

SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Myhlenbergparken byg. 1, 3, 4 og 5
Myhlenbergvej 16
9510 Arden



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 15. juni 2018
Til den 15. juni 2028.

Energimærkningsnummer 311320908



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.



BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke D

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



Årligt varmekonsum

591,08 MWh fjernvarme 360.207 kr

Samlet energiudgift 360.207 kr

Samlet CO₂ udledning 83,34 ton

BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne 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
LOFT Bygning 1: Uopvarmet loftrum og lysskakte er udført med 300 mm isolering og loftlemme er med præisoleret plade. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygning 3 og 4: Uopvarmet loftrum og lysskakte er udført med 200 mm isolering og loftlemme er med præisoleret plade. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. Bygning 5: Uopvarmet loftrum er udført med 250 mm isolering og loftlemme er med præisoleret plade. Det flade tag er udført med 200 mm isolering og kileisolering, som vurderes til samlet gennemsnitlig 250 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		
FLADT TAG Bygning 4, personalerum: Det flade tag er udført med 200 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygning 5, mellemgang: Det flade tag er udført med 200 mm isolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.		

Ydervægge

Investering Årlig
besparelse

HULE YDERVÆGGE**Bygning 1:**

Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af porebeton. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Ved spærfor er der træbeklædning udvendig.

Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

Bygning 1, fælleskøkken:

Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består ud- og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 3 og 4:

Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består ud- og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.

Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

Bygning 5:

Ydervægge er udført som 36 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbetonelementer. Hulrummet er med 125 mm isolering.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

LETTE YDERVÆGGE**Bygning 1:**

Ved fællesrum er ydervægge udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er med 200 mm isolering.

Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.

Bygning 3:

Ved sammenbygning mellem bygning 1 og 5 er ydervægge udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er med 150 mm isolering.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 4:

Ved sammenbygning mellem bygning 4 og 7 er ydervægge udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er med 150 mm isolering.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 5:

Brystninger under vinduer er udført med 50 mm isolering.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 5, mellemgang:

Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er med 300 mm isolering.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

KÆLDER YDERVÆGGE

Bygning 1:

Kælderydervægge mod jord og det fri er udført som 30 cm massiv betonvægge.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering

Årlig
besparelse**VINDUER**

Bygning 1:

Vinduer og vinduespartier er med faste eller oplukkelige rammer, som primært er monteret med 2-lags energiruder med kold kant.

Ved fælleskøkken er vinduerne er monteret med 2-lags termoruder med kold kant.

I kælderen er vinduerne monteret med 1-lags glsruder.

I Pedelkontor er vinduerne er monteret med 3-lags energiruder med varm kant.

Bygning 3 og 4:

Vinduerne er med faste eller oplukkelige rammer, som primært er monteret med 2-lags termoruder.

Bygning 5:

Vinduerne er med faste eller oplukkelige rammer, som er monteret med 2-lags energiruder med kold kant.

FORBEDRING VED RENOVERING

Bygning 1, 3 og 4:

Udskiftning af vinduer og yderdøre med 1-lags glsruder eller 2-lags termoruder til vinduer og yderdøre med 3-lags energiruder med varm kant, svarende til energiklasse A.

16.400 kr.
5,66 ton CO₂**OVENLYS**

Bygning 1 og 5:

Ovenlysvinduer er monteret med 2-lags energiruder med kold kant.

YDERDØRE

Bygning 1:

Terrassedøre er primært monteret med 2-lags energiruder med kold kant.

Hovedindgang/vindfang er med automatisk skydedøre, som er monteret med 1-lags glsruder.

Ved fælleskøkken er massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

Kælderyderdør ved gl. vaskerum er monteret med 1-lags glsrude.

Kælderyderdør ved teknikrum er monteret med 3-lags energirude med varm kant.

Bygning 3 og 4:

Massive yderdøre er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

Enkelte yderdøre er monteret med 2-lags termoruder.

Bygning 5:

Yderdør er monteret med 2-lags energiruder med kold kant.

