SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Willemoesgade 1A
5610 Assens



Bygningens energimærke:

A 2020 | A 2015 | A 2010 | B | C | D | E | F | G

Gyldig fra 13. februar 2014
Til den 13. februar 2021.

Energimærkningsnummer 311038170

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

Morten Aagesen

Energi-og Bygningsrådgivning A/S
Lautrupvang 2, 2750 Ballerup
www.ebas.dk
kaem@ebas.dk
tlf. 70208686

Mulighederne for Willemoesgade 1A, 5610 Assens

Tag og loft

	Investering*	Årlig besparelse
LOFT Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum i Willemoesgade 1 består af et træbjælkelag, som er uden isolering.		
FORBEDRING Loftkonstruktionen isoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld. Den nye isolering udlægges ovenpå den eksisterende konstruktion. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i tagrummet. Derudover afhænger efterisoleringen af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres. Hvis loftsrummet ønskes til lager eller udvidelse bør isolering indblæses i etageadskillelsen , men der er så ikke plads til 300 mm.	73.200 kr.	13.000 kr. 4,10 ton CO_2

Gulve

	Investering*	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod kælder Willemoesgade (etageadskillelsen) består delvist skønnet af et uisoleret træbjælkelag med bræddegulv. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i enkelte åbne konstruktioner i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.		
FORBEDRING Efterisolering af bjælkelag mod kælder med ca. 75 mm granulat I det eksisterende bjælkelag indblæses granulat, som kan udføres enten oppefra eller nedefra. Indblæsning kan ske gennem et passende antal huller, der bores udvalgte steder, eller ved optagning af et antal gulvbrædder ved indblæsning oppefra. Etageadskillelser kan evt. også isoleres udefra ved udtagning af et antal mursten i	9.800 kr.	1.600 kr. 0,48 ton CO_2

facaderne og indblæsning ad den vej. Efter indblæsning mures stenene i igen. Etageadskillesen skal være intakt og tæt, så indblæst isolering kan blive i hulrummet. Eventuelle huller og revner udbedres og lukkes tæt inden indblæsning af isolering. Konstruktionen er ukendt og forslaget forudsætter naturligvis at konstruktionen egner sig til forslaget. Skulle konstruktionen være uegnet vil dette kunne fordyre eller i værste fald forhindre, at forslaget kan udføres.		

Ydervægge

	Investering*	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervæg mod gården i ejendommen Willemoesgade 1 består af en 32 cm hulmur, som er skønnet uden isolering i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl. Ydervæg i Willemoesgade 1B st. th. mod baggården består af en 35 cm hulmur, som er skønnet uden isolering i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl.		
FORBEDRING Efterisolering af hulrum i ydervæggen ved indblæsning af granulat. Indblæsning af granulat i hulmuren foretages af specialiserede firmaer, og de bør inden arbejdet påbegyndes vurdere om væggene egner sig til en efterisolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Derudover skal utætheder i for- og bagmuren samt evt. skader udbedres inden efterisoleringen udføres. Efterisolering af hulrum i ydervæggen i Willemoesgade 1B st. th. mod baggården ved indblæsning af granulat. Indblæsning af granulat i hulmuren foretages af specialiserede firmaer, og de bør inden arbejdet påbegyndes vurdere om væggene egner sig til en efterisolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Derudover skal utætheder i for- og bagmuren samt evt. skader udbedres inden efterisoleringen udføres.	14.700 kr.	2.000 kr. 0,61 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

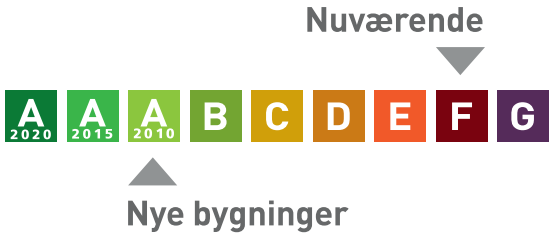
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 E

