SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Naverland
Naverland 8
2600 Glostrup

Bygningernes energimærke:

Gyldig fra 16. september 2013
Til den 16. september 2023.

Energimærkningsnummer 311017448

ENERGI STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

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

Med venlig hilsen

Lasse Hansen

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk
tlf. 51611000

Mulighederne for Naverland 8, 2600 Glostrup

Varmefordeling

	Investering*	Årlig besparelse
AUTOMATIK (56)06 automatik i bygning 1: Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.		
FORBEDRING (56)06 automatik i bygning 1: Der monteres automatik for central styring til regulering af varmeanlægget	80.000 kr.	33.900 kr. 10,37 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER (56)03 pumpe på varmeanlægget til bygning 3: På varmefordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 280 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UP 32-80 og er placeret i kælderen under bygning 2.		
FORBEDRING (56)03 pumpe på varmeanlægget til bygning 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna 32-80.	11.500 kr.	3.100 kr. 0,97 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER (56)03 pumpe på varmeanlæget i bygning 1: På varmefordelingsanlægget er monteret en Grundfos pumpe med trinregulering med en effekt på 950 W. Pumpen er af typen UMC 80-60 3-trin.		
FORBEDRING (56)03 pumpe på varmeanlæget i bygning 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe som Grundfos Magna 3 100-60F.	39.000 kr.	9.100 kr. 2,87 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.

ENERGI STYRELSEN

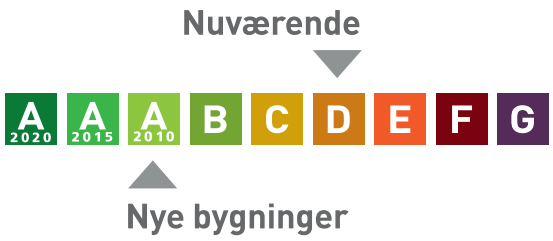
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke C

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



Beregnet varmeforbrug pr. år
978.360 kWh Fjernvarme
284.080 kWh Fjernvarme
818.116 kr.
178,00 ton CO_2 udledning

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 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
FLADT TAG (27) tag på bygning 1: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING (27) tag på bygning 1: Udvendig isolering af det eksisterende flade tag til i alt 300 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.		73.900 kr. 22,59 ton CO_2
FLADT TAG (27)01 tag i bygning 32: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING (27)01 tag i bygning 3: Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 100 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden efterisoleringen udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et		3.800 kr. 1,15 ton CO_2

år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Den eksisterende tagbelægning rengøres og efterses for evt. skader, der udbedres, således at der sikres en tæt tagbelægning, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden isoleringen udføres, skal den eksisterende tagbelægning være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbelægning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, fx efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		

FLADT TAG (27)01 tag i bygning 2: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING (27)01 tag i bygning 2: Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 100 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden efterisoleringen udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Den eksisterende tagbelægning rengøres og efterses for evt. skader, der udbedres, således at der sikres en tæt tagbelægning, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden isoleringen udføres, skal den eksisterende tagbelægning være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbelægning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, fx efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		2.300 kr. 0,70 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE (21)01 ydervæg i bygning 3: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af beton. Hulrummet er isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING (21)01 ydervæg i bygning 3: Udvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 100 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 hermed. 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.		7.400 kr. 2,25 ton CO_2

HULE YDERVÆGGE (21)01 ydervæg i bygning 2: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af beton. Hulrummet er isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING (21)01 ydervæg i bygning 2: Udvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 100 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 hermed. 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.		7.800 kr. 2,36 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE (21)02 ydervæg i lagerdelen af bygning 1: Ydervægge er udført som let konstruktion med stål trapezplader både ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er ikke isoleret.		
FORBEDRING (21)02 ydervæg i lagerdelen af bygning 1: Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure til i alt 250 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	2.896.000 kr.	124.700 kr. 38,16 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE (21)01 ydervæg i kontordel af bygning 1: Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING (21)01 ydervæg i kontordel af bygning 1: Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure til i alt 250 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.		2.700 kr. 0,80 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE (21)03 kældervæg i bygning 1: Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.		
FORBEDRING VED RENOVERING (21)03 kældervæg i bygning 1: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord til i alt 200 mm isolering. Udføres med effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.		7.600 kr. 2,31 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE (21)02 kældervæg i bygning 2: Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg med 50 mm udvendig isolering.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER (31)01 vinduer i bygning 1 mod nord: Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude. (31)02 vinduer i bygning 1 mod øst: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude. (31)03 vinduer i bygning 1 mod syd: Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude. (31)04 vinduer i bygning 1 mod vest: Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude. (31)01 vinduer i bygning 2 mod nord: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude. (31)02 vinduer i bygning 2 mod øst: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude.		

