

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Værebros Park Blok 2. Nr. 24-46
Værebrovej 24
2880 Bagsværd



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 21. december 2014
Til den 21. december 2024.

Energimærkningsnummer 311089092


ENERGI
STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Poul Erik Karlsen

SEAS-NVE Strømmen A/S

Hovedgaden 36, 4520 Svinninge

pek@seas-nve.dk

tlf. 70292900

Mulighederne for Værebrovej 24, 2880 Bagsværd

Tag og loft

	Investering*	Årlig besparelse
LOFT Loft mod uopvarmet tagrum er udført i beton og 50 mm isolering, afsluttet med asfaltpap. Taget har tidligere været fladt tag, men er senere forsynet med sadeltag ovenpå eksisterende konstruktion. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING Efterisolering af tagrum med 350 mm isolering oven på eksisterende asfaltpap. Inden isolering af tagrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Den nuværende tagpapdækning fungerer som dampspærre. Det er derfor vigtigt, at denne gøres intakt hvor tagpapen er beskadiget. Afsluttende etableres der ny gangbro i tagrummet.	1.371.000 kr.	91.200 kr. 20,87 ton CO ₂

Varmefordeling

	Investering*	Årlig besparelse
VARMEFORDELINGSPUMPER Hovedpumper til varmfordelingsanlægget består af 2 nyere automatisk trinstyrede pumper, fabrikat Grundfos type UPE 80-120 hver med en effekt på 110-1550 W. Pumperne er forsynet med Grundfos styreboks der optimerer driften af begge pumper, så der hovedsagelig kun kører en pumpe ad gangen.		
FORBEDRING Udskiftning af hovedpumper til nye med en lavere effekt som Grundfos type Magna. Før der vælges nye pumper, bør der foretages ny beregning af pumpebehov, så der eventuelt kan vælges pumper med en lavere effekt. Pumperne skal være forsynet med CTS modul, så de kan overvåges og styres af ejendommens CTS anlæg.	78.000 kr.	10.800 kr. 3,24 ton CO ₂

El

Investering* Årlig
besparelse

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på vestvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med en ydelse på ca. 25 kW og med et areal på ca. 160 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget.	640.000 kr.	33.300 kr. 12,92 ton CO ₂

* 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. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse.

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 A2010.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke C

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010



Årligt varmekonsum

1.933,99 MWh fjernvarme 1.243.377 kr

Samlet energikost 1.243.377 kr

Samlet CO₂ udledning 272,69 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 BR10, 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 Loft mod uopvarmet tagrum er udført i beton og 50 mm isolering, afsluttet med asfaltpap. Taget har tidligere været fladt tag, men er senere forsynet med sadeltag ovenpå eksisterende konstruktion. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.		
FORBEDRING Efterisolering af tagrum med 350 mm isolering oven på eksisterende asfaltpap. Inden isolering af tagrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Den nuværende tagpapdækning fungerer som dampspærre. Det er derfor vigtigt, at denne gøres intakt hvor tagpapen er beskadiget. Afsluttende etableres der ny gangbro i tagrummet.	1.371.000 kr.	91.200 kr. 20,87 ton CO ₂

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Gavlydervægge er udført som 275 mm betonsandwichelement, senere efterisoleret udvendigt med 200 mm mineraluld der er afsluttet med puds. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale og besigtigelse. Den udvendige efterisolering er målt i forbindelse med besigtigelsen.		

Ydervægge i østfacaden er udført som 275 mm betonsandwichelement, med ca 70 mm isolering i hulrum.

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

FORBEDRING VED RENOVERING

Udvendig efterisolering af betonsandwichelementer i østfacaden med 200 mm 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 med dette. En udvendig isoleringsløsning sikrer en tæt dampspærre, samt 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.

Arbejdet bør udføres sammen med renovering af hele facaden med vinduer og ydervægge.

Efterisolering af lette ydervægge i vinduesbånd i østfacaden med 200 mm isolering. Eksisterende pladebeklædning og isolering nedtages og bortskaffes. Der opsættes ny effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt pladebeklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.

