

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Adelgade 30B

5610 Assens



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 28. september 2016

Til den 28. september 2023.

Energimærkningsnummer 311203323



Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO₂ man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.



BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke D

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



Årligt varmeforbrug

56,94 MWh fjernvarme	27.093 kr
Samlet energjudgift	27.093 kr
Samlet CO ₂ udledning	8,03 ton

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO₂-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR15, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Kvistfronten består af en træskeletvæg med pladebeklædning på begge sider. Imellem beklædningen er der isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen. Kvistflunke (sidevægge på kviste) består af en træskeletvæg med pladebeklædning på begge sider. Imellem beklædningen er der isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen. Tagkonstruktionen på kviste er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Loftet mod de uopvarmede skunkrum i tagetagen (etageadskillelsen) består af et træbjælkelag, og er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Væggene mod skunkrummene i tagetagen består af et træskelet med indvendig vægbeklædning, som er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale. Skråvægge i tagetagen består af en spærkonstruktion med indvendig vægbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på tegningsmateriale.		
FORBEDRING VED RENOVERING Gulve i skunkrum isoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld. Den nye gulvisolering (gerne med mindst to isoleringslag med forskudte samlinger) udlægges på det eksisterende isolering såfremt denne er i god stand. Den begrænsede plads i skunken gør, at rækkefølgen på efterisoleringsarbejdet har stor		100 kr. 0,03 ton CO ₂

betydning for et godt resultat. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i skunkrummet, hvilket skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.

Skunkvæggene 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 påføring med lægter til supplerende isoleringslag. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i skunkrummet, hvilket skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.

FORBEDRING VED RENOVERING

Skråvæggene 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. En indvendig efterisolering kræver desuden den fornødne lofthøjde i de berørte rum. 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.

300 kr.
0,07 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING

Efterisolering af kvistflunke til en samlet isoleringsmængde på 250 mm.

Efterisoleringen kan udføres indefra eller udefra. Hvilken metode, som vælges afhænger primært af standen på den eksisterende inddækning og tagbelægning på selve tagkonstruktionen. Hvis tagbelægningen skal udskiftes anbefales det, at man isolere udefra, da man herved kan bevare det eksisterende beboelsesareal i kvisten. Den indvendige efterisolering bør vælges, hvis den eksisterende tagbelægningen er i god stand. Ved begge løsninger isoleres kvistfront og flunke, 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. Det anbefales, at benytte et isoleringsmateriale med så lav varmeledningsevne som muligt. Herved kan selve isoleringstykkelsen og den samlede tykkelse på flunkene 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.

100 kr.
0,00 ton CO₂

FLADT TAG

Loftkonstruktionen uden loftrum og lav hældning på tagfladen, over tilbygningen, er opbygget som et built-up-tag (fladt tag), som er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet i år 1993.

FORBEDRING VED RENOVERING

Efterisolering af fladt tag, over stueetagens tilbygning, ovenpå eksisterende tagflade iht. bygningsreglementetskrav, hvilket svarer til ca. 300 mm mineraluld.

Efterisoleringen kan udføres på flere måder og det kræver en nærmere undersøgelse af tagkonstruktionen før den bedste løsning kan bestemmes. Metoderne til efterisolering er, at der enten efterisoleres ovenpå eksisterende tagflade eller ved at udskifte den eksisterende tagbelægning, og derved isolere ovenpå den eksisterende isolering. Desuden kan man i nogle tilfælde efterisolere ved at indblæse granulat i den eksisterende konstruktion. Ved etablering af ny tagbelægning skal denne have en taghældning på mindst 1:40, hvilket svarer til ca. 1,4 grader. Man skal være opmærksom på at tagnedløb og sternkanter skal forøges og eventuelle ovenlys skal hæves når man efterisolere tagfladen. Det anbefales, at man inden efterisoleringen igangsættes får undersøgt standen af konstruktionen, og især dampspærren.

100 kr.
0,01 ton CO₂

Ydervægge

Investering
Årlig besparelse

HULE YDERVÆGGE

Ydervægge om stueetagens tilbygning består af en 35 cm hulmur, som er isoleret med mineraluldsbatts i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet i år 1993.

