udledning	211,94 ton

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO₂-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR15, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
FLADT TAG Det flade tag er isoleret med 200 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i forevist tegningsmateriale, da konstruktionen er utilgængelig.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at det flade tag efterisoleres udvendigt med 100 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering.		18.900 kr. 8,21 ton CO ₂

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er udført som 41 cm hulmur. Hulrummet skønnes isoleret med 190 mm isolering. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.		
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge består af præfabrikeret betonsandwich elementer, isoleringen er skønnet til 100 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.		

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

Vægge mod uopvarmet kælderrum består af 15 cm massiv betonvæg. Isoleringstykkelser er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelser. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.

FORBEDRING

Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på vægge mod uopvarmet rum. Efterisoleringen placeres på den varme side. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

748.200 kr.

27.900 kr.
12,10 ton CO₂**LETTE YDERVÆGGE**

Ydervægge mod nord i midten er udført som let konstruktion. Konstruktionen skønnes isoleret med 200 mm isolering. Isoleringstykkelser er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelser. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.

Ydervægge i gæstekantine og "hjørner" mellem de L-formet bygninger er udført som trækonstruktion. Konstruktionen skønnes isoleret med 150 mm isolering. Isoleringstykkelser er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.

KÆLDER YDERVÆGGE

Kælderydervægge mindre end 2 meter under terræn mod jord består af 35 cm væg af massiv betonvæg. Konstruktionstykkelser er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.

Kælderydervægge mere end 2 meter under terræn mod jord består af 35 cm massiv betonvæg. Konstruktionstykkelser er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering Årlig
besparelse

VINDUER

Bygningen har vinduer med

- tolags termorude.
- trelags termorude.
- tolags energirude.
- trelags energirude.

FORBEDRING VED RENOVERING

Det anbefales at udskifte ruderne i de vinduer som er med termoruder med nye energiruder.

49.600 kr.
21,47 ton CO₂

OVENLYS Bygningen har ovenlys med trelags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte ruderne i de vinduer som er med termoruder med nye energiruder.		31.500 kr. 13,67 ton CO ₂
YDERDØRE Massive døre vurderes at være isoleret / uisoleret. Bygningen har glasdøre/terrassedøre med - etlags glas. - tolags termorude. - trelags termorude. - tolags energiglas.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte de uisolerede yderdøre.		700 kr. 0,29 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales at udskifte glasdøre/terrassedøre til nye med energiruder.		1.300 kr. 0,57 ton CO ₂

Gulve

Investering Årlig
besparelse

TERRÆNDÆK Terrændæk er udført af beton. Gulvet skønnes isoleret med 150 mm leca under betonen. Isoleringstykkelser er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.		
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder i varmecentral af massiv beton, isoleret med 100 mm isolering og er enkelte steder isoleret med yderligere 100 mm isolering, underhængt i loftet. Isoleringstykkelser er fastlagt ved direkte måltagning i isoleringen. Der er forudsat tilsvarende isoleringstykkelser for hele bygningsdelen. Øvrig gulv mod uopvarmet kælder af massiv beton, skønnes isoleret med 100 mm isolering. Isoleringstykkelser er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.		
KÆLDERGULV Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet skønnes uisoleret. Isoleringstykkelser er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.		

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

VE-422:

Ventilationsanlægget som betjener mødelokaler mod nord i mellemste niveau og på hele øverste niveau i første længe mod vest er placeret i teknikrum.

Anlægget består af et Novenco Climaster ZCN 18/8 R anlæg med roterende veksler og vandbåren varmeplade, som kører med variabel luftmængde.

Anlægget vurderes at være i drift fra 6-20 og styres via CTS.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

VE-211:

Ventilationsanlægget som betjener rum og kontor i kælder er placeret i teknikrum.

Anlægget består af et Novenco Climaster ZCN-18/15 R anlæg med væskekoblet batteri og vandbåren varmeplade, som kører med variabel luftmængde.

Anlægget vurderes at være i drift fra 6-20 og styres via CTS.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

VE-321:

Ventilationsanlægget som betjener den første L-formet længe mod vest er placeret i teknikrum.

Anlægget består af et Novenco Climaster ZCN 18/8 R anlæg med roterende veksler og vandbåren varmeplade, som kører med variabel luftmængde.

Anlægget vurderes at være i drift fra 6-20 og styres via CTS.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

VE-311:

Ventilationsanlægget som betjener midtersektion i hovedgang er placeret i teknikrum.