Arbejdet bør udføres sammen med renovering af østfacaden med nye vinduer.

37.100 kr.
8,48 ton CO₂

LETTE YDERVÆGGE

Ydervægge i vinduesbånd i østfacaden er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger vurderes at være isoleret med 50 mm mineraluld.

Konstruktionstykkelser er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Ydervægge i vestfacaden består af letbeton med isolering svarende til 50 mm. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale og besigtigelse.

Ydervægge sidevægge mod uopvarmede altaner i vestfacaden består af massiv beton med indvendig isolering på 50 mm.

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

Lette ydervægge i underetage mod syd er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger vurderes at være isoleret med 50 mm mineraluld.

Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.

FORBEDRING VED RENOVERING

Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge i vestfacaden med 200 mm. Der opsættes ny effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt pladebeklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.

Arbejdet bør udføres sammen med renovering af altanfacaden med nye vinduer.

Indvendig efterisolering af ydervægge, sidevægge mod uopvarmede altaner med 100

167.400 kr.
38,34 ton CO₂

mm isolering. Der opsættes ny effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt pladebeklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.

Arbejdet bør udføres sammen med renovering af altanfacaden med vinduer. Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge i vestfacaden med 200 mm. Der opsættes ny effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt pladebeklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.

Arbejdet bør udføres sammen med renovering af altanfacaden med nye vinduer. Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge i vestfacaden med 200 mm. Der opsættes ny effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt pladebeklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.

Arbejdet bør udføres sammen med renovering af altanfacaden med vinduer.

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering Årlig
besparelse

VINDUER

Vinduer i østfacaden er udført som oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termoruder med kold kant.

Vinduer i vestfacaden er udført som oplukkelige og faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termoruder eller koblede rammer med kold kant.

Vinduer over altandøre i vestfacaden er udført som oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med etlags ruder.

Vinduerne i nordgavl og sydgavl er udført som oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termoruder med kold kant.

Vinduer i underetage mod nord er udført med 2 lags termorude kold kant

FORBEDRING VED RENOVERING

Udskiftning af vinduer over altandøre med 1 lag glas i vestfacaden til nye vinduer med trelags energiruder med varm kant og kryptongas

19.800 kr.
4,51 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING

Udskiftning af vinduer i underetagen til nye vinduer med trelags energiruder med varm kant og kryptongas.
Udskiftning af vinduer i underetagen til nye vinduer med energiruder med varm kant og kryptongas.

7.800 kr.
1,78 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af vinduer i østfacaden til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder med varm kant og kryptongas. Udskiftning af vinduer i østfacaden til nye vinduer med trelags energiruder med varm kant og kryptongas. Udskiftning af franske altandøre i østfacaden til nye franske altandøre med trelags energiruder med varm kant og kryptongas.		129.400 kr. 29,59 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af vinduer i nordgavl til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder med varm kant og kryptongas. Udskiftning af vinduer i sydgavl til nye vinduer med trelags energiruder, med varm kant og kryptongas.		2.300 kr. 0,51 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af vinduer i vestfacaden til nye vinduer med trelags energiruder med varm kant og kryptongas. Udskiftning af vinduer i vestfacaden til nye vinduer med trelags energiruder med varm kant og kryptongas. Udskiftning af vinduer i vestfacaden til nye vinduer med trelags energiruder med varm kant og kryptongas. Udskiftning af altandøre i vestfacaden til nye altandøre med trelags energiruder med varm kant og kryptongas.		176.700 kr. 40,42 ton CO ₂
YDERDØRE Franske altandøre i østfacaden er monteret med 2 lags termoruder med kold kant. Altandøre i vestfacaden er monteret med 2 lags termoruder med kold kant. Indgangspartier med glasdøre er monteret med tolags termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af indgangspartier til nye, som er monteret med tolags energiruder med varm kant.		5.100 kr. 1,16 ton CO ₂

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE		

Gulv mod uopvarmet kælder, udført i beton med trægulv vurderes at være isoleret med 50 mm mineraluld.