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



Beregnet varmeforbrug pr. år
173,56 MWh Fjernvarme
6.080 kWh Elektricitet
111.575 kr.
28,50 ton CO_2 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 Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum i Willemoesgade 1 består af et træbjælkelag, som er uden isolering.		
FORBEDRING Loftkonstruktionen isoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld. Den nye isolering udlægges ovenpå den eksisterende konstruktion. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i tagrummet. Derudover afhænger efterisoleringen af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres. Hvis loftsrummet ønskes til lager eller udvidelse bør isolering indblæses i etageadskillelsen , men der er så ikke plads til 300 mm.	73.200 kr.	13.000 kr. 4,10 ton CO_2

LOFT Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum i Willemoesgade 1B st. th. mod baggården består af et træbjælkelag, som er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt ved hul i mur ved taget i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen og skønnet derfra.		
FORBEDRING	5.500 kr.	400 kr. 0,10 ton CO_2

Loftkonstruktionen isoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld. Den nye isolering udlægges ovenpå den eksisterende konstruktion eller isolering, hvis denne er i god stand. Såfremt der er defekt isolering i den eksisterende konstruktion skal dette udskiftes. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i tagrummet. Derudover afhænger efterisoleringen af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.		

LOFT Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum på Damgade består af et træbjælkelag, som er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING Loftkonstruktionen isoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld. Den nye isolering udlægges ovenpå den eksisterende konstruktion eller isolering, hvis denne er i god stand. Såfremt der er defekt isolering i den eksisterende konstruktion skal dette udskiftes. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i tagrummet. Derudover afhænger efterisoleringen af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.	9.000 kr.	600 kr. 0,16 ton CO_2

LOFT Loftet mod det uopvarmede skunkrum i tagetagen Damgade (etageadskillelsen mod stueplan) består af et træbjælkelag med brædde loft, og er isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING Gulv i skunkrum isoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld. Den nye gulvisolering (gerne med mindst to isoleringslag med forskudte samlinger) udlægges på den eksisterende isolering, såfremt denne er i god stand. Den begrænsede plads i skunken gør, at rækkefølgen på efterisoleringsarbejdet har stor betydning for et godt resultat.	5.600 kr.	200 kr. 0,06 ton CO_2

LOFT Skråvægge i tagetagen i Damgade består af en spærkonstruktion med indvendig vægbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen er isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING Skråvægge efterisoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld. Efterisoleringen kan udføres indefra eller udefra. Hvilken metode, som vælges afhænger primært af standen på den eksisterende tagbelægning. Hvis tagbelægningen skal udskiftes anbefales det, at man isolere udefra, da man herved	7.200 kr.	300 kr. 0,07 ton CO_2

kan bevare det eksisterende beboelsesareal i tagetagen. Den indvendige efterisolering bør vælges, hvis den eksisterende tagbelægningen er i god stand. Ved begge løsninger isoleres der mellem de eksisterende spær, som evt. forøges så der er plads til den nødvendige isoleringsmængde. Efterisoleringen afhænger også af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Inden arbejdet udføres skal samlingerne ved tagfod og kip undersøges nærmere. Det anbefales, at benytte et isoleringsmateriale med så lav varmeledningsevne som muligt. Herved kan selve isoleringstykkelsen og den samlede tykkelse på skråvæggene mindskes. Husk på at efterisoleringen kan medvirke yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derved anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.		

LOFT Skråvægge i tagetagen i Willemoesgade 1 består af en spærkonstruktion med indvendig vægbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING Skråvægge efterisoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld. Efterisoleringen kan udføres indefra eller udefra. Hvilken metode, som vælges afhænger primært af standen på den eksisterende tagbelægning. Hvis tagbelægningen skal udskiftes anbefales det, at man isolere udefra, da man herved kan bevare det eksisterende beboelsesareal i tagetagen. Den indvendige efterisolering bør vælges, hvis den eksisterende tagbelægningen er i god stand. Ved begge løsninger isoleres der mellem de eksisterende spær, som evt. forøges så der er plads til den nødvendige isoleringsmængde. Efterisoleringen afhænger også af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Inden arbejdet udføres skal samlingerne ved tagfod og kip undersøges nærmere. Det anbefales, at benytte et isoleringsmateriale med så lav varmeledningsevne som muligt. Herved kan selve isoleringstykkelsen og den samlede tykkelse på skråvæggene mindskes. Husk på at efterisoleringen kan medvirke yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derved anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.	7.300 kr.	300 kr. 0,07 ton CO_2