(31)03 vinduer i bygning 2 mod syd: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude. (31)05 vinduer i bygning 2 mod vest: Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude. (31)01 vinduer i bygning 3 mod nord: Oplukkelige vinduer med et eller flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude.		
OVENLYS (37)01 ovenlys i bygning 3: Ovenlysvinduer monteret med etlags plastrude.		
FORBEDRING VED RENOVERING (37)01 ovenlys i bygning 3: Ovenlysvinduerne udskiftes til nye med tolags energiruder og varm kant.		4.700 kr. 1,43 ton CO_2
OVENLYS (31)05 ovenlys i bygning 1: Ovenlysvinduer monteret med tolags termoplast.		
YDERDØRE (31)08 port i bygning 1 mod syd: Uisoleret træport uden vinduer.		
FORBEDRING VED RENOVERING (31)08 port i bygning 1 mod syd: udskiftning af porte til nye med isoleret fyldning og energiglas		6.300 kr. 1,90 ton CO_2
YDERDØRE (31)06 indgangsparti i bygning 1 mod øst: Facadeparti med glasdør monteret med tolags termorude. (31)07 port i bygning 1 mod syd: Isoleret lamelport med 2 lags termorude kold kant. (31)04 facadepartier i bygning 2 mod syd: Facadeparti med og uden glasdør monteret med tolags termorude. (31)02 port i bygning 3 mod øst: Isoleret lamelport med 2 lags termorude kold kant. (31)03 port i bygning 3 mod syd: Isoleret lamelport med 2 lags termorude kold kant. (31)04 yderdøre i bygning 3 mod syd: Yderdør med isoleret fyldning og en rude af tolags termoglas. (31)05 port i bygning 3 mod vest: Isoleret lamelport med 2 lags termorude kold kant. (31)06 yderdøre i bygning 3 mod vest: Yderdør med isoleret fyldning og en rude af tolags termoglas.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK (23)01 terrændæk og kældergulv i bygning 1: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under betonen. (23)01 terrændæk og etagedæk over krybekælder i bygning 2: Dækket er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld. (23)01 terrændæk og etagedæk over krybekælder i bygning 3: Dækket er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION (57)01 ventilation i bygning 1: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Kontorbygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. Lagerlokalet er meget utæt da samlingen mellem væge og loft flere steder er så åben at der kommer lys ind. Der er monteret et mindre mekanisk anlæg der betjener dele af kontorbygningen, men dette er ikke i drift.		
FORBEDRING VED RENOVERING (57)01 ventilation i bygning 1: Der udføres tætning i samlinger mellem vægge og lofter som afsluttes med med elastisk fuge i kanterne. Tætningen sikrer mod utilsigtet luftstrøm (infiltration) gennem konstruktionerne med risiko for opfugtning.		25.200 kr. 7,70 ton CO_2
VENTILATION (57)01 ventilation i bygning 2: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. (57)01 ventilation i bygning 3: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME (56)01 varmeforsyning i bygning 1: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. (56)01 varmeforsyning til bygning 2 og 3: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. (56)01 varmeforsyning til bygning 2 og 3: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Varmeinstallationen er placeret i bygning 2.		
VARMEPUMPER (56)31 varmepumpe i bygning 1: Der er ingen varmepumpe i bygningen. Bygningens isoleringstand og opvarmningsform er uegnet til varmepumpe drift. Ønsker man at konvertere til varmepumper skal der laves forbedringer på begge. Etableringen af dette vurderes at overgår besparelsen med de nuværende fjernvarmepriser. Det vil derfor kræve at varmeudgifterne ændre sig væsentligt før en sådanne konvertering kan anbefales. (56)30 varmepumpe i bygning 2: Der er ingen varmepumpe i bygningen. Bygningens varmefordelingssystem er ikke egnet til lav temperatur drift som varmepumperne kræver. Derfor vil ekstraomkostningen ved udskiftning af hele anlægget medføre at det ikke er rentabelt. (56)30 varmepumpe i bygning 3: Der er ingen varmepumpe i bygningen og bygningens opvarmningsform er ikke velegnet til lavtemperatur drift som en varmepumpe vil medføre.		
SOLVARME (56)20 solvarme i bygning 1: Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Bygningens varmtvandsforbrug samt varmebehovs periode medfør at bygningen er uegnet til solvarmeanlæg. (56)20 solvarme i bygning 2: Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Bygningens lave brugsvandsforbrug samt bilig fjernvarme medføre at det ikke er rentabelt at etablere i bygningen. (56)20 solvarme i bygning 3: Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Bygningen har intet varmt brugsvandsbehov og er derfor uegnet til solvarme.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING (56)02 varmefordeling i bygning 1: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i kontorene og kalorifere i lagerrummene. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. (56)02 fordelingsanlæg i bygning 2: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. (56)02 varmefordelingsanlæg i bygning 3: Den primære opvarmning af ejendommen sker via kalorifere i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR (56)05 varmerør i teknikrum i bygning 1: Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering. Dimension og rørlængder er en vurderet vægtning. (56)06 varmerør i bygning 2: Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering. (56)04 varmeforsyning fra bygning 2 til bygning 3: Varmefordelingsrør er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER (56)03 pumpe på varmeanlægget til bygning 3: På varmefordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 280 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UP 32-80 og er placeret i kælderen under bygning 2.		
FORBEDRING (56)03 pumpe på varmeanlægget til bygning 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna 32-80.	11.500 kr.	3.100 kr. 0,97 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER (56)03 pumpe på varmeanlæget i bygning 1: På varmefordelingsanlægget er monteret en Grundfos pumpe med trinregulering med en effekt på 950 W. Pumpen er af typen UMC 80-60 3-trin.		
FORBEDRING (56)03 pumpe på varmeanlæget i bygning 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe som Grundfos Magna 3 100-60F.	39.000 kr.	9.100 kr. 2,87 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER (56)04 pumpe på varmeanlægget i bygning 2: På varmefordelingsanlægget er monteret to ældre pumper med trinregulering med en effekt på 105 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-50.		
FORBEDRING (56)04 pumpe på varmeanlægget i bygning 2: Montering af 2 nye automatisk modulerende cirkulationspumper på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumperne kan udskiftes til en pumper med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 25-60.	13.000 kr.	1.900 kr. 0,59 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER (56)04 pumpe på varmeanlæget i bygning 1: På varmefordelingsanlægget er monteret en Grundfos pumpe med trinregulering med en effekt på 250 W. Pumpen er af typen UPS 40-60 3-trin.		
FORBEDRING (56)04 pumpe på varmeanlæget i bygning 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe som Grundfos Magna 3 40-80F.	19.000 kr.	1.800 kr. 0,55 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER (56)03 pumpe på varmeanlægget i bygning 2: På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 290 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPC 40-60.		
FORBEDRING (56)03 pumpe på varmeanlægget i bygning 2: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna 3 40-80.	19.000 kr.	1.700 kr. 0,51 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER (56)05 pumpe på varmeanlægget i bygning 2: På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Alpha+ 25-40.		
FORBEDRING VED RENOVERING (56)05 pumpe på varmeanlægget i bygning 2: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 25-40.		300 kr. 0,07 ton CO_2