Anlægget består af et Novenco Climaster anlæg med roterende veksler og vandbåren varmeplade, som kører med variabel luftmængde.

Anlægget vurderes at være i drift fra 6-20 og styres via CTS.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

VE-312:

Ventilationsanlægget som betjener mødelokaler og kontor mod øst i mellemste og øverste niveau i midtergang er placeret i teknikrum.

Anlægget består af et Novenco Climaster anlæg med roterende veksler og vandbåren varmeplade, som kører med variabel luftmængde.

Anlægget vurderes at være i drift fra 6-20 og styres via CTS.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

VE-191:

Ventilationsanlægget som betjener mødelokaler og kontor mod øst i mellemste niveau i midtergang er placeret i teknikrum.

Anlægget består af et Novenco Climaster anlæg med roterende veksler og vandbåren varmeplade, som kører med variabel luftmængde.

Anlægget vurderes at være i drift fra 6-20 og styres via CTS.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.
VE-431:

Ventilationsanlægget som betjener gæstekantine er placeret i teknikrum
Anlægget består af et Novenco ZL-10 anlæg med krydsveksler og vandbåren varmeplade, som kører med variabel luftmængde.

Anlægget vurderes at være i drift fra 6-20 og styres via CTS.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.
VE-425:

Ventilationsanlægget som betjener mødelokaler mod vest i mellemste niveau er placeret i teknikrum.

Anlægget består af et Novenco Climaster ZCN 13/8 R anlæg med roterende veksler og vandbåren varmeplade, som kører med variabel luftmængde.

Anlægget vurderes at være i drift fra 6-20 og styres via CTS.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.
VE-427:

Ventilationsanlægget som betjener mødelokaler (23405-23409, 23605-07-11 mod nord i mellemste niveau er placeret i teknikrum.

Anlægget består af et Novenco Climaster ZCN 18/8 L anlæg med roterende veksler og vandbåren varmeplade, som kører med variabel luftmængde.

Anlægget vurderes at være i drift fra 6-20 og styres via CTS.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.
VE-426:

Ventilationsanlægget som betjener atrium i mellemste niveau er placeret i teknikrum.

Anlægget består af et Novenco Climaster ZCN 18/8 R anlæg med roterende veksler og vandbåren varmeplade, som kører med variabel luftmængde.

Anlægget vurderes at være i drift fra 6-20 og styres via CTS.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.
VE-231:

Ventilationsanlægget som betjener kontorlokaler er placeret i teknikrum

Anlægget består af et Novenco ZL-15 anlæg med krydsveksler og vandbåren varmeplade, som kører med variabel luftmængde.

Anlægget vurderes at være i drift fra 6-20 og styres via CTS.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.
VE-421:

Ventilationsanlægget som betjener køkken er placeret i teknikrum.

Anlægget består af et Danvent DV anlæg med roterende veksler og vandbåren varmeplade, som kører med variabel luftmængde.

Anlægget vurderes at være i drift fra 6-20 og styres via CTS.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.
VE-423:

Ventilationsanlægget som betjener vagtstue er placeret i teknikrum.
 Anlægget består af et Danvent MIB-01 anlæg med vandbåren varmeplade, som kører med variabel luftmængde.
 Anlægget er i drift når der er behov for det og styres via CTS.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

VE-411:

Ventilationsanlægget som betjener omklædningsrum og motionsrum i kælder er placeret i teknikrum.
 Anlægget består af et Novenco Climaster ZCN 13/8 L anlæg med roterende veksler og vandbåren varmeplade, som kører med variabel luftmængde.
 Anlægget vurderes at være i drift fra 6-20 og styres via CTS.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

VE-412:

Ventilationsanlægget som betjener hovedlager er placeret i teknikrum.
 Anlægget består af et Danvent MGB-05 anlæg med vandbåren varmeplade og recirkulering, som kører med variabel luftmængde.
 Anlægget vurderes at være i drift fra 6-20 og styres via CTS.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

VE-173:

Ventilationsanlægget som betjener lager mod sydøst er placeret i teknikrum.
 Anlægget består af et Fläkt anlæg med vandbåren varmeplade og recirkulering, som kører med variabel luftmængde.
 Anlægget vurderes at være i drift fra 6-20 og styres via CTS.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

VE-441:

Ventilationsanlægget som betjener brugerundervisningslokaler er placeret i teknikrum
 Anlægget består af et Novenco ZL-15 anlæg med krydsveksler og vandbåren varmeplade, som kører med variabel luftmængde.
 Anlægget vurderes at være i drift fra 6-20 og styres via CTS.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

VE-321:

Ventilationsanlægget som betjener den sidste L-formet længe mod vest er placeret i teknikrum.
 Anlægget består af et Novenco Climaster ZCN 18/8 R anlæg med roterende veksler og vandbåren varmeplade, som kører med variabel luftmængde.
 Anlægget vurderes at være i drift fra 6-20 og styres via CTS.