LOFT Væggen mod skunkrummet i tagetagen Damgade består af et træskelet med indvendig vægbeklædning, som er isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Skunkvæggen isoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld. Opsætningen af den nye isolering på skunkvæggens yderside, der fastgøres til den eksisterende konstruktion. Isoleringen udføres bedst i to lag med forskudte samlinger og fastholdes med ståltråd eller forskallingsbrædder. Denne efterisoleringsmetode af skunken anbefales, men alternativt kan der udføres en efterisolering af den skrå tagflade i skunken mellem spær samt påforing med lægter til supplerende isoleringslag.		200 kr. 0,04 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervæg mod gården i ejendommen Willemoesgade 1 består af en 32 cm hulmur, som er skønnet uden isolering i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl. Ydervæg i Willemoesgade 1B st. th. mod baggården består af en 35 cm hulmur, som er skønnet uden isolering i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl.		
FORBEDRING Efterisolering af hulrum i ydervæggen ved indblæsning af granulat. Indblæsning af granulat i hulmuren foretages af specialiserede firmaer, og de bør inden arbejdet påbegyndes vurdere om væggene egner sig til en efterisolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Derudover skal utætheder i for- og bagmuren samt evt. skader udbedres inden efterisoleringen udføres. Efterisolering af hulrum i ydervæggen i Willemoesgade 1B st. th. mod baggården ved indblæsning af granulat. Indblæsning af granulat i hulmuren foretages af specialiserede firmaer, og de bør inden arbejdet påbegyndes vurdere om væggene egner sig til en efterisolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Derudover skal utætheder i for- og bagmuren samt evt. skader udbedres inden efterisoleringen udføres.	14.700 kr.	2.000 kr. 0,61 ton CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Væg mod uopvarmet hovedtrappe/bagtrappe Willemoesgade består af en 12 cm massiv teglvæg, som er uden isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering af væg mod uopvarmet hovedtrappe med 100 mm mineraluld. Der er ikke forslået yderligere efterisolering da dette ikke vurderes relevant.		10.300 kr. 3,26 ton CO_2
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervæg i Willemoesgade 1B st. th. består delvist af ca. 30 cm beton med indvendig pladebeklædning, der er uden isolering. Der er skønnet fugt i vægge og en indvendig isolering kan derfor ikke anbefales. Enudvendig efterisolering vurderes ikke relevant. Massive ydervægge i ejendommen beliggende mod Willemoesgade 1 består af ca. 36-38 cm massiv teglvæg, som er uden isolering. Ydervægge i lejlighed Willemoesgade 1 A st. består af 36 cm massiv teglvæg med en indvendig forsatsvæg, som er isoleret med 75 mm mineraluld. Ydervæg i erhvervsdel består af 36 cm massiv teglvæg med en indvendig forsatsvæg, som er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld. Ydervæg mod vejen i erhvervsdel i Damgade 12 består af 24 cm massiv teglvæg med en indvendig forsatsvæg, som er skønnet isoleret med ca. 200 mm mineraluld. Ydervæg mod porten i erhvervsdel i Damgade 12 består af 24 cm massiv teglvæg med en indvendig forsatsvæg, som er isoleret med 100 mm mineraluld.		

Ydervæg mod gården i erhvervsdel i Damgade 12 består af 24 cm massiv teglvæg med en indvendig forsatsvæg, som er skønnet isoleret med 75 mm mineraluld. Ydervæg mod vejen i ejendommen Willemoesgade 1 består af 36 cm massiv teglvæg delvist med indvendig pladebeklædning. Ydervæg på 1. sal mod Damgade består af massiv teglvæg med en indvendig forsatsvæg, som er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld. Ydervæg Damgade på 1. sal mod gården består af massiv teglvæg med en indvendig forsatsvæg, som er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld indvendig og 75 mm udvendig bag træbeklædning. Mod uopvarmet entre fra Willemoesgade 1B st. th. består af en 15 cm letbetonydervæg, som er uden isolering.		