Se forslag under vinduer.

Gulve

Investering Årlig
besparelse

TERRÆNDÆK

Bygning 1:

Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150-200 mm leca under betonen.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 3 og 4:

Terrændæk er udført af 19 cm leca-gulvblokke med trægulv på strøer med 50 mm isolering.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 5:

Terrændæk er udført i beton med strøgulve og 50 mm isolering mellem strøer. Under betonen er isoleret med 170 mm polystyren.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

TERRÆNDÆK MED GULVARME

Bygning 1, badeværelser:

Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv og gulvarme. Gulvet er isoleret med 100 mm isolering og 200 mm leca under betonen.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

Bygning 3 og 4, badeværelser:

Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv og gulvarme. Gulvet er isoleret 200 mm leca gulvblokke under betonen.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygning 5, badeværelser og mellemgang:

Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv og gulvarme. Gulvet er isoleret med 170 mm polystyrenplader under betonen.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

ETAGEADSKILLELSE

Bygning 1:

Gulv mod uopvarmet kælder/ingeniørgang er udført i massiv beton og uden isolering.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

FORBEDRING

Bygning 1:

Isolering af uisolaret gulv mod ingeniørgange i kælder med 100 mm isolering.
Udførelsen foreslås enten med opklæbet mineraluld på underside af betondæk, eller alternativt med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs.
Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.

56.800 kr.

9.700 kr.
3,33 ton CO₂**KÆLDERGULV**

Bygning 1:

Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150-200 mm leca under betonen.

Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale og opførelsestidspunktet .

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Der er naturlig ventilation i form af især oplukkelige vinduer og døre, som vurderes til at være normal tætte. Endvidere er der flere steder udluftningsventiler.

Herudover er der registreret følgende mekaniske anlæg i bygningerne:

Bygning 1:

Zone: Afdeling Bøgen

Anlæg VE04: Mekanisk ventilation med roterende varmeveksler og varmeblade

Fabrikat: Dantherm Vent R4

Placering: Loft over gang

Anlægstype: VAV

Driftstid: 8.760 timer/år

Luftmængde: 800-1.300 m³/hSEL-værdi: 2,0 kJ/m³

Automatik: Luftmængde, ugeur og temperatur

Zone: Afdeling Bøgen, badeværelser i boligerne

Anlæg: Fælles mekanisk udsugningsventilator

Fabrikat: Exhausto BESF 225-4

Placering: Loft over gang

Anlægstype: VAV

Driftstid: 8.760 timer/år

Luftmængde: 500-600 m³/hSEL-værdi: 1,5 kJ/m³

Automatik: Luftmængde

Zone: Afdeling Hyggeren

Anlæg VE03: Mekanisk ventilation med roterende varmeveksler og varmeflade

Fabrikat: Dantherm Vent R4

Placering: Loft over gang

Anlægstype: VAV

Driftstid: 8.760 timer/år

Luftmængde: 800-900 m³/hSEL-værdi: 2,0 kJ/m³

Automatik: Luftmængde, ugeur og temperatur

Zone: Afdeling Hyggeren, badeværelser i boligerne

Anlæg: Fælles mekanisk udsugningsventilator

Fabrikat: Exhausto BESF 225-4

Placering: Loft over gang

Anlægstype: VAV

Driftstid: 8.760 timer/år

Luftmængde: 600-700 m³/hSEL-værdi: 1,5 kJ/m³

Automatik: Luftmængde

Zone: Administration og spisesal

Anlæg VE01: Mekanisk ventilation med roterende varmeveksler og varmeflade

Fabrikat: Dantherm Vent R6

Placering: Loft over spisesal

Anlægstype: VAV

Driftstid: 4.000-4.400 timer/år

Luftmængde: 1.100-1.400 m³/hSEL-værdi: 2,5 kJ/m³

Automatik: Luftmængde, ugeur og temperatur

Zone: Aflastningsstue og køkken/alrum

Anlæg VE02: Mekanisk ventilation med roterende varmeveksler og varmeflade

Fabrikat: Dantherm Vent R2

Placering: Loft over køkken/alrum

Anlægstype: VAV

Driftstid: 8.760 timer/år

Luftmængde: 2.000-2.100 m³/hSEL-værdi: 2,5 kJ/m³

Automatik: Luftmængde, ugeur og temperatur

Bygning 3:

Zone: Afdeling Bakken

Anlæg VE06: Mekanisk ventilation med roterende varmeveksler og varmeflade

Fabrikat: Exhausto V240H1EB2

Placering: Loft over gang

Anlægstype: VAV

Driftstid: 8.760 timer/år

Luftmængde: 1.500-2.100 m³/hSEL-værdi: 1,5 kJ/m³

Automatik: Luftmængde, ugeur og temperatur

Bygning 4:

Zone: Afdeling Svinget

Anlæg VE07: Mekanisk ventilation med roterende varmeveksler og varmeblade Fabrikat: Exhausto VEX340 Placering: Loft over gang Anlægstype: VAV Driftstid: 8.760 timer/år Luftmængde: 1.600-1.800 m³/h SEL-værdi: 1,5 kJ/m³ Automatik: Luftmængde, ugeur og temperatur Bygning 5: Zone: Afdeling Toppen og Skoven Anlæg VE05: Mekanisk ventilation med krydsvarmeveksler og varmeblade Fabrikat: Danvent spc 8000 Placering: På taget Anlægstype: VAV Driftstid: 8.760 timer/år Luftmængde: 4.600-5.000 m³/h SEL-værdi: 2,0 kJ/m³ Automatik: Luftmængde, ugeur og temperatur		
FORBEDRING Bygning 1, afdeling Bøgen, badeværelser i boligerne: Udskiftning af eksisterende udsugningsaggregat til nyt aggregat med energieffektiv ventilator, som eksempelvis A-mærket ventilator. Inden forslaget gennemføres, skal ventilationsbehovet i zonen, undersøges nærmere.	22.000 kr.	6.700 kr. 2,04 ton CO ₂
FORBEDRING Bygning 1, afdeling Hyggeren, badeværelser i boligerne: Udskiftning af eksisterende udsugningsaggregat til nyt aggregat med energieffektiv ventilator, som eksempelvis A-mærket ventilator. Inden forslaget gennemføres, skal ventilationsbehovet i zonen, undersøges nærmere.	22.000 kr.	6.700 kr. 2,03 ton CO ₂
VENTILATIONSKANALER VE01, VE02, VE03, VE04, VE05, VE06 og VE07: I uopvarmede loftrum og på taget er ventilationsaggregater og kanaler med 30-50 mm isolering.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Der er 2 fjernvarmestik, som er placeret og forsyner følgende områder: Fjernvarmestik: Placeret i kælderteknikrum i bygning 1 Forsyningsområde: Bygning 1, 3 og 4 Fjernvarmestik: Placeret i teknikrum i bygning 5 Forsyningsområde: Bygning 5		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningerne. Det er ikke rentabelt at etablere en varmepumpe, da bygningerne er forsynet med fjernvarme.		
SOLVARME Bygning 1: På den sydlige tagflade er der monteret panelsolfangere på samlet ca. 72 m ² til produktion af varmt brugsvand, og som samtidig er tilsluttet varmfordelingsanlægget til afdeling Bøgen. Solfangere er koblet sammen med de 3 solvarmebeholdere og varmeveksler i teknikrum i kælderen. Der er installeret en Grundfos cirkulationspumpe, type CH2-30 med maksimal effekt på 480W. Der er ingen solvarmeanlæg på de øvrige bygninger.		

Varmedfordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDDELING Den primære opvarmning af bygningerne sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmedfordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i boligernes badeværelser og gangareal mellem bygning 3 og 5.		
VARMERØR Bygning 1: Varmerør i uopvarmet ingeniørgange og loftrum samt terrændæk er udført som DN15-32 rør med 20-30 mm isolering. Bygning 3:		

I uopvarmet loftrum er varmerør udført som DN 15-20 rør med 30 mm isolering.