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

Gulv mod uopvarmet indgangsparti, udført i beton med trægulv er isoleret med 30 mm mineraluld.

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

FORBEDRING

Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og bygningsejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.

Efterisolering af gulv mod uopvarmet indgangsparti med 100 mm isolering. Montering på underside af etageadskillelse. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og bygningsejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.

694.100 kr.

35.700 kr.
8,17 ton CO₂

KÆLDERGULV

Terrændæk i underetagen er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet vurderes at være isoleret med 50 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen
Isoleringsforholdet er skønnet ud opførelsestidspunkt.

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Der er monteret nyere ventilatorer på loft for udsugning fra bad, toiletter og køkken. Anlæggene er frekvensreguleret og trykstyret, med behovstyring i køkkener og konstant udsug i bad og toiletter.

Zone: Udsugning, der er i konstant drift fra baderum, toilet eller køkken i boliger over 100 m²

Anlæg: U01 – fabrikat og typ: Fläkt kabinet med nye kammerblæsere.

Mekanisk udsugning

Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding

Anlægstype: CAV

Driftstid: 168 timer/uge

Luftskifte: 0,3 l/s/m²

EL-varmeplade: Nej

SEL-værdi: 1,5 kJ/m³

Automatik:

Bygningens tæthed: Normal tæt

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Varmeforsyning til blok 2 er ført ind i fælles teknikrum i uopvarmet kælder ved opgang nr. 38.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Det vurderes ikke relevant at installere varmepumpe i område med fjernvarme, da der fortsat skal betales tilslutningsbidrag.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Det vurderes ikke relevant at installere solfangere til varmt brugsvand i denne blok, da der er installeret nyere optimale rørvekslere, som erstatning for tidligere installeret varmtvandsbeholder.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen er med radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg med nedre fordeling ved hver opgang og frem til den enkelte bolig.		
VARMERØR Varmefordelingsrør fra fjernvarmeforsyning frem til blandesløjfen er udført som DN 80 stålør. Rørene er med 50 mm isolering. Ventiler er forsynet med isoleringskapper. Varmør er placeret i teknikrum i uopvarmet kælder. Varmefordelingsrør fra blandesløjfe til fordeling mellem nord og syd er udført som DN 80 stålør. Rørene er med 50 mm isolering. Ventiler er forsynet med isoleringskapper. Varmør er placeret i teknikrum i uopvarmet kælder. Varmefordelingsrør fra teknikrum til hovedfordelingsledninger i kælder er udført som DN 65 stålør. Rørene er med 40 mm isolering. Ventiler er forsynet med		

isoleringskapper. Varmerør er placeret i uopvarmet kælder. Varme afgreningsrør i kælder fra hovedfordelingsledninger til opgange er udført som DN 40 stålør. Rørene er med 30 mm isolering. Ventiler er kun delvis isoleret. Varmerør er placeret i uopvarmet kælder.		
FORBEDRING Efterisolering af varmfordelingsrør i uopvarmet teknikrum og uopvarmet kælder med op til 100 mm isolering hvor pladsen tillader det. Isoleringen udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Afspærringsventiler og reguleringsventiler isoleres med aftagelige isoleringskapper.	326.000 kr.	22.500 kr. 5,12 ton CO ₂
VARMEFORDELINGSPUMPER Hovedpumper til varmfordelingsanlægget består af 2 nyere automatisk trinstyrede pumper, fabrikat Grundfos type UPE 80-120 hver med en effekt på 110-1550 W. Pumperne er forsynet med Grundfos styreboks der optimerer driften af begge pumper, så der hovedsagelig kun kører en pumpe ad gangen.		
FORBEDRING Udskiftning af hovedpumper til nye med en lavere effekt som Grundfos type Magna. Før der vælges nye pumper, bør der foretages ny beregning af pumpebehov, så der eventuelt kan vælges pumper med en lavere effekt. Pumperne skal være forsynet med CTS modul, så de kan overvåges og styres af ejendommens CTS anlæg.	78.000 kr.	10.800 kr. 3,24 ton CO ₂
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. Der er monteret afspærringsventiler på hovedvarmeforsyningen, men der afspærres ikke, da det er oplyst fra driftspersonalet, at der er delvis varmebehov om sommeren.		

