

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Herslebsgade 3 - Nutzhornsgade 1-3
- Nørrebrogade 12
Herslebsgade 3
7100 Vejle



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 13. januar 2014
Til den 13. januar 2024.

Energimærkningsnummer 311033380


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

Keen Nielsen

TREFOR Energi A/S

Kokbjerg 30, 6000 Kolding

www.tre-for.dk

energiraadgivning@tre-for.dk

tlf. 79333435

Mulighederne for Herslebsgade 3, 7100 Vejle

Varmefordeling

	Investering*	Årlig besparelse
VARMERØR Varmefordelingsrør er vægtet udført som 1" stålrør. Rørene er uisolerede. Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af varmfordelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskaale eller lamelmåtter.	5.300 kr.	2.800 kr. 0,65 ton CO ₂

El

	Investering*	Årlig besparelse
BELYSNING Øvrigt - Undervisning: Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af ældre lysrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Det anbefales at udskifte eksisterende ældre belysningsanlæg til nyt energieffektive belysningsanlæg. Det anbefales at anvende armaturer med høj armaturvirkningsgrad, HF-forkoblinger, T5-lysrør, at udskifte glødepærer til el-sparepærer / LED, samt bevægelsesmeldere hvor det er fordelagtigt.	815.000 kr.	129.600 kr. 38,40 ton CO ₂

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på taget af indrætshal. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 156 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.	48.500 kr. 13,96 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.



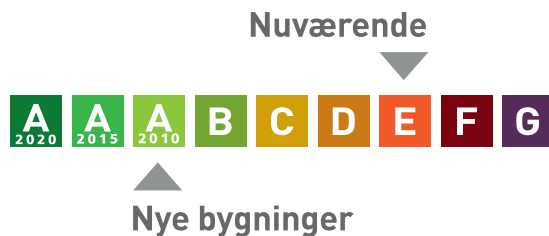
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 energibesparelse, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke B



Beregnet varmekonsum pr. år

462,66 MWh Fjernvarme

347.460 kr.

65,24 ton CO₂ udledning

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 Loftsrum er vurderet isoleret med 150 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.		1.700 kr. 0,40 ton CO ₂
LOFT Lodrette skunkvægge er vurderet isoleret med 150 mm mineraluld. Skråvægge i tagetagen er vurderet isoleret med 150 mm mineraluld. Loftsrum er vurderet isoleret med 200 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering af skråvægge med 150 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm Det foreslåes at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.		1.200 kr. 0,28 ton CO ₂

LOFT Lodrette skunkvægge er vurderet isoleret med 200 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Det påregnes at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering.		100 kr. 0,01 ton CO ₂
LOFT Skråvægge i tagetagen er vurderet isoleret med 200 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 400 mm. Det foreslåes at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.		300 kr. 0,06 ton CO ₂
FLADT TAG Det flade tag (built-up tag) er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 200 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 pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tørt og uden lunger 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.		100 kr. 0,02 ton CO ₂
FLADT TAG Det flade tag (built-up tag) er vurderet isoleret med 150 mm mineraluld. Det flade tag (built-up tag) er vurderet isoleret med 200 mm mineraluld.		

Ydervægge

Investering Årlig
besparelse

HULE YDERVÆGGE

Ydervægge er delvis udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er vurderet isoleret med 75 mm mineraluld.

FORBEDRING VED RENOVERING

Indvendig efterisolering af hulrumsisolerede ydervægge af tegl med 100 mm isolering i ny forsatsvæg. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Det bør i øvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

3.400 kr.
0,80 ton CO₂

HULE YDERVÆGGE

Ydervægge er delvis udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er vurderet isoleret med mineraluldsbatts, og der er påforet 50 mm isolering indvendigt.

MASSIVE YDERVÆGGE

Ydervægge består delvis af 36 cm massiv teglvæg.
Konstruktionstykkelser er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Ydervægge består af 48 cm massiv teglvæg.
Konstruktionstykkelser er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

FORBEDRING

Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

3.241.200
kr.