Bygning 4:

I uopvarmet loftrum er varmerør udført som DN15-20 rør med 15-30 mm isolering.

Bygning 5:

I uopvarmet loftrum og på taget er varmerør udført som DN20 rør med 30 mm isolering.

VARMEFORDELINGSPUMPER

Bygning 1, Radiatorkreds til afd. Bøgen:

Grundfospumpe: Alpha2 25-60, maksimal effekt 34 W

Placering: Kældergang ved Bøgen

Styring: Konstant i opvarmningssæsonen

Bygning 1, Radiatorkreds til afd. Hyggeren:

Grundfospumpe: Alpha2 25-60, maksimal effekt 45 W

Placering: Kældergang ved Bøgen

Styring: Konstant i opvarmningssæsonen

Bygning 1, afd. Bøgen, varmeblade VE04:

Grundfospumpe: Alpha2 25-60, maksimal effekt 34 W

Placering: Loftrum ved VE04

Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen

Bygning 1, afd. Hyggeren, varmeblade VE01:

Grundfospumpe: Alpha2 25-60, maksimal effekt 34 W

Placering: Loftrum over afd. hyggeren

Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen

Bygning 1, Radiatorkreds til administration, fælleskøkken, salen og kelder:

Grundfospumpe: Alpha2 25-60, maksimal effekt 34 W

Placering: Kældergang

Styring: Konstant i opvarmningssæsonen

Bygning 1, afd. administration og spisesal, varmeblade VE01 :

Grundfospumpe: Alpha2 25-60, maksimal effekt 34 W

Placering: Loftrum ved VE01

Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen

Bygning 1, aflastningsstue og køkken/alrum, varmeblade VE02:

Grundfospumpe: Alpha2 25-60, maksimal effekt 34 W

Placering: Loftrum ved VE02

Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen

Bygning 3, Radiatorkreds til afd. Bakken:

Grundfospumpe: Alpha2 25-40, maksimal effekt 18 W

Placering: Kældergang ved afd. Bakken

Styring: Konstant i opvarmningssæsonen

Bygning 3, Gulvvarmekreds til badeværelser i afd. Bakken:

Grundfospumpe: Alpha2 25-40, maksimal effekt 18 W

Placering: Kældergang ved afd. Bakken

Styring: Konstant i opvarmningssæsonen

Bygning 3, afd. Bakken, varmeblade VE06:
 Grundfospumpe: Alpha2 25-40, maksimal effekt 18 W
 Placering: Depotrum under VE06
 Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen

Bygning 4, Radiatorkreds til afd. Svinget:
 Grundfospumpe: Alpha2 25-40, maksimal effekt 18 W
 Placering: Kældergang ved afd. Svinget
 Styring: Konstant i opvarmningssæsonen

Bygning 4, Gulvvarmekreds til badeværelser i afd. Svinget:
 Grundfospumpe: Alpha2 25-40, maksimal effekt 18 W
 Placering: Kældergang ved afd. Svinget
 Styring: Konstant i opvarmningssæsonen

Bygning 4, afd. Svinget, varmeblade VE07:
 Grundfospumpe: Alpha2 25-60, maksimal effekt 34 W
 Placering: Loftrum ved VE07
 Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen

Bygning 5, Radiatorkreds til afd. Toppen og Skoven:
 Grundfospumpe: Alpha2 25-60, maksimal effekt 34 W
 Placering: Teknikrum ved indgang
 Styring: Konstant i opvarmningssæsonen

Bygning 5, Gulvvarmekreds til mellemgang:
 Grundfospumpe: Alpha2 25-60, maksimal effekt 34 W
 Placering: Kældergang ved afd. Svinget
 Styring: Konstant i opvarmningssæsonen

Bygning 5, afd. Toppen og Skoven, varmeblade VE05:
 Grundfospumpe: Alpha2 25-60, maksimal effekt 34 W
 Placering: På taget VE05
 Styring: Tidsstyret i opvarmningssæsonen

AUTOMATIK

Til regulering af varmekredse er monteret Danfoss ECL 200 automatik for central styring af fremløbstemperaturen i forhold til udetemperaturen og med mulighed for natsænkning og sommerstop, hvilket er forudsat i beregningen.