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

I beregningen er der indregnet et normalt varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år.

VARMTVANDSRØR

Tilslutningsrør til rørvarmeveksler i uopvarmet teknikrum er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning, hovedfordeling i uopvarmet kældergang, er udført som nyere 51 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning, stikledninger i uopvarmet kælder til opgange, er udført som DN 32 mm stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Resten af rørene er ført indenfor klimaskærmen.

FORBEDRING

Efterisolering af tilslutningsrør til rørvarmeveksler i uopvarmet teknikrum op til 100 mm isolering, hvor pladsen tillader det, udført enten med rørsåle eller lamelmåtter. Uisolerede ventiler og rørdele isoleres.

Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i uopvarmet kældergang med op til 100 mm isolering hvor pladsen tillader det, udført enten med rørsåle eller lamelmåtter.

Afspærringsventiler og reguleringsventiler isoleres med aftagelige isoleringskapper.

254.300 kr.

17.300 kr.
3,94 ton CO₂

VARMTVANDSPUMPER

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret to pumper af fabrikat Grundfos, Type Magna, 180 W/stk.

Der er inden ladekredspumpe i bygningen.

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres i 2 stk dobbelte præfabrikerede rørvarmevekslere fabrikat Armatex med 2 stk forvarmerenheder og 2 stk eftervarmerenheder. Rørvekslerne er præisolerede med ca. 80-100 mm.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat. Udvendig belysning ved opgange består af armaturer med sparepærer. Belysningen reguleres med skumringsrelæ. Belysning i gangareal i underetagen ved fællesrum består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Der er manuel tænding og driftstiden vurderes at være lang. Belysning i fællesrum og mødelokaler består af lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger		
FORBEDRING Montere PIR følere på belysning i fællesrum og mødelokaler i underetagen	25.800 kr.	13.600 kr. 4,07 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af belysning i gang i underetagen til nye armaturer med LED og PIR følere		2.500 kr. 0,73 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Udskiftning af lysarmaturer i trappeopgange til nye med LED og bevægelsesfølere.		10.200 kr. 3,07 ton CO ₂
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på vestvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med en ydelse på ca. 25 kW og med et areal på ca. 160 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget.	640.000 kr.	33.300 kr. 12,92 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Generelt

Bygningen er en del af Gladsaxe Almennyttige Boligselskab afdeling Værebros Park.

Værebros Park omfatter ialt otte boligblokke, et Center og nogle daginstitutioner.

Nærværende energimærke omfatter Blok 2.

Blok 2 er en af tre boligblokke på otte etager som omfatter adresserne Værebrovej 24-46.

Der er ialt 290 boliger i denne blok, samt fællesrum i underetagen.

Bygningen anvendes til boliger.

Brugstiden for dette energimærke er sat til 168 timer / uge.

Ejendommen/bygningen er opført i 1967 som betonelementbyggeri.

Der er fladt tag som senere er forsynet med overdækning i form af sadeltag.

Gavlene er senere efterisoleret.

Der har tidligere været varmforsyning fra eget kedelanlæg, men det er ændret, så den nuværende varmforsyning er fjernvarme der forsynes fra Vestforbrænding

Energimærket er udarbejdet på grundlag af indhentede tegninger og data fra det digitale sagsarkiv i Gladsaxe Kommune, i boligselskabets arkiv, samt ud fra besigtigelse, opmålinger og samtale med driftspersonalet.

Der er foretaget kontrolopmålinger af klimaskærm og installationer og der er foretaget vurdering af bygningernes energimæssige og driftsmæssige status.

Hvor det ikke har været muligt at konstatere konstruktionernes isoleringsmæssige standard, er der anvendt isoleringsværdier som var gældende i de respektive bygningsreglementer på opførelsestidspunktet.

Der er ikke foretaget destruktive indgreb i form af boring af huller i murværk for at konstatere, om der er isolering i eventuelt hulmur.

Energibesparelsesforslag

Der er udarbejdet forslag til energibesparelser ud fra håndbogens retningslinjer.