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Væg i Willemoesgade 1 B tv. består af en 12 cm massiv teglvæg med en indvendig forsatsvæg, som er skønnet isoleret med 200 mm mineraluld. Væg i Willemoesgade 1 A st. mod uopvarmet hovedtrappe består af en 12 cm massiv teglvæg med en indvendig forsatsvæg, som er isoleret med 75 mm mineraluld.		

LETTE YDERVÆGGE Siddevæggene på kvistene på Willemoesgade 1 består af en træskeletvæg med pladebeklædning på begge sider. Imellem beklædningen er der skønnet isoleret med 100 mm mineraluld. Siddevæggene og fronten på kvisten på Damgade 2. sal består af en træskeletvæg med pladebeklædning på begge sider. Imellem beklædningen er der skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.		

LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Væg mod uopvarmet trapperum fra erhvervsdel i ejendom Damgade 12 består af en let konstruktion, som er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld. Væg i Damgade mod uopvarmet trappe består af en let konstruktion som er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld. Væg Damgade mod uopvarmet rum over port på 1. og 2. sal består af en let konstruktion, som er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Ejendommen er monteret med enkelte 1. lags ruder, termoruder og energiruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det er ikke rentabelt med energimæssig udskiftning af vinduer og døre men ved vedligeholdelses mæssig udskiftning bør det tilsikres at elementerne er i bedste energiklasse.		11.500 kr. 3,65 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændækket i Willemoesgade 1B st. th. består af et betondæk med gulvbelægning, som er skønnet støbt på et kapillarbrydende lag af letklinker med en tykkelse på ca. 75 mm. Der er gulvvarme på badeværelset.		
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod kælder Willemoesgade (etageadskillelsen) består delvist skønnet af et uisoleret træbjælkelag med bræddegulv. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i enkelte åbne konstruktioner i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.		
FORBEDRING Efterisolering af bjælkelag mod kælder med ca. 75 mm granulat I det eksisterende bjælkelag indblæses granulat, som kan udføres enten oppefra eller nedefra. Indblæsning kan ske gennem et passende antal huller, der bores udvalgte steder, eller ved optagning af et antal gulvbrædder ved indblæsning oppefra. Etageadskillelser kan evt. også isoleres udefra ved udtagning af et antal mursten i facaderne og indblæsning ad den vej. Efter indblæsning mures stenene i igen. Etageadskillesen skal være intakt og tæt, så indblæst isolering kan blive i hulrummet. Eventuelle huller og revner udbedres og lukkes tæt inden indblæsning af isolering. Konstruktionen er ukendt og forslaget forudsætter naturligvis at konstruktionen egner sig til forslaget. Skulle konstruktionen være uegnet vil dette kunne fordyre eller i værste fald forhindre, at forslaget kan udføres.	9.800 kr.	1.600 kr. 0,48 ton CO_2
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelsen mod det fri (port Damgade) består af et træbjælkelag med brædder på over- og underside. Bjælkelaget er isoleret med 150 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af etageadskillelsen til en samlet isoleringstykkelse på 300 mm. Der opsættes isolering under etagedækket i et eller flere lag isolering med forskudte samlinger, til den ønskede isoleringstykkelse er opnået. Isoleringen fastgøres mekanisk til den eksisterende konstruktion og afsluttes med en pladebeklædning for at beskytte isoleringen. Det er en forudsætning for udførelsen af efterisoleringen, at etagedækket ikke har tegn på fugt eller skimmelsvamp. Desuden kan den eksisterende el- og vvs-installation medvirke at efterisoleringen ikke kan realiseres, og disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet påbegyndes.		300 kr. 0,07 ton CO_2
ETAGEADSKILLELSE Gulv mod kælder (etageadskillelsen) består af et træbjælkelag med bræddegulv, der er delvist isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.		