MASSIVE YDERVÆGGE

Ydervægge mod det fri i stueetagen består af 36 cm massiv teglvæg, som er uden isolering.

Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret via en boreprøve i sydfacaden.

Ydervægge mod det fri på 1. salen, samt mod uopvarmede tagrum i naboejendommene i tagetagen, består af 24 cm massiv teglvæg, som er uden isolering.

Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.

FORBEDRING VED RENOVERING

Indvendig efterisolering af ydervægge mod det fri på 1. salen, samt mod uopvarmede tagrum i naboejendommene i tagetagen, med 100 mm mineraluld.

Der foreslås en indvendig efterisolering, eftersom en udvendig efterisolering ikke er mulig på grund af bygningens arkitektur. Ved indvendig isolering er det vigtigt, at konstruktionen udføres damp- og lufttæt på den varme side af isoleringen. En anden vigtig forudsætning for at udføre indvendig efterisolering er, at den eksisterende

3.400 kr.
1,19 ton CO₂

ydervæg er tør og tæt over for slagregn. Derfor skal facaden eftergås og eventuelt repareres inden en indvendig efterisolering udføres. Det kan som udgangspunkt kun anbefales at efterisolere massive ydervægge indvendigt med 100 mm. Det vil ikke være hensigtsmæssigt at efterisolere op til nugældende standarder eller lavenerginiveau på grund af pladshensyn og fugttekniske årsager. Med den nævnte isoleringstykkelse vil væggen ikke opfylde kravene i bygningsreglementet, men tiltaget er stadig attraktivt i forhold til at nedbringe energiforbrug og modvirke kuldestråling og kuldenedfald fra kolde vægoverflader. Eventuelle radiatorer på væggen og rør for disse flyttes med ind på indersiden af den nye væg. Vær opmærksom på, at der ikke må forekomme skjulte samlinger på rørene.

FORBEDRING VED RENOVERING

Indvendig efterisolering af ydervæg mod det fri i stueetagen med 100 mm mineraluld.

Der foreslås en indvendig efterisolering, eftersom en udvendig efterisolering ikke er mulig på grund af bygningens arkitektur. Ved indvendig isolering er det vigtigt, at konstruktionen udføres damp- og lufttæt på den varme side af isoleringen. En anden vigtig forudsætning for at udføre indvendig efterisolering er, at den eksisterende ydervæg er tør og tæt over for slagregn. Derfor skal facaden eftergås og eventuelt repareres inden en indvendig efterisolering udføres. Det kan som udgangspunkt kun anbefales at efterisolere massive ydervægge indvendigt med 100 mm. Det vil ikke være hensigtsmæssigt at efterisolere op til nugældende standarder eller lavenerginiveau på grund af pladshensyn og fugttekniske årsager. Med den nævnte isoleringstykkelse vil væggen ikke opfylde kravene i bygningsreglementet, men tiltaget er stadig attraktivt i forhold til at nedbringe energiforbrug og modvirke kuldestråling og kuldenedfald fra kolde vægoverflader. Eventuelle radiatorer på væggen og rør for disse flyttes med ind på indersiden af den nye væg. Vær opmærksom på, at der ikke må forekomme skjulte samlinger på rørene.

1.500 kr.
0,52 ton CO₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering

Årlig
besparelse

VINDUER

De 3 øverste tagvinduer mod syd er monteret med 2-lags termoruder.
De 2 nederste tagvinduer mod syd er monteret med 2-lags termoruder.
4 tagvinduer mod nord er monteret med 2-lags termoruder.
1. salens 5 vinduer mod nord er monteret med 2-lags termoruder.
1. salens 3 østligste vinduer mod syd, er monteret med 2-lags termoruder.
1. salens vindue mod syd ved altanen, er monteret med 2-lags termoruder.
Stueetagens 4 vinduer mod nord er monteret med 2-lags termoruder.
Vinduet over fordøren mod nord er monteret med 2-lags termoruder.
2 vinduer mod syd i stueetagen er monteret med 2-lags termoruder.
Vinduet mod syd i stueetagens tilbygning er monteret med 2-lags termoruder.

FORBEDRING VED RENOVERING

4 tagvinduer mod nord med termoruder udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket).

300 kr.
0,09 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING

1. salens 5 vinduer mod nord, med 2-lags termoruder udskiftes, og der monteres nye energivinduer (A-mærket).