I første afsnit er der opstillet en række besparelsesforslag med god rentabilitet. I andet afsnit er der desuden foreslået en række besparelsesforslag, som anbefales udført i forbindelse med renovering.

Alternativ energi

Der er foreslået etablering af alternative energiformer på denne ejendom i form af etablering af solceller til elproduktion.

Det vurderes ikke at være hensigtsmæssigt at etablere varmepumpe og solfanger i område med fjernvarme, da der fortsat skal aftages fjernvarme og betales fast afgift.

Overvejes etablering af solcelleanlæg, anbefales yderligere analyser for korrekt beslutningsgrundlag om anlægsudformning. Analysen skal bl.a. afklare hvorvidt det er fordelagtigt, at etablere selvstændige anlæg til de enkelte boliger, eller ét samlet anlæg, som administreres af boligselskabet.

Bygningens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

Lejlighedstype 1: 39 m²				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Bygning 2, blok 2	Værebros Park 24-46	39	35	2.439
Lejlighedstype 2: 43 m²				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Bygning 2, blok 2	Værebros Park 24-46	43	11	2.689
Lejlighedstype 3: 47 m²				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Bygning 2, blok 2	Værebros Park 24-46	47	1	2.939
Lejlighedstype 4: 53 m²				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Bygning 2, blok 2	Værebros Park 24-46	53	67	3.315
Lejlighedstype 5: 79 m²				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Bygning 2, blok 2	Værebros Park 24-46	79	35	4.941
Lejlighedstype 6: 81 m²				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Bygning 2, blok 2	Værebros Park 24-46	81	35	5.066
Lejlighedstype 7: 94 m²				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Bygning 2, blok 2	Værebros Park 24-46	94	38	5.879
Lejlighedstype 8: 97 m²				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Bygning 2, blok 2	Værebros Park 24-46	97	43	6.067
Lejlighedstype 9: 104 m²				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Bygning 2, blok 2	Værebros Park 24-46	104	5	6.505
Lejlighedstype 10: 118 m²				
Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Bygning 2, blok 2	Værebros Park 24-46	118	1	7.381

Lejlighedstype 11: 124 m²		m² 124	Antal 4	Kr./år 7.756
Bygning Bygning 2, blok 2	Adresse Værebros Park 24-46			
Lejlighedstype 12: 126 m²		m² 126	Antal 4	Kr./år 7.881
Bygning Bygning 2, blok 2	Adresse Værebros Park 24-46			
Lejlighedstype 13: 127 m²		m² 127	Antal 4	Kr./år 7.944
Bygning Bygning 2, blok 2	Adresse Værebros Park 24-46			
Lejlighedstype 14: 128 m²		m² 128	Antal 4	Kr./år 8.006
Bygning Bygning 2, blok 2	Adresse Værebros Park 24-46			
Lejlighedstype 15: 134 m²		m² 134	Antal 1	Kr./år 8.382
Bygning Bygning 2, blok 2	Adresse Værebros Park 24-46			
Fællesrum, møderum, klublokaler		m² 499	Antal 1	Kr./år 31.213
Bygning Bygning 2	Adresse Værebros Park 2, underetagen.			

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 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 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				
Loft	Efterisolering af loftsrum med 350 mm isolering ovenpå eksisterende asfaltpap.	1.371.000 kr.	146,84 MWh Fjernvarme 254 kWh Elektricitet	91.200 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med op til 100 mm isolering, og Efterisolering af gulv mod uopvarmede indgangspartier i østfacaden med 100 mm isolering, såfremt pladsen tillader det.	694.100 kr.	57,54 MWh Fjernvarme 82 kWh Elektricitet	35.700 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Efterisolering af varmfordelingsrør i teknikrum og fordelingsledninger i kældergange samt stik til opgangene med op til 100 mm hvor pladsen tillader det. Samtidig isoleres ventiler med aftagelige isoleringskapper.	326.000 kr.	36,39 MWh Fjernvarme -15 kWh Elektricitet	22.500 kr.