KRYBEKÆLDER Gulv mod krybekælder i Damgade består af et træbjælkelag med brædder på over- og underside, der er isoleret med 100 mm isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i hul i kældervæg til krybekælder og vurderet derfra i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen. Grundet trange adgangskår og generel pladsmangel er der ikke stillet forslag til efterisolering af konstruktionen. Gulv mod krybekælder langs Willemoesgade består af et træbjælkelag med bræddegulv, der er skønnet isoleret med 100 mm mineraluld ud fra isoleringsforhold under baghuset.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Ejendommen ventileres med naturlig ventilation, og den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Ved beregning af energiforbruget anvendes et luftskifte på en ½ gang i timen.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Ejendommen opvarmes med fjernvarme. Installationen er udført som et direkte anlæg, som er placeret i kælder. Denne fjernvarmeinstallation benytter det varme vand fra fjernvarmeledningerne direkte i ejendommens fordelingsanlæg, og det pumpes rundt af det varmeværk, der leverer vandet.		
VARMEPUMPER Ejendommens erhvervsdel opvarmes primært med 2 luft-luftvarmepumpe, som er placeret i udstiling. Varmepumpen består af to dele, som henholdsvis er placeret udenfor og inde i ejendommen. Den energi, der findes i luften, omdannes i varmepumpen til varme, som indblæses og opvarmer det rum indedelen er placeret i samt tilstødende rum, som er i åbenforbindelse. Af beregningsmæssige årsager er de 2 varmepumper af mærket Toshiba slået sammen med effekt og COP - nyttevirkningen er antaget som en ligeligt fordelt snit.		
SOLVARME Der er ikke installeret et solvarmeanlæg på ejendommen. På grund af bygningens eksisterende fjernvarmeinstallation, er forslag til montering af solvarmeanlæg undladt fra rapporten. Installation af solvarme vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at etablere på ejendommen.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.		
VARMERØR Varmerør på loft er isoleret med ca. 15 mm mineraluld.		
FORBEDRING Efterisolering af varmerør med formfaste rørskåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 40 mm. Den nye isolering placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	10.000 kr.	1.400 kr. 0,44 ton CO_2

VARMERØR Tilslutningsrør fra varmeforsyningen til enheden hvori der produceres varmt brugsvand er isoleret med ca. 15 mm mineraluld.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør med formfaste rørskåle eller lamelmåtter med en isoleringstykkelse på 40 mm. Rørene skal muligvis flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	10.500 kr.	1.400 kr. 0,42 ton CO_2

VARMERØR Varmerør i kælder er isoleret med mellem 0 og 20 mm mineraluld.		
FORBEDRING Efterisolering af varmerør med formfaste rørskåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 40 mm. Den nye isolering placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	7.100 kr.	300 kr. 0,08 ton CO_2

AUTOMATIK Der er opsat automatiske rumfølere i alle opvarmede rum. Denne styring giver mulighed for en mere præcis regulering af temperaturen i rummene.		

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 Varmerør til cirkulation af varmt brugsvand er isoleret med ca. 15 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af brugsvandsrør med formfaste rørskåle eller lamelmåtter med en isoleringstykkelse på 40 mm. Det er ikke muligt at isolere med en større mængde, og rørene skal muligvis flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.		100 kr. 0,02 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER Der er installeret en Vortex pumpe med tisstyring til cirkulation af varmt brugsvand i ejendommen. Pumpen har en maksimal effekt på 25 W.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i varmtvandsbeholdere med et volumen på skønnet 300 ltr. hver, og som er isoleret med ca. 30 mm mineraluld. Beholdere er placeret i kælder og er begge af mærket Metro		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Erhvervsdelen er en ejendomsmæglerbutik med en del udstillingsbelysning. Belysningen i gangarealer i Willemoesgade 1 består af armaturer med almindelige glødelamper. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Glødepærer bør skiftes til kompaktrør eller ledpærer. Belysningen i gangarealer i Damgade 12 består af armaturer med almindelige glødelamper. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen i kælder består af gamle armaturer med lysrør med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.		
SOLCELLER Der er ikke installeret solcelleanlæg til egen el-produktion på ejendommen. Det afgørende for økonomien ved etablering af solcelleanlæg er hvor stor en andel af ens eget elforbrug, der falder sammen med el-produktionen fra solcellerne. Ud fra de registrerede forhold og et forventeligt normalt elforbrug til husholdning vil et solcelleanlæg ikke være relevant at installere på ejendommen. Forslag er derfor undladt fra rapporten.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

OVERORDNET BESKRIVELSE FOR EJENDOMMEN

Energimærket omfatter hjørneejendommen beliggende Willemoesgade 1A og Damgade 12, 5610 Assens.