500 kr.
0,17 ton CO₂

FORBEDRING VED RENOVERING Stueetagens 4 vinduer mod nord med 2-lags termoruder udskiftes, og der monteres nye energivinduer (A-mærket).		500 kr. 0,14 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING De 3 øverste tagvinduer mod syd med termoruder udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket).		200 kr. 0,04 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING De 2 nederste tagvinduer mod syd med termoruder udskiftes, og der monteres nye energivinduer (B-mærket).		200 kr. 0,04 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING 1. salens vindue mod syd ved altanen, med 2-lags termoruder udskiftes, og der monteres nyt energivindue (A-mærket).		100 kr. 0,03 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduet over fordøren mod nord med 2-lags termoruder udskiftes, og der monteres nyt energivindue (A-mærket).		100 kr. 0,01 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING 1. salens 3 østligste vinduer mod syd, med 2-lags termoruder udskiftes, og der monteres nye energivinduer (A-mærket).		300 kr. 0,07 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING 2 vinduer mod syd i stueetagen med 2-lags termoruder udskiftes, og der monteres nye energivinduer (A-mærket).		200 kr. 0,04 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduet mod syd i stueetagens tilbygning med 2-lags termoruder udskiftes, og der monteres nyt energivindue (A-mærket).		200 kr. 0,04 ton CO ₂
YDERDØRE Tagetagens 2 terrassedøre er monteret med 2-lags termoruder. 1. salens altandør er monteret med 2-lags termoruder. Yderdøren mod nord skønnes at bestå af en massiv trækerne. Bagdøren mod syd skønnes at bestå af en massiv kerne med isoleringsmateriale. Vinduer i døren er monteret med 2-lags termoruder. Yderdøren mod øst i stueetagens tilbygning skønnes at bestå af en massiv kerne med isoleringsmateriale. Vinduer i døren er monteret med 2-lags termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bagdøren mod syd med termoruder udskiftes, og der monteres en ny dør med energitermoruder.		100 kr. 0,03 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING 1. salens altandør monteret med termoruder udskiftes, og der monteres en ny dør med energirude.		200 kr. 0,04 ton CO ₂

FORBEDRING VED RENOVERING Tagetagens 2 terrassedøre monteret med termoruder udskiftes, og der monteres en nye døre med energiruder.		200 kr. 0,07 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Yderdøren mod øst i stueetagens tilbygning, med termorude udskiftes, og der monteres en ny dør med energi-termorude.		100 kr. 0,03 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Massiv yderdør mod nord udskiftes, og der monteres en ny energioptimeret yderdør med isolerede fyldninger.		100 kr. 0,03 ton CO ₂

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændækket i stueetagens trapperum skønnes at bestå af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på 160 mm isoleringsbatts og et kapillarbrydende lag. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet i år 2006. Terrændækket i stueetagens tilbygning skønnes at bestå af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på isoleringsbatts og et kapillarbrydende lag. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet i år 1993.		
FORBEDRING VED RENOVERING Etablering et nyt velisoleret terrændæk i stueetagens tilbygning, som normalt vil være den mest effektive løsning til både at minimere varmetab og forbedre indeklimaet. Løsningen medfører dog et omfattende indgreb i den eksisterende konstruktion, hvilket medvirker at det eksisterende gulv fjernes. Desuden skal eksisterende el- og vvs-installation omlægges og herefter kan der opbygges et nyt terrændæk, som isoleres med i alt 300 mm mineraluld. Det er oplagt at etablere gulvvarme i forbindelse med opbygningen af nyt terrændæk. Husk på, at efterisoleringen kan medvirke til yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derfor anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.		100 kr. 0,02 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Etablering et nyt velisoleret terrændæk i stueetagens trapperum, som normalt vil være den mest effektive løsning til både at minimere varmetab og forbedre indeklimaet. Løsningen medfører dog et omfattende indgreb i den eksisterende konstruktion, hvilket medvirker at det eksisterende gulv fjernes. Desuden skal eksisterende el- og vvs-installation omlægges og herefter kan der opbygges et nyt terrændæk, som isoleres med i alt 300 mm mineraluld. Det er oplagt at etablere gulvvarme i forbindelse med opbygningen af nyt terrændæk. Husk på, at efterisoleringen kan medvirke til yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derfor anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.		100 kr. 0,01 ton CO ₂