103.000 kr.
24,73 ton CO₂

LETTE YDERVÆGGE

Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger vurderet isoleret med 100 mm mineraluld.

FORBEDRING VED RENOVERING

Udvendig efterisolering med 200 mm isolering i kvistflunke, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den udvendige vægbeklædning nedtages og enten bortskaffes. Der udføres den nødvendige ombygning af både kvistvægge og skotrender. Efterisoleringen afsluttes med ny og 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.

100 kr.
0,02 ton CO₂

LETTE YDERVÆGGE

Kvistflunke er delvis udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet isoleret med 150 mm mineraluld.

FORBEDRING VED RENOVERING

Udvendig efterisolering med 150 mm isolering i kvistflunke, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den udvendige vægbeklædning nedtages og enten bortskaffes. Der udføres den nødvendige ombygning af både kvistvægge og skotrender. Efterisoleringen afsluttes med ny og 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.

400 kr.
0,08 ton CO₂

LETTE YDERVÆGGE

Ydervægge er delvis udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er vurderet isoleret med 200 mm mineraluld.

KÆLDER YDERVÆGGE

Kælderydervægge mod jord består af 39 cm væg af beton med indvendig pladebeklædning. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering

Årlig
besparelse**VINDUER**

Oplukkelige tagvindue med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude. Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude. Oplukkelige dannebrogsvinduer med sprosser. Vinduerne er monteret med tolags termorude.

FORBEDRING VED RENOVERING

Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.

46.400 kr.
11,13 ton CO₂

VINDUER

Oplukkelige tagvindue med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude.

OVENLYS Ovenlysvinduer monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ovenlysvinduerne udskiftes til nye med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		1.500 kr. 0,34 ton CO ₂
YDERDØRE Yderdør med isoleret fyldning og en rude af tolags termoglas.		
FORBEDRING VED RENOVERING Yderdøren udskiftes med en ny, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas.		2.200 kr. 0,52 ton CO ₂
YDERDØRE Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.		
Gulve	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført i beton med strøgulve og vurderet isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er vurderet isoleret med 200 mm mineraluld/polystyren. Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er vurderet uisolaret.		
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkelag, er hulrumsisoleret med ca. 75 mm granulat.		
FORBEDRING Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering, så den samlede mængde udgør ca. 175 mm. 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 husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås.	55.300 kr.	2.000 kr. 0,46 ton CO ₂
KÆLDERGULV Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er vurderet uisolaret.		

LINJETAB

Ydervæg/terrændæk, tegl-, letbeton på betonfundament, klinkegulve og trægulve.

Ydervæg/terrændæk, tegl-, letbeton- eller skeletvæg på betonfundament, klinkegulve

Ventilation

Investering

Årlig
besparelse

VENTILATION

Zone: Undervisningslokaler - Nørrebrogade 12

Anlæg: VE01

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: Modstrømsveksler

Anlægstype: CAV

Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 2,4 l/s/m²

El-varmefflade: Nej

SEL-værdi: 2,1 kJ/m³

Automatik: CTS

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

Zone: Undervisningslokaler - Nutzhornsgade 3

Anlæg: VE01

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: Modstrømsveksler

Anlægstype: CAV

Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 2,4 l/s/m²

El-varmefflade: Nej

SEL-værdi: 2,5 kJ/m³

Automatik: CTS

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

Zone: Undervisningslokaler - øvrigt

Naturlig ventilation

Driftstid: 45 timer/uge

Luftskifte: 0,9 l/s/m²

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen, pga. fjernvarme.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen, pga. fjernvarme.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Fremløbs temperaturen. og retur temperaturen er gennemsnitstemperaturer.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er vægtet udført som 1" stålrør. Rørene er uisolerede. Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af varmfeddelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	5.300 kr.	2.800 kr. 0,65 ton CO ₂
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmfeddelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.		
FORBEDRING Montering af ny varmfeddelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Alpha 2.	5.500 kr.	800 kr. 0,20 ton CO ₂

VARMEFORDELINGSPUMPER

På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende Magna pumpe med en effekt på 180 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

På varmfordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 400 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende Alpha2 pumpe med en effekt på 60W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende Magna3 pumpe med en effekt på 400W. Pumpen er af fabrikat Grundfos

På varmfordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 31W. Pumpen er af fabrikat Vilo.