BBR-bygningsnr. 001.
Ejendommen iflg. BBR er et flerfamilieshus på 3 etager på 1083 m² og kælder på 82 m² opvarmet areal i alt på 908 m² jvf. Brunata-regnskab.

KONKLUSION

Boligen er opført i 1932 og iflg. BBR er der føretaget om-/tilbygning i 1990. Kælderen er uudnyttet.

Der er flere forslag til energimæssigt rentable forbedringer. Der kan udføres yderligere forbedringer ifm. renovering, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.

GENERELLE KOMMENTARER

Energimærkningen er udført iht. følgende retningslinjer:
Håndbog for Energikonsulenter 2012, seneste revision.
Beregnings- og indberetningsprogram Energy 10, seneste version.

Energimærkningen (energibehovsberegningen) er udført på baggrund af en gennemgang af bygningskonstruktioner og -installationer.

Der er ikke udført destruktive undersøgelser. Ved vurdering af konstruktioners isoleringsevne er der taget udgangspunkt i, hvad der har kunnet klarlægges ved bygningsgennemgangen.
Flere steder er anvendt skøn, og det fremgår i hvilke tilfælde, data er baseret på skøn.

ALTERNATIV ENERGIFORSYNING

Omlægning til forsyning eller delvis forsyning fra vedvarende eller alternative energikilder, er ikke fundet relevant eller rentabelt.

Beregning af energimærket:

Energimærket er beregnet ud fra en standardiseret beregningsmetode, Be10, udviklet af Statens Byggeforsknings Institut, SBI. På baggrund af bygnings- og installationsdata beregnes energibehovet til drift af bygningen, dvs. procesinstallationer indgår ikke i beregningerne. Det specifikke energibehov (kWh/m²) er et udtryk for bygningens energimæssige status og danner dermed energimærket. Det beregnede energibehov er primært sammensat af et energibehov til opvarmning samt et energibehov til el. Sidstnævnte vægter med en faktor 2,5. Denne faktor er et udtryk for den miljømæssige belastning, der er ved at anvende el produceret på kraftværker.

Jf. håndbog for energikonsulenter antages et årligt varmtvandsforbrug på 250 l/m²/år for beboelse.

I ejendommen kan konstruktioner være skønnet/vurderet hvis der evt. ikke er givet tilladelse til boreprøver eller andet, i disse tilfælde bør der foretages yderligere undersøgelser af konstruktionens sammensætning.

Kategorisering af energibesparende forslag:

I mærkningsrapporten opdeles forslag til energiforbedringer i to kategorier:

Kategori 1: Forslag som kan stå alene.
Det vil sige forslag med simpel tilbagebetalingstid som er mindre end levetiden for forslaget, når forslaget gennemføres uafhængigt af andre renoveringstiltag. Simpel tilbagebetalingstid beregnes som investeringsbehov [kr.] / besparelse [kr./år]. Levetiden er det antal år, som den ændrede installation eller bygningsdel må forventes at kunne fungere.

Kategori 2: Forslag til brug ved renovering og ombygning.
Forslag som skønnes at få god rentabilitet, når forslaget gennemføres i forbindelse med andre renoveringstiltag. For disse forslag skal der p.t. ikke angives investeringsbehov eller beregnes tilbagebetalingstid.

Energibesparende forslag til klimaskærm.
Energibesparende foranstaltninger, i form af en generel udskiftning af vinduerne, vurderet at være ikke økonomisk rentabel.
Det anbefales dog, at defekte vinduer og døre løbende udskiftes til nye vinduer med energiglas hvorved der også opnås en komfortforbedring i form af mindre gadestøj og kuldenedfald.

Evt. besparelsestiltag skal ses som energikonsulentens forslag til nedbringelse af energiforbruget og/eller højne komforten. Der kan derfor være forhold, eksempelvis krav til bygningens visuelle udtryk, der kan gøre andre løsningsmuligheder relevante.