AUTOMATIK (56)06 automatik i bygning 1: Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.		
FORBEDRING (56)06 automatik i bygning 1: Der monteres automatik for central styring til regulering af varmeanlægget	80.000 kr.	33.900 kr. 10,37 ton CO_2

AUTOMATIK (56)07 automatik i bygning 1: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. (56)08 automatik i bygning 1: Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. (56)07 automatik i bygning 2: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. (56)08 automatik i bygning 3: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. (56)09 automatik i bygning 2: Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. (56)05 automatik i bygning 3: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. (56)06 automatik i bygning 3: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. (56)07 automatik i bygning 3: Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND (53)01 Varmt brugsvandsforbrug for bygning 1: Det gennemsnitlige forbrug er meget lavt da der ikke vil være noget væsentlig forbrug i hele lagerdelen. (53)01 varmt brugsvand i bygning 2: Det er vurderet at der bruges 70l pr. kvm om året. (53) varmtvandsforbrug i bygning 3 - Der er ingen tapsteder i bygningen.		
VARMTVANDSRØR (53)04 cirkulationsledning i bygning 1: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. (56)10 tilslutning til vandvarmer i bygning 1: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. (53)04 cirkulationsledning i bygning 2: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. (56)10 tilslutning til varmtvandsbeholder i bygning 2: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER (53)03 cirkulationspumpe i bygning 2: På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 65 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UP 20-15.		
FORBEDRING (53)03 cirkulationspumpe i bygning 2: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt som Grundfos Alpha 2 L 25-45 N. Desuden monteres der urstyring på pumpen med 8 timers driftstop om natten.	9.300 kr.	1.100 kr. 0,34 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER (53)03 cirkulationspumpe i bygning 1: På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 56 W. Pumpen er af fabrikat Wilo.		