Anlæggets data er vurderet på baggrund af håndbog for energikonsulenter.

Udsugningsanlæg som betjener toiletter er af fabrikat Exhausto DTV200 og placeret

på taget. Anlægget er i konstant drift og styres via CTS. Anlægget vurderes at være fra nyere. Der er naturlig ventilation i resten af bygningen bl.a. i form af oplukkelige vinduer og døre.		
FORBEDRING VE-423: Ventilationsanlægget som betjener vagtstue. Det anbefales at udskifte ventilationsanlægget under forudsætning af at eksisterende kanaler kan genanvendes. Anlægget anbefales udskiftet til et nyt anlæg med effektiv varmegenvinding og energieffektive ventilatorer. Endvidere forslås anlægget udført med frekvensomformere med tilhørende CO₂ styring som varierer luftmængden afhængigt af luftkvaliteten i zonen. Udskiftningen bør altid detailprojekteres så det sikres at alle forhold og behov er medtaget i udskiftningen.	10.000 kr.	1.100 kr. 0,38 ton CO ₂
FORBEDRING VE-431: Ventilationsanlægget som betjener gæstekantine. Det anbefales at udskifte ventilationsanlægget under forudsætning af at eksisterende kanaler kan genanvendes. Anlægget anbefales udskiftet til et nyt anlæg med effektiv varmegenvinding og energieffektive ventilatorer. Udskiftningen bør altid detailprojekteres så det sikres at alle forhold og behov er medtaget i udskiftningen.	42.000 kr.	3.700 kr. 1,39 ton CO ₂
FORBEDRING VE-412: Ventilationsanlægget som betjener hovedlager. Det anbefales at udskifte ventilationsanlægget under forudsætning af at eksisterende kanaler kan genanvendes. Anlægget anbefales udskiftet til et nyt anlæg med effektiv varmegenvinding og energieffektive ventilatorer. Endvidere forslås anlægget udført med frekvensomformere med tilhørende CO₂ styring som varierer luftmængden afhængigt af luftkvaliteten i zonen. Udskiftningen bør altid detailprojekteres så det sikres at alle forhold og behov er medtaget i udskiftningen.	400.000 kr.	19.900 kr. 6,43 ton CO ₂

FORBEDRING VED RENOVERING VE-173: Ventilationsanlægget som betjener lager mod sydøst. Det anbefales at udskifte ventilationsanlægget under forudsætning af at eksisterende kanaler kan genanvendes. Anlægget anbefales udskiftet til et nyt anlæg med effektiv varmegenvinding og energieffektive ventilatorer. Endvidere forslås anlægget udført med frekvensomformere med tilhørende CO₂ styring som varierer luftmængden afhængigt af luftkvaliteten i zonen. Udskiftningen bør altid detailprojekteres så det sikres at alle forhold og behov er medtaget i udskiftningen.		6.100 kr. 2,30 ton CO₂
FORBEDRING VED RENOVERING VE-441: Ventilationsanlægget som betjener brugerundervisningslokaler. Det anbefales at udskifte ventilationsanlægget under forudsætning af at eksisterende kanaler kan genanvendes. Anlægget anbefales udskiftet til et nyt anlæg med effektiv varmegenvinding og energieffektive ventilatorer. Udskiftningen bør altid detailprojekteres så det sikres at alle forhold og behov er medtaget i udskiftningen.		2.700 kr. 1,00 ton CO₂
FORBEDRING VED RENOVERING VE-231: Ventilationsanlægget som betjener kontorlokaler. Det anbefales at udskifte ventilationsanlægget under forudsætning af at eksisterende kanaler kan genanvendes. Anlægget anbefales udskiftet til et nyt anlæg med effektiv varmegenvinding og energieffektive ventilatorer. Udskiftningen bør altid detailprojekteres så det sikres at alle forhold og behov er medtaget i udskiftningen.		8.800 kr. 3,30 ton CO₂
VENTILATIONSKANALER Ventilationskanaler og ventilationsanlæg er med delvis isolerede flader.		
FORBEDRING Det anbefales at isolere kanaler og anlæg op til 100 mm.	10.000 kr.	500 kr. 0,20 ton CO₂

KØLING

Bygningen er forsynet med køling som betjener kontorlokaler m.m.