Alle anvendte priser til forbedringsforslag er vejledende og der vil altid skulle indhentes konkrete tilbud på energirenoverings forslagene.

Belysning bør gennemgåes og belysningskilder bør monteres med belysning af energimæssig bedst mulig klasse.

Bygningens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

Bygning	Adresse	m²	Antal	Kr./år
Damgade 12, erhverv - stuen				
Damgade st.	Damgade 12, st.	125	1	10.560
Damgade 12, bolig - 1. sal				
Damgade 1. sal	Damgade 12, 1. sal	68	1	5.744
Damgade 12, bolig - 2. sal				
Damgade 12	Damgade 12, 2. sal	45	1	3.801
Willemoesgade 1A, bolig - stuen				
Willemoesgade 1A, stuen	Willemoesgade 1A, st.	50	1	4.224
Willemoesgade 1A, bolig - 1. tv				
Willemoesgade 1A	Willemoesgade 1A, 1. tv	137	1	11.574
Willemoesgade 1A, bolig - 1. th				
Willemoesgade 1A	Willemoesgade 1A, 1. th	110	1	9.293
Willemoesgade 1A, bolig - 2. tv				
Willemoesgade 1A	Willemoesgade 1A, 2. tv	137	1	11.574
Willemoesgade 1A, bolig - 2. th				
Willemoesgade 1A	Willemoesgade 1A, 2. th	110	1	9.293
Willemoesgade 1B, bolig - st. tv				
Willemoesgade 1B	Willemoesgade 1B, st. tv	52	1	4.393
Willemoesgade 1B, bolig - st. th				
Willemoesgade 1B	Willemoesgade 1B, st. th	74	1	6.251

Kommentar
Fordelingen af det oplyste energiforbrug for hver enkelt lejlighed i ejendommen, er fordelt via de arealer, som fremgår af forbrugsregnskab fra Brunata.

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 loftkonstruktion Willemoesgade	73.200 kr.	24,98 MWh Fjernvarme 875 kWh Elektricitet	13.000 kr.
Loft	Efterisolering af loftkonstruktion i Willemoesgade 1B st. th. ved baggården. Den primære årsag til den lange tilbagebetalingstid er anlægsudgiften. Den skal dog holdes op imod forbedret komfort, øget ejendomsværdi og risikoen for stigende energipriser.	5.500 kr.	0,60 MWh Fjernvarme 20 kWh Elektricitet	400 kr.
Loft	Efterisolering af loftkonstruktion i Damgade. Den primære årsag til den lange tilbagebetalingstid er anlægsudgiften. Den skal dog holdes op imod forbedret komfort, øget ejendomsværdi og risikoen for stigende energipriser.	9.000 kr.	0,98 MWh Fjernvarme 33 kWh Elektricitet	600 kr.

Loft	Efterisolering af gulv i skunkrum i Damgade. Den primære årsag til den lange tilbagebetalingstid er anlægsudgiften. Den skal dog holdes op imod forbedret komfort, øget ejendomsværdi og risikoen for stigende energipriser.	5.600 kr.	0,38 MWh Fjernvarme 13 kWh Elektricitet	200 kr.
Loft	Efterisolering af skråvægge i Damgade. Den primære årsag til den lange tilbagebetalingstid er anlægsudgiften. Den skal dog holdes op imod forbedret komfort, øget ejendomsværdi og risikoen for stigende energipriser.	7.200 kr.	0,43 MWh Fjernvarme 15 kWh Elektricitet	300 kr.
Loft	Efterisolering af skråvægge i Willemoesgade 1. Den primære årsag til den lange tilbagebetalingstid er anlægsudgiften. Den skal dog holdes op imod forbedret komfort, øget ejendomsværdi og risikoen for stigende energipriser.	7.300 kr.	0,43 MWh Fjernvarme 15 kWh Elektricitet	300 kr.
Hule ydervægge	Efterisolering af hulmur med granulat	14.700 kr.	3,75 MWh Fjernvarme 129 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af bjælkelag mod kælder med ca. 75 mm granulat	9.800 kr.	2,91 MWh Fjernvarme 100 kWh Elektricitet	1.600 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Efterisolering af varmerør til en samlet isoleringstykkelse på 40 mm.	10.000 kr.	2,68 MWh Fjernvarme 91 kWh Elektricitet	1.400 kr.