På varmfordelingsanlægget er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 22W. Pumpen er af fabrikat Vilo.

AUTOMATIK

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMTVANDSRØR

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålør. Rørene er uisolerede.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

Nørrebrogade - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe af fabrikat Grundfos, Type Alpha2, 22 W.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe af fabrikat Wilo 22W.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe af fabrikat Wilo 31W.

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres i 60 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.

Varmt brugsvand produceres i 160 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.

Varmt brugsvand produceres i 1000 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm mineraluld.

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Øvrigt - Undervisning: Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af ældre lysrørsarmaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Det anbefales at udskifte eksisterende ældre belysningsanlæg til nyt energieffektive belysningsanlæg. Det anbefales at anvende armaturer med høj armaturvirkningsgrad, HF-forkoblinger, T5-lysrør, at udskifte glødepærer til el-spærepærer / LED, samt bevægelsesmeldere hvor det er fordelagtigt.	815.000 kr.	129.600 kr. 38,40 ton CO ₂
BELYSNING Nørrebrogade: Belysningsanlæggene i lokalene består af lysrørsarmaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Nørrebrogade - gange: Belysningsanlæggene i gangområde består af lysrørsarmaturer / kopaktylsrør med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Øvrigt - Gange: Belysningsanlæggene i gange består hovedsageligt af lysrørs armaturer med konventionelle forkoblinger / el-spærepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på taget af indrætshal. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 156 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækrone, 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.	48.500 kr. 13,96 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Overordnet:

Området består af fire bygninger.

Energiforbruget er ikke oplyst.

Månedlige aflæsninger:

Der foretages systematisk energiregistrering/energistyning i ejendommene.

Der opfordres til at fortsætte nuværende energistyning. Energistyning giver erfaringsmæssigt 5 - 15% besparelse på driftsomkostningerne.

BBR - oplysninger:

Der er foretaget kontrolopmålinger af arealet, som viser at der er god overensstemmelse mellem det kontrollerede areal og BBR - meddelelsen.

De tekniske installationer er rimelige og derfor også med rimelig isolering.

Det anbefales at overveje at etablere indregulering af varmeanlægget. Ved at foretage indregulering af varmeanlægget på de enkelte radiatorer opnås en god varmefordeling og komfort. Erfaringsmæssigt kan der spares op til 15% på varmeforbruget.

Indregulering har særdeles stor betydning for varmeforbrugets størrelse, elforbruget til pumper samt for den termiske komfort og indeklima.

Indregulering af varmeanlægget medfører normalt flere og ofte samtlige følgende forbedringer og fordele ved anlæggets drift :

- Der opnås en komfortforbedring, idet der bliver bedre forsyningsforhold i de yderste kroge af varmeanlægget og en mere ensartet temperatur i alle rum.
- Mindre risiko for overforbrug af varme som følge af for høje rumtemperaturer, fejlindstillede termostatventiler og træk på termostatventiler, idet disse som oftest ikke bliver lukket ved udluftning.
- Lavere fremløbs- og returtemperaturer, hvilket bl.a. medfører mindre varmetab fra rør, mindre risiko for høje rumtemperaturer og bedre driftsforhold for kondenserende kedler og fjernvarmeanlæg.
- Bedre funktion af automatikanlæg og mulighed for at optimere dennes indstillinger af temperaturkurver.

Ligeledes kan der spares på varmen ved at sørge for at benytte ALLE radiatorer i ejendommene - således at der er jævn svag varme i alle rum. Det giver samtidig en bedre komfort og mindsker fod kulde.