Køling foregår via et splitunit anlæg med en inde- og udedel. Indedelen er placeret i kontorlokaler og udedelen på taget eller ved ydervæg. Anlægget er af ukendt fabrikat og vurderes at være 10-15 år.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler (Armatec) som er fra 2009 iht. mærkeplade. Anlægget er placeret i uopvarmet kælder.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
SOLVARME Der er ikke stillet forslag til solvarme grundet bygningens egnethed.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Bygningens varme fordeles via radiatorer. Varmefordelingsrør er vurderet udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør fra måler til veksler er isoleret. Varmefordelingsrør i uopvarmet varmecentral er isoleret. 3 stk pumper, og 7 stk ventiler med flanger i uopvarmet varmecentral er uisoleret. Varmefordelingsrør i uopvarmet kælder er isoleret. Varmefordelingsrør fra blandesløjfer til ventilation i teknikrum i kælder er isoleret. Varmefordelingsrør og ventiler fra blandesløjfer til ventilation i teknikrum i kælder er uisoleret.		
FORBEDRING Det anbefales at isolere pumper, ventiler og flanger med isolerende kapper.	3.000 kr.	1.400 kr. 0,58 ton CO ₂
FORBEDRING Det anbefales at isolere rørene og ventiler fra blandesløjfer til ventilation i teknikrum i kælder med op til 50 mm isolering.	2.200 kr.	400 kr. 0,14 ton CO ₂

VARMEFORDELINGSPUMPER

På blandesløjfen til ventilationsanlæg (VE-211) er monteret en automatisk modulerende Magna pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40.

På blandesløjfen til ventilationsanlæg (VE-231) er monteret en automatisk modulerende Magna pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40.

På blandesløjfen til ventilationsanlæg (VE-321) er monteret en automatisk modulerende Magna pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40.

På blandesløjfen til ventilationsanlæg (VE-311) er monteret en automatisk modulerende Magna pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40.

På blandesløjfen til ventilationsanlæg (VE-312) er monteret en automatisk modulerende Magna pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40.

På blandesløjfen til ventilationsanlæg (VE-191) er monteret en automatisk modulerende Magna pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40.

På blandesløjfen til ventilationsanlæg (VE-431) er monteret en automatisk modulerende Magna pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40.

På blandesløjfen til ventilationsanlæg (VE-425) er monteret en automatisk modulerende Magna pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40.

På blandesløjfen til ventilationsanlæg (VE-427) er monteret en automatisk modulerende Magna pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40.

På blandesløjfen til ventilationsanlæg (VE-411) er monteret en automatisk modulerende Magna pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40.

På blandesløjfen til ventilationsanlæg (VE-412) er monteret en automatisk modulerende Magna pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40.

På blandesløjfen til ventilationsanlæg (VE-173) er monteret en automatisk modulerende Magna pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40.

På blandesløjfen til ventilationsanlæg (VE-441) er monteret en automatisk modulerende Magna pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-40.

På blandesløjfen til ventilationsanlæg (VE-221) er monteret en automatisk modulerende Magna pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 50-60 F.

På blandesløjfen til eftervarmer er der monteret 2 automatiske modulerende Magna pumper. Pumperne er af fabrikat Grundfos Magna 25-40.

Fordelt over hele bygningen er der på varmfordelingsanlægget monteret 7 stk automatiske modulerende Magna pumper. Pumperne er af fabrikat Grundfos Magna 50-60 F.

Fordelt over hele bygningen er der på varmfordelingsanlægget monteret 13 stk automatiske modulerende Magna pumper. Pumperne er af fabrikat Grundfos Magna 25-40.