VARMTVANDSBEHOLDER (53)02 varmtvandsbeholder i bygning 1: Varmt brugsvand produceres i 350 l varmtvandsbeholder, isoleret med hvad der svare til 100 mm mineraluld. (53)02 varmt vandsbeholder i bygning 2: Varmt brugsvand produceres i 200 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm skumisolering. (53)02 varmtvandsbeholder i bygning 3: Der er ingen varmtvandsbeholder i bygningen.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING (63)01 belysning i kontorafsnit i bygning: Belysningsanlæggene i kontorafsnittet består af lysrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. (63)02 belysning i lagerrum i bygning 1: Belysningsanlæggene i lagerrum består af lysrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. (63)01 Belysning i bygningen 2: Belysningsanlæggene består primært af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger i gangarealerne og enkelte sekundær rum er det en blanding af lavenergipærer, halogen og glødepærer der er monteret i spots. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. (63)01 belysning i bygning 3: Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger i depotrummet og sparepærer i lagerlokalet. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
SOLCELLER (69)01 solceller i bygning 2: Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING (69)01 solceller i bygning 2: Montering af solceller på tagfladen. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 80 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.	222.300 kr.	23.800 kr. 7,51 ton CO_2
SOLCELLER (69)01 solceller i bygning 1: Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING (69)01 solceller i bygning 1: Montering af solceller på tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium 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.	444.600 kr.	47.100 kr. 14,86 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Konsulenten har ingen supplerende kommentarer.

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				
Lette ydervægge	(21)02 ydervæg i lagerdelen af bygning 1 - Efterisolering af lette ydervægge til i alt 250 mm.	2.896.000 kr.	270.650 kWh Fjernvarme	124.700 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	(56)03 pumpe på varmeanlægget til bygning 3 - Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	11.500 kr.	1.468 kWh Elektricitet	3.100 kr.
Varmefordelings pumper	(56)03 pumpe på varmeanlæget i bygning 1 - Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	39.000 kr.	4.331 kWh Elektricitet	9.100 kr.
Varmefordelings pumper	(56)04 pumpe på varmeanlægget i bygning 2 - Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	13.000 kr.	895 kWh Elektricitet	1.900 kr.
Varmefordelings pumper	(56)04 pumpe på varmeanlæget i bygning 1 - Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	19.000 kr.	824 kWh Elektricitet	1.800 kr.

Varmefordelings pumper	(56)03 pumpe på varmeanlægget i bygning 2 - Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	19.000 kr.	762 kWh Elektricitet	1.700 kr.
Automatik	(56)06 automatik i bygning 1 - Montage af automatik for central styring.	80.000 kr.	73.550 kWh Fjernvarme	33.900 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandspum per	(53)03 cirkulationspumpe i bygning 2 - Montering af ny cirkulationspumpe med urstyring	9.300 kr.	307 kWh Elektricitet 980 kWh Fjernvarme	1.100 kr.

El

Solceller	(69)01 solceller i bygning 2 - Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 12 kW	222.300 kr.	11.329 kWh Elektricitet	23.800 kr.
Solceller	(69)01 solceller i bygning 1 - Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 24 kW	444.600 kr.	22.410 kWh Elektricitet	47.100 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			
Fladt tag	(27) tag på bygning 1 - Isolering af fladt tag til i alt 300 mm.	160.240 kWh Fjernvarme	73.900 kr.
Fladt tag	(27)01 tag i bygning 3 - Efterisolering af fladt tag med 100 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm.	26 kWh Elektricitet 8.040 kWh Fjernvarme	3.800 kr.
Fladt tag	(27)01 tag i bygning 2 - Efterisolering af fladt tag med 100 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm.	20 kWh Elektricitet 4.850 kWh Fjernvarme	2.300 kr.
Hule ydervægge	(21)01 ydervæg i bygning 3 - Udvendig efterisolering med 100 mm isolering og afsluttende facadepuds.	54 kWh Elektricitet 15.670 kWh Fjernvarme	7.400 kr.
Hule ydervægge	(21)01 ydervæg i bygning 2 - Udvendig efterisolering med 100 mm isolering og afsluttende facadepuds.	67 kWh Elektricitet 16.420 kWh Fjernvarme	7.800 kr.
Lette ydervægge	(21)01 ydervæg i kontordel af bygning 1 - Efterisolering af lette ydervægge til i alt 250 mm.	5.680 kWh Fjernvarme	2.700 kr.