I rum med radiatorer er der monteret termostatiske radiatorventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

I rum med gulvvarme er der monteret termostatiske returtermostater eller manuelle ventiler

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregningen, at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten via automatikken eller manuelt ved at lukke ventiler og slukke for varmefordelingspumpe.

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

Der er antaget et gennemsnitligt varmtvandsforbrug på 100 liter/m²/år for erhvervsarealer og 250 liter/m²/år for boliger samt en temperatur på 58 °C jf. vejledende værdier fra Energistyrelsen.

VARMTVANDSRØR

Bygning 1:

Tilslutningsrør fra fjernvarmestik til gennemstrømningsvandvarmer/beholder er udført som DN20-65 rør med 30-40 mm isolering.

Enkelte rørstykker, VVS-komponenter og mandæksel i beholder er uden isolering i teknikrum i kældere.

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som DN20-40 rør med 20-30 mm isolering.

Bygning 3 og 4:

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som DN 20-40 rør med 20-30 mm isolering.

Bygning 5:

Tilslutningsrør fra fjernvarmestik til varmtvandsbeholder er udført som DN20-40 rør med 30 mm isolering.

Enkelte rørstykker og VVS-komponenter er uden isolering i teknikrum ved indgang.

Brugsvandsrør med cirkulation er udført som DN20-32 rør med 20-30 mm isolering.

FORBEDRING

Bygning 1:

Isolering af rørstykker og VVS-komponenter i teknikrum i kældere, svarende til ækvivalent 4 m rør og manddæksel. Afhængigt af pladsforholdene udføres isoleringen med rørsåle og isoleringskapper jf. kravene i DS 452.

5.100 kr.

900 kr.
0,29 ton CO₂

FORBEDRING

Bygning 5:

Isolering af rørstykker og VVS-komponenter i teknikrum ved indgang, svarende til ækvivalent 4 m rør. Afhængigt af pladsforholdene udføres isoleringen med rørsåle og isoleringskapper jf. kravene i DS 452.

2.000 kr.

300 kr.
0,08 ton CO₂

VARMTVANDSPUMPER

Bygning 1, 3 og 4:

Placering: Teknikrum i kældere i bygning 1

Grundfospumpe: Alpha2 20-40N, maksimal effekt 22 W

Styring: Ingen

Bygning 1, Hyggeren:

Placering: Ingeniørgang under afdeling Hyggeren
 Grundfospumpe: UP 15-14 ABPM, maksimal effekt 8 W
 Styring: Temperaturstyret

Bygning 1, Bøgen:
 Placering: Ingeniørgang under afdeling Bøgen
 Grundfospumpe: UP 15-14 ABPM, maksimal effekt 8 W
 Styring: Temperaturstyret

Bygning 3, Bakken:
 Placering: kældergang ved afdeling Bakken
 Grundfospumpe: UP 15-14 ABPM, maksimal effekt 8 W
 Styring: Temperaturstyret

Bygning 4, Svinget:
 Placering: kældergang ved afdeling Svinget
 Grundfospumpe: UP 15-14 ABPM, maksimal effekt 8 W
 Styring: Temperaturstyret

Bygning 5, Toppen og Skoven:
 Placering: Teknikrum ved indgang
 Grundfospumpe: UP 15-14 ABPM, maksimal effekt 8 W
 Styring: Temperaturstyret

VARMTVANDSBEHOLDER

Bygning 1, 3 og 4:
 Varmtvandsbeholder: 3 stk. 1500 liter Ajva solvarmebeholder med 100 mm isolering.
 Placering: Teknikrum i kælder i bygning 1
 Styring: Via solvarmeanlæggets automatik