Varmefordelingsanlægget er monteret med 3 stk automatisk modulerende MOT pumper. Pumperne er af fabrikat Grundfos MOT MGE 100LB2, På blandesløjfen til ventilationsanlæg (VE-422) er monteret en trinstyret pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-40. På blandesløjfen til ventilationsanlæg (VE-421) er monteret en trinstyret pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-60. På blandesløjfen til ventilationsanlæg (VE-423) er monteret en trinstyret pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-40. På Varmefordelingsanlægget i teknikrum er der monteret 5 stk automatiske trinstyret pumper. Pumperne er af fabrikat Grundfos UPE 25-40.		
FORBEDRING Det anbefales at udskifte pumpen til blandesløjfen (VE-421) med en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Alpha 2 25-60.	3.000 kr.	700 kr. 0,18 ton CO ₂
FORBEDRING Det anbefales at udskifte pumpen til blandesløjfen (VE-423) med en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Alpha 2 25-40.	3.000 kr.	400 kr. 0,11 ton CO ₂
FORBEDRING Det anbefales at udskifte pumperne til blandesløjferne (VE-421, 422, 423) med nye pumper med lavere effekt, som disse af fabrikat Grundfos, Type Alpha 2 25-40/25-60.	3.000 kr.	400 kr. 0,11 ton CO ₂
FORBEDRING Montering af nye varmfordelingspumper. Det vurderes at de eksisterende pumper kan udskiftes til nye pumper med lavere effekt, Grundfos UPE 25-40 udskiftes 5 stk.	15.000 kr.	1.800 kr. 0,54 ton CO ₂
AUTOMATIK Der er monteret termostater på radiatorer til regulering af rumtemperaturen. Der er monteret automatik til central styring af varmeanlægget afhængigt af udetemperaturen.		

VARMT VAND

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Rørene der forsyner varmtvandsbeholderen/gennemstrømningsveksleren med varme er isoleret. Brugsvandsrør i uopvarmet kælder og opvarmet zone er isoleret. Brugsvandsrør op pumpe i uopvarmet varmecentral er uisolert.		
FORBEDRING Det anbefales at isolere rørene op til 50 mm isolering, samt påsætning af isolerende kappe til pumpe.	1.500 kr.	500 kr. 0,18 ton CO ₂
VARMTVANDSPUMPER Cirkulationsanlægget til det varme brugsvand er monteret med en pumpe af fabrikat Grundfos UPS 32-80 N.		
FORBEDRING Montering af ny A mærket cirkulationspumpe, som Magna3 32-40 N.	8.500 kr.	2.900 kr. 0,85 ton CO ₂
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsveksler, fabrikat Armattec. Veksleren er placeret i uopvarmet kælder.		

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i depotrum. Består af 1-rørs (T8) armaturer. Lyset tændes og slukkes manuelt. Belysningen i depotrum. Består af 1-rørs (T8) armaturer. Belysningen styres af bevægelsesmeldere. Belysningen i gangarealer. Består af armaturer med kompaktlysrør, T8-T5-rør m.m. Lyset tændes og slukkes manuelt. Belysningen i det område der er under ombygning er demonteret. Der er jf. Energistyrelsens regler forudsat en belysningseffekt på 10 W/m ² . Belysningen i toiletter. Består af 1-rørs (T8) armaturer og sparepærer. Belysningen styres af bevægelsesmeldere. Belysningen i kontor, køkken m.m. Består af 1-rørs (T8-T5) armaturer, kompaktrør og sparepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt. Belysningen i kælder. Består af 1-rørs (T8-T5) armaturer. Belysningen styres af bevægelsesmeldere. Belysningen i kælder. Består af 1-rørs (T8-T5) armaturer. Lyset tændes og slukkes manuelt. Udebelysning består af projektør som styres via dagslyset.		
FORBEDRING Belysningen i kontor, køkken m.m. Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør. Endvidere monteres styring af belysningen afhængigt af dagslyset samt bevægelses i rummet.	1.999.100 kr.	400.200 kr. 115,89 ton CO ₂
FORBEDRING Belysning i kælder. Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør	93.500 kr.	18.300 kr. 5,50 ton CO ₂
FORBEDRING Belysning i gangarealer. Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør. Endvidere monteres styring af belysningen afhængigt af dagslyset samt bevægelses i rummet.	304.800 kr.	59.200 kr. 17,16 ton CO ₂
FORBEDRING Belysning i kælder. Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør. Endvidere monteres styring af belysningen afhængigt af dagslyset samt bevægelses i rummet.	306.800 kr.	57.600 kr. 17,35 ton CO ₂