Kælder ydervægge	(21)03 kældervæg i bygning 1 - Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord til i alt 200 mm	16.360 kWh Fjernvarme	7.600 kr.
Ovenlys	(37)01 ovenlys i bygning 3 - Udskiftning af ovenlysvindue til tolags energirude	10.150 kWh Fjernvarme	4.700 kr.
Yderdøre	(31)08 port i bygning 1 mod syd - udskiftning af porte	13.490 kWh Fjernvarme	6.300 kr.
Ventilation	(57)01 ventilation i bygning 1 - Tætning af samlinger ved loft	54.640 kWh Fjernvarme	25.200 kr.

Varmeanlæg

Varmefordelings pumper	(56)05 pumpe på varmeanlægget i bygning 2 - Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	102 kWh Elektricitet	300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1

Adresse .....Naverland 8
BBR nr.....165-27051-1
Bygningens anvendelse .....Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år.....1969
År for væsentlig renovering.....2000
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....8819 m²
Boligareal opvarmet .....0 m²
Erhvervsareal opvarmet .....8510 m²
Opvarmet areal i alt .....8510 m²

Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....380 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter .....154.962 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....157.820 kr. pr. år
Varmeforbrug.....215.975 kWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2012 til 31-12-2012

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 .....153.297 kr. pr. år
Fast afgift .....157.820 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....311.117 kr. pr. år
Varmeforbrug.....213.654 kWh Fjernvarme
CO2 udledning.....30,13 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 2

Adresse .....Naverland 8
BBR nr.....165-27051-2
Bygningens anvendelse .....Kontor, handel, lager, herunder offentlig

Opførelses år.....1989
År for væsentlig renovering.....2000
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....2799 m²
Boligareal opvarmet .....0 m²
Erhvervsareal opvarmet .....2863 m²
Opvarmet areal i alt .....2863 m²

Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....241 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme
Varmeudgifter .....52.133 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....53.095 kr. pr. år
Varmeforbrug.....72.660 kWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2012 til 31-12-2012

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 .....51.573 kr. pr. år
Fast afgift .....53.095 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....104.668 kr. pr. år
Varmeforbrug.....71.879 kWh Fjernvarme
CO2 udledning.....10,13 ton CO_2 pr. år

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 3
Adresse .....Naverland 8
BBR nr.....165-27051-3
Bygningens anvendelse .....Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år.....1989
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Fjernvarme
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....1412 m²
Boligareal opvarmet .....0 m²
Erhvervsareal opvarmet .....1412 m²
Opvarmet areal i alt .....1412 m²

Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme
Varmeudgifter .....25.711 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....26.185 kr. pr. år
Varmeforbrug.....35.835 kWh Fjernvarme
Aflæst periode.....01-01-2012 til 31-12-2012

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 .....25.435 kr. pr. år
Fast afgift .....26.185 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....51.621 kr. pr. år
Varmeforbrug.....35.450 kWh Fjernvarme
CO2 udledning.....5,00 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Bygning 1 er opført i 1969 og kontordelen er opført energimæssigt meget tidstypisk for denne periode. Lagerdelen er opført som man vil have opført en lagerhal, men i sær denne del af bygningen kan der spare meget energi ved at renovere. Der ud over er der dele af de tekniske anlæg der også bør energirenoveres.

De opvarmet arealer er fremkommet ved opmålinger på tegninger og kontrolmål ved bygningsgennemgangen.

Alle dele af bygningen har været tilgængelig

Det er uklart om hvorvidt lagerlokalerne har været opvarmet til 20 grader.

Bygningens brug stemmer overens med det oplyste i BBR

Der er ikke konstateret væsentlige afvigelser fra BBR.