Varmerør	Isolering af tilslutningsrør til en samlet isoleringstykkelse på 40 mm.	10.500 kr.	2,61 MWh Fjernvarme 81 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Varmerør	Efterisolering af varmerør til en samlet isoleringstykkelse på 40 mm. Den primære årsag til den lange tilbagebetalingstid er anlægsudgiften. Den skal dog holdes op imod forbedret komfort, øget ejendomsværdi og risikoen for stigende energipriser.	7.100 kr.	0,50 MWh Fjernvarme 17 kWh Elektricitet	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			
Loft	Efterisolering af skunkvæg i Damgade. Forslaget er ikke rentabelt alene med energibesparelser for øje, men ved renovering i anden sammenhæng bør forslaget udføres	0,23 MWh Fjernvarme 8 kWh Elektricitet	200 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af ydervæg med 100 mm mineraluld i Willemoesgade. Forslaget er ikke rentabelt alene med energibesparelser for øje, men ved renovering i anden sammenhæng bør forslaget udføres	19,85 MWh Fjernvarme 690 kWh Elektricitet	10.300 kr.
Vinduer	Det er ikke rentabelt med energimæssig udskiftning af vinduer og døre men ved vedligeholdelses mæssig udskiftning bør det tilsikres at elementerne er i bedste energiklasse.	22,25 MWh Fjernvarme 779 kWh Elektricitet	11.500 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af etageadskillelsen mod det fri til en samlet isoleringstykkelse på 300 mm mineraluld. Forslaget er ikke rentabelt alene med energibesparelser for øje, men ved renovering i anden sammenhæng bør forslaget udføres	0,40 MWh Fjernvarme 14 kWh Elektricitet	300 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør til en samlet isoleringstykkelse på 40 mm. Forslaget er ikke rentabelt alene med energibesparelser for øje, men ved renovering i anden sammenhæng bør forslaget udføres	0,18 MWh Fjernvarme -3 kWh Elektricitet	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Willemoesgade 1A, 5610 Assens

Adresse	Willemoesgade 1A
BBR nr	420-3850-1
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år	1932
År for væsentlig renovering	1990
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Varmepumpe
Boligareal i følge BBR	794 m²
Erhvervsareal i følge BBR	314 m²
Boligareal opvarmet	783 m²
Erhvervsareal opvarmet	125 m²
Opvarmet areal i alt	908 m²
Heraf tagetage opvarmet	48 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	82 m²
Energimærke	F
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	E
Energimærke efter alle besparelsesforslag	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	81.921 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug	149,95 MWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-06-2012 til 31-05-2013

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	76.709 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	76.709 kr. pr. år
Varmeforbrug	140,41 MWh Fjernvarme
CO2 udledning	19,80 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er mindre end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede varmeforbrug som det fremgår af energimærket, er et teoretisk beregnet forbrug og kan ikke nødvendigvis sammenlignes med ejendommens faktiske varmeforbrug for en bestemt periode. Det beregnede varmeforbrug udtrykker således det varmeforbrug, som en standart beboersammensætning passende til huset størrelse - og under bestemte givne forudsætninger om brugeradfærd m.v. - må påregne at bruge i et år med en middelkold vinter.
Ejendommen afregner forbrugsudgifter via Brunata ud fra en arealnøgle og en værelseshaneandelsfordeling.
Der er monteret fordampningsmålere på alle radiatorer.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	446,76 kr. per MWh 21.875 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til opvarmning	2,00 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh
Vand	35,00 kr. per m³

Afhængig af el- og gasleverandør vil den anvendte el- og gaspris kunne variere.

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

Energi-og Bygningsrådgivning A/S
Lautrupvang 2, 2750 Ballerup
www.ebas.dk
kaem@ebas.dk
tlf. 70208686

Ved energikonsulent
Morten Aagesen

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

Willemoesgade 1A
5610 Assens



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 13. februar 2014 til den 13. februar 2021

Energimærkningsnummer 311038170