FORBEDRING Belysning i toiletter. Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør, samt udskifte andre eksisterende lyskilder. til LED.	21.000 kr.	4.000 kr. 1,15 ton CO ₂
FORBEDRING Belysning i depotrum. Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør. Endvidere monteres styring af belysningen afhængigt af dagslyset samt bevægelses i rummet.	21.900 kr.	2.900 kr. 0,84 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Belysning i depotrum. Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør		1.600 kr. 0,44 ton CO ₂
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Det anbefales at montere solceller til supplerende af elforbruget. I forslaget er regnet med et ca. 1500 m ² solfangerpanel, der vender mod syd. Det er en forudsætning for beregningen at solcellerne placeres mod syd. Har bygningen ikke egnede tagflader mod syd kan solcellerne placeres på jorden, garagetag el. lign.	5.250.000 kr.	368.300 kr. 149,15 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Inden gennemførelse af energibesparelserne i rapporten bør flg. forhold undersøges nærmere i samarbejde med en rådgiver.

- Ved efterisolering af bygningens konstruktioner skal det sikres at disse og nærliggende konstruktioner ventileres og udføres forsvarligt for at undgå fugtproblemer.
- Evt. myndigheds restriktioner.

Derudover er det vigtigt som bruger af bygningen, at sikre tilstrækkelig udluftning i bygningen, da man ved f.eks. udskiftning af vinduer og efterisolering ofte får en mere tæt bygning.

En repræsentant for ejendommen var til stede ved besigtigelsen.

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Massive vægge mod uopvarmede rum	Indvendig efterisolering af vægge mod uopvarmet kælderrum med 200 mm	748.200 kr.	83,02 MWh Fjernvarme 589 kWh Elektricitet	27.900 kr.
Ventilation	Udskiftning af ventilationsanlægget til skolestue (VE423)	10.000 kr.	1,80 MWh Fjernvarme 197 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Ventilation	Udskiftning af ventilationsanlægget i teknikrum (VE431)	42.000 kr.	6,30 MWh Fjernvarme 755 kWh Elektricitet	3.700 kr.
Ventilation	Udskiftning af ventilationsanlægget til hovedlager	400.000 kr.	10,34 MWh Fjernvarme 7.503 kWh Elektricitet	19.900 kr.
Ventilationskana ler	Isolering af kanaler og anlæg	10.000 kr.	1,41 MWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	500 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Isolering af pumper, ventiler og flanger	3.000 kr.	4,12 MWh Fjernvarme	1.400 kr.
Varmerør	Isolering af varmfordelingsrør op til 50 mm (Vent.)	2.200 kr.	0,96 MWh Fjernvarme	400 kr.
Varmefordelings pumper	VE-421 ny pumpe	3.000 kr.	278 kWh Elektricitet	700 kr.
Varmefordelings pumper	VE-423 ny pumpe	3.000 kr.	163 kWh Elektricitet	400 kr.
Varmefordelings pumper	VE-422 ny pumpe	3.000 kr.	163 kWh Elektricitet	400 kr.
Varmefordelings pumper	Nye varmfordelingspumper, Grundfos UPE 25-40 udskiftes 5 stk.	15.000 kr.	813 kWh Elektricitet	1.800 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør op til 50 mm	1.500 kr.	1,25 MWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	500 kr.
Varmtvandspumper	Ny cirkulationspumpe til det varme brugsvand	8.500 kr.	1.279 kWh Elektricitet	2.900 kr.

El

Belysning	Udskift (kontor) rør til LED og monter lys og bevægelses styring	1.999.100 kr.	-105,95 MWh Fjernvarme 197.328 kWh Elektricitet	400.200 kr.
Belysning	Udskift (uopv. kælder) rør til LED rør	93.500 kr.	8.297 kWh Elektricitet	18.300 kr.
Belysning	Udskift (gang) rør til LED og monter lys og bevægelses styring	304.800 kr.	-15,14 MWh Fjernvarme 29.103 kWh Elektricitet	59.200 kr.