Konstruktionernes opbygning er fremkommet ved tegnings marteriale og ikke destruktive undersøgelser ved bygningsgennemgangen.

Bygning 2 er opført i 1989 og renoveret løbende. Bygningen har kun i begrændset omfang energibesparende potentiale. Dog bør energimæssige tiltage tænkes med ind i fremtidig renoveringer.

De opvarmet arealer er fremkommet ved opmålinger på tegninger og kontrolmål ved

bygningsgennemgangen.

Alle dele af bygningen har været tilgængelig

Bygningens brug stemmer overens med det oplyste i BBR

Der er ikke konstateret væsentlige afvigelser fra BBR.

Konstruktionernes opbygning er fremkommet ved tegnings marteriale og ikke destruktive undersøgelser ved bygningsgennemgangen.

Bygning 3 er opført i 1989 og renoveret løbende. Bygningen har kun i begrænset omfang energibesparende potentiale. Dog bør energimæssige tiltage tænkes med ind i fremtidig renoveringer.

De opvarmet arealer er fremkommet ved opmålinger på tegninger og kontrolmål ved bygningsgennemgangen.

Alle dele af bygningen har været tilgængelig

Det er uklart om hvorvidt lagerlokalerne har været opvarmet til 20 grader.

Bygningens brug stemmer overens med det oplyste i BBR

Der er ikke konstateret væsentlige afvigelser fra BBR.

Konstruktionernes opbygning er fremkommet ved tegnings materiale og ikke destruktive undersøgelser

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Bygningens oplyste forbrug for 2012 er på 324.470 kWh. Det beregnet forbrug er på 1.262.440 kWh. Når opvarmningen i lagerhallen reduceres til kun at holde denne frostfri, i stedet for opvarmet til 20 grader, reduceres det beregnet forbrug til lidt over 314.860 kWh. Det vurderes på dette grundlag, at forskellen på det oplyste og faktiske forbrug, opstår på grund af lagerhallen i perioden ikke har været opvarmet til 20 grader, men i stedet kun holdt frostfri.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	0,46 kr. per kWh
	160.252 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,10 kr. per kWh
Fjernvarme	0,46 kr. per kWh
	76.219 kr. i fast afgift per år
Vand	53,00 kr. per m³

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

Rambøll Danmark A/S
Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk
tlf. 51611000

Ved energikonsulent
Lasse Hansen

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.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Naverland
Naverland 8
2600 Glostrup

Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 16. september 2013 til den 16. september 2023

Energimærkningsnummer 311017448

Energimærke

Naverland - Bygning 1
Naverland 8
2600 Glostrup

Energistyrelsens Energimærkning

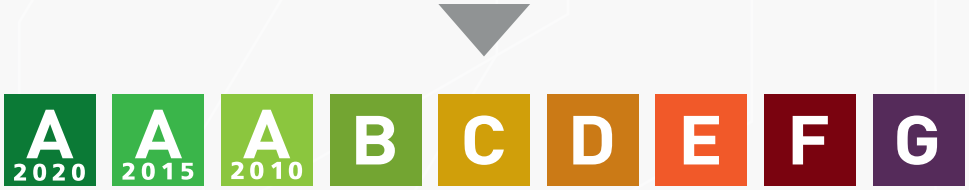
ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 16. september 2013 til den 16. september 2023

Energimærkningsnummer 311017448

Energimærke

Naverland - Bygning 2
Naverland 8
2600 Glostrup



Energistyrelsens Energimærkning

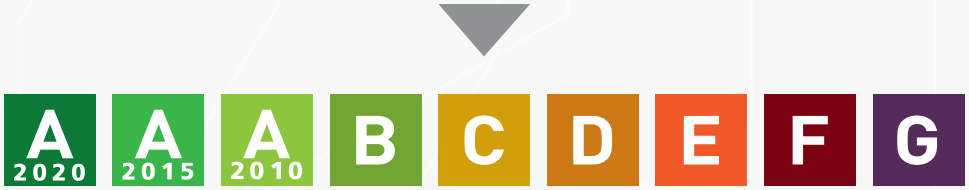
ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 16. september 2013 til den 16. september 2023

Energimærkningsnummer 311017448

Energimærke

Naverland - Bygning 3
Naverland 8
2600 Glostrup



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 16. september 2013 til den 16. september 2023

Energimærkningsnummer 311017448