Supplerende varmtvandsproduktion hvis solvarmeanlægget ikke leverer tilstrækkeligt med varme
 Gennemstrømningsvandvarmer: Redan Akva Therm 22, med præisoleret kappe.
 Placering: Teknikrum i kælder i bygning 1
 Styring: Termostatisk ventil

Bygning 5:
 Varmtvandsbeholder: 3 stk. 180 liter Metro beholdere med præ-isolerede kapper.
 Placering: Teknikrum ved indgang
 Styring: Termostatisk ventil

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Bygning 1, Afd. Hyggeren og Bøgen, natbelysning på gange: Armaturer med kompakt lysrør eller LED-belysningskilder Driftstid: 2.500-2.700 timer/år Styring: Urstyring Bygning 1, Fælleskøkken og kælder: Armaturer med T8 lysstofrør, kompaktrør, sparepære og LED-lyskilder Driftstid: 500-1.400 timer/år Styring: Manuelle afbrydere eller bevægelsessensor Bygning 1, kontor, gang, fællesrum, spisestue: Primært armaturer med T5 lysstofrør, kompaktrør og LED-lyskilder Driftstid: 300-1.600 timer/år Styring: Manuelle afbrydere eller bevægelsessensorer Bygning 3, gange og fællesareal: Armaturer med T8 lysstofrør eller LED-belysningskilder Driftstid: 500-1.000 timer/år Styring: Manuel afbryder eller timerafbryder Bygning 4, gange og fællesareal : Armaturer med T8 lysstofrør eller LED-belysningskilder Driftstid: 500-1.000 timer/år Styring: Manuel afbryder, bevægelsessensor eller timerafbryder Bygning 5, gange og fællesareal: Armaturer med T8 lysstofrør, kompakt lysrør eller LED-lyskilder Driftstid: 500-2.000 timer/år Styring: Manuel afbryder, bevægelsessensor eller timerafbryder Udebelysning: Armaturer med kviksløvdampære, kompaktrør eller sparepære Driftstid: 4000-4.500 timer/år Styring: Skumringsrelæ eller bevægelsessensor		
FORBEDRING Udebelysning: Udskiftning af 31 stk. eksisterende lyskilder til LED-lyskilder. Det antages, at effekten kan reduceres med ca. 50 %. Det skal undersøges nærmere, at det fremtidige belysningsniveau overholder gældende lovkrav. Alternativt kan belysningsarmaturerne udskiftes til armaturer med LED-lyskilder, hvilket dog er en dyrere løsning.	15.500 kr.	6.000 kr. 1,81 ton CO ₂

FORBEDRING Bygning 1, afd. Hyggeren og Bøgen, natbelysning på gange: Udskiftning af 32 stk. belysningsarmaturer med kompakt lysrør til LED-lyskilder. Det antages, at effekten kan reduceres med ca. 30 %. Det skal undersøges nærmere, at det fremtidige belysningsniveau overholder gældende lovkrav. Alternativt kan belysningsarmaturer udskiftes til LED-armaturer, hvilket dog er en dyrere løsning.	8.000 kr.	1.100 kr. 0,32 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 1, fælleskøkken: Udskiftning af 55 stk. belysningsarmaturer med T8 lysstofrør til LED-armaturer. Det antages, at effekten kan reduceres med ca. 50 %. Det skal undersøges nærmere, at det fremtidige belysningsniveau overholder gældende lovkrav.		3.400 kr. 1,00 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Bygning 5, gange og fællesarealer: Udskiftning af 79 stk. belysningsarmaturer med T8 lysstofrør og kompakt lysrør til LED-armaturer. Det antages, at effekten kan reduceres med ca. 50 %. Det skal undersøges nærmere, at det fremtidige belysningsniveau overholder gældende lovkrav.		4.800 kr. 1,44 ton CO ₂
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningerne. Det er ikke rentabelt at etablere solceller, dels fordi overskydende elproduktion ikke umiddelbart kan sælges, dels fordi det kræver, at kommunen etablerer et selvstændigt selskab.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkning omfatter 4 bygninger, der anvendes til plejecenter med boliger, og kan opdeles på følgende måde.