Belysning	Udskift (uopv. kælder) rør til LED og monter lys og bevægelses styring	306.800 kr.	26.166 kWh Elektricitet	57.600 kr.
Belysning	Udskift (toilet) rør til LED rør	21.000 kr.	-0,80 MWh Fjernvarme 1.901 kWh Elektricitet	4.000 kr.
Belysning	Udskift (depot) rør til LED og monter lys og bevægelses styring	21.900 kr.	-0,59 MWh Fjernvarme 1.390 kWh Elektricitet	2.900 kr.
Solceller	Etablering af solceller	5.250.000 kr.	146.226 kWh Elektricitet 78.737 kWh Elektricitet overskud fra solceller	368.300 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag med 100 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm	56,56 MWh Fjernvarme 351 kWh Elektricitet	18.900 kr.
Vinduer	Udskiftning af ruder i vinduer med termoruder	146,75 MWh Fjernvarme 1.167 kWh Elektricitet	49.600 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ruder i ovenlysvinduer med termoruder	94,22 MWh Fjernvarme 584 kWh Elektricitet	31.500 kr.
Yderdøre	Ny yderdør / yderdøre	2,04 MWh Fjernvarme 5 kWh Elektricitet	700 kr.
Yderdøre	Udskiftning af glasdør/terrassedør	3,95 MWh Fjernvarme 13 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Ventilation	Udskiftning af ventilationsanlægget til lager (VE173)	10,44 MWh Fjernvarme 1.252 kWh Elektricitet	6.100 kr.
Ventilation	Udskiftning af ventilationsanlægget i teknikrum (VE441)	4,54 MWh Fjernvarme 544 kWh Elektricitet	2.700 kr.
Ventilation	Udskiftning af ventilationsanlægget i teknikrum (VE231)	14,96 MWh Fjernvarme 1.794 kWh Elektricitet	8.800 kr.

El

Belysning	Udskift (depot) rør til LED rør	-0,31 MWh Fjernvarme 730 kWh Elektricitet	1.600 kr.
-----------	---------------------------------	--	-----------

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Lautrupparken 40, 2750 Ballerup

Adresse	Lautrupparken 40, 2750 Ballerup
BBR nr.....	151-88406-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår	1982
År for væsentlig renovering.....	1990
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	25022 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	21776 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	1556 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	3246 m ²
Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	A2020

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.....	2.255,00 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....	01-01-2016 til 31-12-2016

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

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

Varmeudgifter	0 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	2.334,12 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	329,11 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det opvarmede areal er bestemt ud fra opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen.

Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling afviger fra BBR-Oversigtens areal. Det er fordi en del arealer i kælder ikke er med varmekilder, men som indgår i BBR-Oversigtens areal.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREKNED E FORBRUG

Det beregnede varmeforbrug i energimærket er mindre end det oplyste varmeforbrug.

Det oplyste forbrug har ikke indflydelse på energimærket, da beregningen skal afspejle bygningens energiforbrug og ikke brugernes energivaner. Energimærket er beregnet ud fra en række standardforudsætninger bestemt af energistyrelsen.

Flg. kan have stor indflydelse på evt. forskelle imellem det beregnede og oplyste forbrug.

- Antal personer i bygningen (hele året).
- Alle rum i bygningen er forudsat opvarmet til 20 grader hele året og kan give forskel i både positiv og negativ retning.
- At bygningen er ubeboet en del af året.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....320,41 kr. per MWh
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,20 kr. per kWh

VEDR ENERGIPRISER

Da energimærkets gyldighed er enten 7 eller 10 år bør man altid kontrollere nyeste priser hos leverandøren, særligt kan fjernvarmepriser svinge en del, endda indenfor samme år.

VEDR ENERGIBESPARELSER

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.

De anvendte el- og brændselspriser er med udgangspunkt i beregningsprogrammets standardpriser, da energipriser er varierende. Priser kan derfor afvige fra aktuelle forhold.

Ønskes der yderligere oplysninger om løsningsforslag og muligheder for efterisolering, varmeinstallationer og ventilation, henvises til "Videncenter for energibesparelser i bygninger" Foruden informative tegninger og eksempler på flere aktuelle situationer, enhver husejer kan komme ud for, indeholder de enkelte afsnit også en udførlig arbejdsbeskrivelse i et let og forståeligt sprog. Der er også henvisninger til yderligere informationer om de enkelte løsningsforslag.

Videncenter for energibesparelser kan kontaktes på tlf. 72 20 22 55 eller på hjemmesiden www.byggeriogenergi.dk

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.energistyrelsen.dk/forbruger finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Firmanummer 600001
CVR-nummer 66819116

OBH Ingeniørservice A/S

Agerhatten 25, 5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk
tlf. 70217240

Ved energikonsulent
Jonas Bondegaard

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på <http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage> Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistylens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Ejd. 87-525 BBR 1
Lautrupparken 40
2750 Ballerup



Energistyrelsen

Gyldig fra den 28. marts 2017 til den 28. marts 2024

Energimærkningsnummer 311237182