Varmefordelings pumper	Udskiftning af hovedpumper på varmeanlæg til nye elektroniske pumper som Grundfos Magna3 80-120 F, med en effekt på 1.297 W. Samtidig bibeholdes pumpestyring, som sikrer optimal drift af pumperne.	78.000 kr.	4.881 kWh Elektricitet	10.800 kr.
------------------------	--	------------	---------------------------	------------

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 100 mm. Desuden efterisoleres brugsvandsrør og cirkulationsledninger i teknikrum i kælders samt fordelingsledninger og stikledninger i kældergange. Samtidig isoleres ventiler med aftagelige isoleringskapper.	254.300 kr.	28,03 MWh Fjernvarme -15 kWh Elektricitet	17.300 kr.
---------------	---	-------------	--	------------

El

Belysning	Montere PIR følere på belysning i fællesrum og mødelokaler i underetagen	25.800 kr.	6.141 kWh Elektricitet	13.600 kr.
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 25 kW	640.000 kr.	13.447 kWh Elektricitet 6.042 kWh Elektricitet overskud fra solceller	33.300 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			
Hule ydervægge	Udvendig eller indvendig efterisolering af ydervægge i østfacaden med 200 mm.	59,76 MWh Fjernvarme 85 kWh Elektricitet	37.100 kr.
Lette ydervægge	Udvendig eller indvendig efterisolering af ydervægge i vestfacaden med 200 mm isolering.	269,58 MWh Fjernvarme 497 kWh Elektricitet	167.400 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med 1 lag glas i vestfacaden over altandøre til nye vinduer med trelags energiruder	31,85 MWh Fjernvarme 28 kWh Elektricitet	19.800 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer i underetagen til nye vinduer med trelags energiruder	12,59 MWh Fjernvarme 9 kWh Elektricitet	7.800 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer og franske altandøre østfacaden til nye vinduer og døre med trelags energiruder med varm kant.	208,98 MWh Fjernvarme 188 kWh Elektricitet	129.400 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer i nordgavl og sydgavl til nye vinduer med trelags energiruder med varmt kant.	3,57 MWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	2.300 kr.

Vinduer	Udskiftning af vinduer og altandøre i vestfacaden til nye vinduer og døre med trelags energiruder med varmt kant.	285,75 MWh Fjernvarme 193 kWh Elektricitet	176.700 kr.
Yderdøre	Udskiftning af indgangspartier til nye indgangspartier med tolags energiruder.	8,17 MWh Fjernvarme 8 kWh Elektricitet	5.100 kr.

El

Belysning	Udskiftning af belysning i gang i underetagen til nye armaturer med LED og PIR følere	1.104 kWh Elektricitet	2.500 kr.
Belysning	Udskiftning af lysarmaturer i trappeopgange til nye med LED og bevægelsesfølere.	4.625 kWh Elektricitet	10.200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Værebrovej 24
BBR nr.....	159-146235-2
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år.....	1967
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	21795 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	499 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	22202 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	2478 m ²
Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	796.323 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	593.087 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	2.171,00 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....	01-01-2013 til 01-01-2014

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	787.455 kr. pr. år
Fast afgift	593.087 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	1.380.542 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	2.146,83 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	302,70 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

BBR er ikke opdateret efter ændret anvendelse af dele af bygningen fra plejehjem til boliger og fællesrum.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste forbrug er hentet fra boligselskabets energistyringsprogram.

Årsforbrug er kalenderåret 2013.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	616,88 kr. per MWh
	50.337 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,20 kr. per kWh

Elprisen omfatter alle delpriser, herunder afgifter.

Varmeprisen er indhentet fra forsyningsselskabet.

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

SEAS-NVE Strømmen A/S

Hovedgaden 36, 4520 Svinninge

pek@seas-nve.dk

tlf. 70292900

Ved energikonsulent

Poul Erik Karlsen

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 www.maerkdinbygning.dk. 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 §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

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

Værebros Park Blok 2. Nr. 24-46
Værebrovej 24
2880 Bagsværd



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 21. december 2014 til den 21. december 2024

Energimærkningsnummer 311089092