Bygning 1: Fløj A, B og C (afd. Hyggeren, Administration, fælleskøkken, sal og afd. Bøgen)

Bygning 3: Fløj Ny A (afd. Bakken)

Bygning 4: Fløj Ny C (afd. Svinget)

Bygning 5: Nybyggeri (afd. Skoven og afd. Toppen)

Ved besigtigelsen var teknisk serviceleder til stede, og der var adgang til størstedelen af fællesarealerne i bygningerne samt boligerne nr. 22, 104 og 312, som vurderes til at være repræsentative i forhold til de øvrige boliger. Herudover har følgende materiale været til rådighed:

- BBR-meddelelse.
- Plan-, snit- og facadetegninger. Materialet er ikke komplet.
- Energidatamateriale.
- Ventilationsrapporter.
- Forbrugsoplysning på varme.

Det opvarmede areal er opmålt ud fra tegninger og kontrolleret i forhold til de aktuelle forhold. Det

bemærkes, at rum, som kan opvarmes til 20 °C, indgår i det opvarmede areal, selvom rummene ikke for nuværende er opvarmede til 20 °C.

Boligerne er forudsat beboet, og der er oplyst, at erhvervsarealerne gennemsnitlige brugstid/åbningstid er op til 45 timer om ugen, hvilket er forudsat i beregningen.

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

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

Procesudstyr og proceslignende udstyr indgår ikke i energimærkningen, som eksempelvis serverrum, procesventilation og energiforbrugende udstyr til køkken.

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 af 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				
Etageadskillelse	Bygning 1: Isolering af uisolaret gulv mod ingeniørgang i kælder.	56.800 kr.	23,46 MWh Fjernvarme 37 kWh Elektricitet	9.700 kr.
Ventilation	Bygning 1, Afdeling Hyggeren: Udskiftning af udsugningsanlæg fra badeværelser	22.000 kr.	0,66 MWh Fjernvarme 2.939 kWh Elektricitet	6.700 kr.
Ventilation	Bygning 1, Afdeling Bøgen: Udskiftning af udsugningsanlæg fra badeværelser	22.000 kr.	3.060 kWh Elektricitet	6.700 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Bygning 1, 3 og 4: Isolering af rørstykker, VVS-komponenter og manddæksel i teknikrum i kælder	5.100 kr.	2,10 MWh Fjernvarme -3 kWh Elektricitet	900 kr.

Varmtvandsrør	Bygning 5: Isolering af rørstykker, VVS-komponenter i teknikrum ved indgang	2.000 kr.	0,60 MWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	300 kr.
---------------	---	-----------	--	---------

El

Belysning	Udebelysning: Udskiftning til LED-lyskilder	15.500 kr.	2.727 kWh Elektricitet	6.000 kr.
Belysning	Bygning 1, Udskiftning til LED-lyskilder i natbelysning på gangene hos afd. Hyggeren og Bøgen	8.000 kr.	483 kWh Elektricitet	1.100 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			
Vinduer	Bygning 1: Udskiftning af vinduer og yderdøre med 1-lags glastruder eller 2-lags termoruder	40,06 MWh Fjernvarme 21 kWh Elektricitet	16.400 kr.
El			
Belysning	Bygning 1, Fælles køkken og kælder: Udskiftning af armaturer med T8 lysstofrør til LED-armaturer.	-1,01 MWh Fjernvarme 1.728 kWh Elektricitet	3.400 kr.
Belysning	Bygning 5, gange og fællesarealer: Udskiftning af armaturer med T8 lysstofrør eller kompakt lysrør til LED-armaturer.	2.170 kWh Elektricitet	4.800 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Byg. 1

Adresse	Myhlenbergvej 16, 9510 Arden
BBR nr.....	846-2702-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Døgninstitution (160)
Opførelsesår	1968
År for væsentlig renovering.....	1993
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	1346 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	1234 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	3234 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	654 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	D