Varmtvandsanlæg:

Varmtvandsanlægget består af 1 stk. 60 liter, 1 stk. 160 liter og 1 stk. 1.000 liter.

Det anbefales at etablere ur styring på varmtvandscirkulationspumperne. Undersøgelser har vist, at ca. 67% af den mængde varmt vand der produceres går tabt i forbindelse med at cirkulere det varme vand.

VVS:

Det anbefales at etablere vand begrænser på blandingsbatterierne ved håndvaskene. Det er muligt at reducere nuværende vandmængde på 10 l/min til 5 l/min.

Det anbefales at ombygge eller udskifte 1-skyls toiletter til toiletter med stort og lille skyl.

Gode råd :

Der gøres generelt opmærksom på, at slukke for el-apparater når de ikke anvendes. Der bruges megen

strøm til stand - by.

Følgende temperaturer anbefales for :

Frysere : -18 grader C

Køleskabe : 5 grader C

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				
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	3.241.200 kr.	174,67 MWh Fjernvarme 157 kWh Elektricitet	103.000 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering	55.300 kr.	3,29 MWh Fjernvarme	2.000 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af varmfordelingsrør op til 50 mm	5.300 kr.	4,63 MWh Fjernvarme	2.800 kr.
Varmefordelings pumper	Ny varmfordelingspumpe	5.500 kr.	309 kWh Elektricitet	800 kr.
El				
Belysning	Øvrigt - Undervisning : Nyt energieffektivt belysningsanlæg	815.000 kr.	-37,01 MWh Fjernvarme 65.784 kWh Elektricitet	129.600 kr.

Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 24 kW	444.600 kr.	21.058 kWh Elektricitet	48.500 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			
Loft	Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering	2,86 MWh Fjernvarme	1.700 kr.
Loft	Indvendig efterisolering af skråvægge, skunke og loft med 150 mm isolering	1,97 MWh Fjernvarme	1.200 kr.
Loft	Efterisolering af lodret skunk med 100 mm isolering	0,06 MWh Fjernvarme	100 kr.
Loft	Indvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering	0,43 MWh Fjernvarme	300 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm.	0,15 MWh Fjernvarme	100 kr.
Hule ydervægge	Indvendig montage af forsatsvæg med 100 mm isolering	5,64 MWh Fjernvarme	3.400 kr.
Lette ydervægge	Udvendig efterisolering af kvistflunke med 200 mm.	0,15 MWh Fjernvarme	100 kr.
Lette ydervægge	Udvendig efterisolering af kvistflunke med 150 mm.	0,55 MWh Fjernvarme	400 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue til trelags energirude	78,94 MWh Fjernvarme	46.400 kr.

Ovenlys	Udskiftning af ovenlysvindue til trelags energirude	2,43 MWh Fjernvarme	1.500 kr.
Yderdøre	Udskiftning til ny yderdør med trelags energirude	3,67 MWh Fjernvarme	2.200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Herslebsgade 3
BBR nr.....	630-11607-1
Bygningens anvendelse	Undervisning og forskning (420)
Opførelses år.....	1895
År for væsentlig renovering.....	2011
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	4287 m ²
Boligareal opvarmet	0 m ²
Erhvervsareal opvarmet	4287 m ²
Opvarmet areal i alt	4287 m ²
 Heraf tagetage opvarmet.....	 340 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	622 m ²
 Energimærke	 E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	B

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.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	587,50 kr. per MWh
	75.647 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,30 kr. per kWh
Vand.....	48,00 kr. per m ³

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

TREFOR Energi A/S

Kokbjerg 30, 6000 Kolding
www.tre-for.dk
energiraadgivning@tre-for.dk
 tlf. 79333435

Ved energikonsulent
 Keen Nielsen

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.

Energistrelsens adresse er:

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

Energimærke

Herslebsgade 3 - Nutzhornsgade 1-3 - Nørrebrogade 12
Herslebsgade 3
7100 Vejle



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 13. januar 2014 til den 13. januar 2024

Energimærkningsnummer 311033380