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Byg. 3

Adresse	Myhlenbergvej 16, 9510 Arden
BBR nr.....	846-2702-3
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Døgninstitution (160)
Opførelsesår	1993
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	612 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	641 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Byg. 4

Adresse Myhlenbergvej 16, 9510 Arden
 BBR nr 846-2702-4
 Bygningens anvendelse i følge BBR Døgninstitution (160)
 Opførelsesår 1993
 År for væsentlig renovering Ikke angivet
 Varmeforsyning Fjernvarme
 Supplerende varme Ingen
 Boligareal i følge BBR 462 m²
 Erhvervsareal i følge BBR 0 m²
 Opvarmet bygningsareal 536 m²
 Heraf tagetage opvarmet 0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet 0 m²
 Uopvarmet kælderetage 0 m²

Energimærke E
 Energimærke efter rentable besparelsesforslag E
 Energimærke efter alle besparelsesforslag C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Byg. 5

Adresse Myhlenbergvej 16, 9510 Arden
 BBR nr 846-2702-5
 Bygningens anvendelse i følge BBR Døgninstitution (160)
 Opførelsesår 2004
 År for væsentlig renovering Ikke angivet
 Varmeforsyning Fjernvarme
 Supplerende varme Ingen
 Boligareal i følge BBR 1280 m²
 Erhvervsareal i følge BBR 173 m²
 Opvarmet bygningsareal 1453 m²
 Heraf tagetage opvarmet 0 m²
 Heraf kælderetage opvarmet 0 m²
 Uopvarmet kælderetage 0 m²

Energimærke D
 Energimærke efter rentable besparelsesforslag D
 Energimærke efter alle besparelsesforslag D

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

BBR-meddelelsen er i overensstemmelse med de aktuelle forhold, idet der ikke er markante eller i øjenfaldende afvigelser, dog med undtagelse af følgende:

Bygning 1: Kælderarealet er opmålt til 654 m², hvilket ikke svarer til kælderarealet i BBR.

Det bemærkes, at det er ejerens forpligtigelse at sikre, at BBR-oplysningerne er i overensstemmelse med de aktuelle forhold.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREKNED FORBRUG

Ejendommens samlede varmekonsum er oplyst, men der er ikke oplyst varmekonsum på bygningsniveau.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	406,25 kr. per MWh
	120.080 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,18 kr. per kWh

Der er anvendt gældende varmepris og en vejledende elpris.

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 600036
CVR-nummer 21552348

AURA Rådgivning A/S

Skanderborgvej 180, 8260 Viby J

kj@aura.dk
tlf. 87925588

Ved energikonsulent
Knud Jensen

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.

Energistirelsens adresse er:

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

Energimærke

Myhlenbergparken byg. 1, 3, 4 og 5
Myhlenbergvej 16
9510 Arden



Energistyrelsen

Gyldig fra den 15. juni 2018 til den 15. juni 2028

Energimærkningsnummer 311320908

Energimærke

Myhlenbergparken byg. 1, 3, 4 og 5 - Byg. 1
Myhlenbergvej 16
9510 Arden



Energistyrelsen

Gyldig fra den 15. juni 2018 til den 15. juni 2028

Energimærkningsnummer 311320908

Energimærke

Myhlenbergparken byg. 1, 3, 4 og 5 - Byg. 3
Myhlenbergvej 16
9510 Arden



Energistyrelsen

Gyldig fra den 15. juni 2018 til den 15. juni 2028

Energimærkningsnummer 311320908

Energimærke

Myhlenbergparken byg. 1, 3, 4 og 5 - Byg. 4
Myhlenbergvej 16
9510 Arden



Energistyrelsen

Gyldig fra den 15. juni 2018 til den 15. juni 2028

Energimærkningsnummer 311320908

Energimærke

Myhlenbergparken byg. 1, 3, 4 og 5 - Byg. 5
Myhlenbergvej 16
9510 Arden



Energistyrelsen

Gyldig fra den 15. juni 2018 til den 15. juni 2028

Energimærkningsnummer 311320908