ETAGEADSKILLELSE Stueetagens badeværelsesgulv mod kælder (etageadskillelsen) består af et uisoleret træbjælkelag med gulvbelægning. Der er gulvvarme i gulvet. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen. Gulvet mod kælderen, under stueetagens øvrige del, (etageadskillelsen) består af et uisoleret træbjælkelag med gulvbelægning. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.		
FORBEDRING Efterisolering af stueetagens badeværelsesgulv mod kælder, etageadskillelsen til en samlet isoleringstykkelse på 200 mm. Evt. eksisterende loftbeklædning fjernes, og der opsættes isolering mellem bjælkerne, indtil efterisoleringen har samme niveau som underside bjælker. Herunder opsættes et eller flere lag isolering med forskudte samlinger, til den ønskede isoleringstykkelse er opnået. Isoleringen fastgøres mekanisk til bjælkelaget og afsluttes med en loftpladebeklædning for at beskytte isoleringen. Det er en forudsætning for udførelsen af efterisoleringen, at kælderen 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.	3.000 kr.	400 kr. 0,11 ton CO ₂
FORBEDRING Efterisolering af gulvet mod kælderen, under stueetagens øvrige del, etageadskillelsen til en samlet isoleringstykkelse på 200 mm. Eksisterende loftbeklædning fjernes, og der opsættes isolering mellem bjælkerne, indtil efterisoleringen har samme niveau som underside bjælker. Herunder opsættes et eller flere lag isolering med forskudte samlinger, til den ønskede isoleringstykkelse er opnået. Isoleringen fastgøres mekanisk til bjælkelaget og afsluttes med en loftpladebeklædning for at beskytte isoleringen. Det er en forudsætning for udførelsen af efterisoleringen, at kælderen 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.	6.300 kr.	400 kr. 0,13 ton CO ₂
KRYBEKÆLDER Gulv mod krybekælder består af et uisoleret træbjælkelag med gulvbelægning. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.		
FORBEDRING VED RENOVERING		1.900 kr. 0,65 ton CO ₂

Omdannelse af krybekælder til et velisoleret terrændæk vil normalt være den mest effektive løsning til både at minimere varmetab og forbedre indeklimaet. Løsningen medfører dog et omfattende indgreb i den eksisterende konstruktion, hvilket medvirker at det eksisterende dæk over krybekælderen fjernes. Desuden skal eksisterende el- og vvs-installation omlægges og herefter kan der opbygges et nyt terrændæk af beton, som isoleres med i alt 300 mm mineraluld. 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.

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Ejendommen ventileres med naturlig ventilation, og den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Der er mekanisk udsugning i hvert badeværelse i de 3 lejligheder. Ved beregning af energiforbruget anvendes et luftskifte på en ½ gang i timen.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Ejendommen opvarmes med fjernvarme, og anlægget er placeret i kældrens varmerum. Installationen er udført som et direkte anlæg. Denne fjernvarmeinstallation benytter det varme vand fra fjernvarmeledningerne direkte i ejendommens fordelingsanlæg.		
VARMEPUMPER Der er ikke installeret en varmepumpe til opvarmning af ejendommen. På grund af den eksisterende fjernvarmeinstallation, er forslag til montering af varmepumpe undladt fra rapporten. Etablering af en varmepumpe vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at installere i ejendommen.		
SOLVARME Der er ikke installeret et solvarmeanlæg på ejendommen. På grund af den 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.		

Varmedfordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via et centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer i de opvarmede rum i ejendommen. Der er desuden gulvarme i badeværelserne i hver af de 3 lejligheder. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra anlægstypen i henhold til standarddata fra Håndbog for energikonsulenter.		
VARMERØR 15 mm varmerør i kælder er uden isolering. 22 mm varmerør i kælder er uden isolering. 1" varmerør i kælder er isoleret med ca. 30 mm mineraluld. Varmerør i krybekælder er skønnet til 3/4" og isoleret med ca. 20 mm mineraluld.		
FORBEDRING Isolering af 22 mm varmerør i kælder, med formfaste rørskåle eller lamelmåtter med en isoleringstykkelse på 50 mm. Rørene skal muligvis flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	4.400 kr.	2.100 kr. 0,71 ton CO ₂

FORBEDRING Isolering af 15 mm varmerør i kældere, med lamelmåtter med en isoleringstykkelse på 50 mm. Rørene skal muligvis flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	900 kr.	300 kr. 0,10 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af 1" varmerør i kældere, med formfaste rørskåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 50 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.		100 kr. 0,01 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Det er ikke muligt at efterisolere varmerørene i krybekælderen, pga. de nuværende pladsforhold, da det vil påkræve en ombygning af den eksisterende varmfordelingsanlæg. Det er derfor ikke relevant at efterisolere rørene, og forslag er derfor undladt fra rapporten.		
AUTOMATIK Der er mulighed for regulering af afkølingen på varmeafgiverne, som minimum dækker 75% af det opvarmede areal. De monterede returventiler giver mulighed for at indstille en ønsket temperatur på returvandet. Herved kan man sikre, at gennemstrømningen af varme ikke sker alt for hurtig. Ved beregning af energiforbruget forudsættes det, at cirkulationen af varme i centralvarmeanlægget stoppes om sommeren, dvs. udenfor opvarmningssæsonen. Sommerstop er muligt ved at lukke ventil(er) ved varmforsyningen.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Ved beregning af energiforbruget benyttes et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m ² opvarmet etageareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR 18 mm tilslutningsrør i kælderen fra varmemforsyningen til varmtvandsbeholderen, hvori der produceres varmt brugsvand er uden isolering. 3/4" tilslutningsrør i kælderen fra varmemforsyningen til varmtvandsbeholderen, hvori der produceres varmt brugsvand er isoleret med ca. 20 mm mineraluld. 22 mm brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælderen, er uden isolering. 22 mm brugsvandsrør og cirkulationsledning i stueetagen og på 1. salen, er skønnet uden isolering.		
FORBEDRING Isolering af 18 mm tilslutningsrør i kælderen fra varmemforsyningen til varmtvandsbeholderen, med lamelmåtter med en isoleringstykkelse på 50 mm. Rørene skal muligvis flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	900 kr.	400 kr. 0,14 ton CO ₂
FORBEDRING Isolering af 22 mm brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælderen, med lamelmåtter med en isoleringstykkelse på 50 mm. Rørene skal muligvis flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	2.700 kr.	700 kr. 0,25 ton CO ₂
FORBEDRING Efterisolering af 3/4" tilslutningsrør i kælderen fra varmemforsyningen til varmtvandsbeholderen, med formfaste rørskaile eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 50 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.	900 kr.	100 kr. 0,02 ton CO ₂
FORBEDRING VED RENOVERING Det er ikke muligt at isolere 22 mm brugsvandsrør og cirkulationsledning i stueetagen og på 1. salen, pga. de nuværende pladsforhold. Isoleringsarbejdet vil påkræve en ombygning af den eksisterende brugsvandsinstallation, og det er derfor ikke relevant at isolere rørene.		
VARMTVANDSPUMPER Der er der skønnet installeret en brugsvandscirkulationspumpe med termostat- og tidsstyring til cirkulation af varmt brugsvand i ejendommen. Pumpen har en skønnet maksimal effekt på 22 W.		

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres i en uisoleret varmtvandsbeholder, som har et volumen på ca. 200 L. Beholderen er placeret i kælders varmerum.

FORBEDRING

Den eksisterende varmtvandsbeholder efterisoleres med mineraluld til en samlet tykkelse på 100 mm, som afsluttet med pap og lærred. Den nye isolering fastgøres ovenpå den eksisterende, hvis denne er i god stand. Såfremt den eksisterende isolering er defekt skal denne udskiftes. Ved efterisolering skal man være opmærksom på, at den isoleringen slutter tæt i samlinger og mod beholderen.

3.500 kr.

2.000 kr.
0,68 ton CO₂

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i gangareal består af armaturer med sparepærer, og lyset tændes manuelt. Belysning slukkes automatisk via ur-styring.		
SOLCELLER Der er ikke installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på ejendommen. På grund af ejendommens arkitektur vurderes det, at bygningen er bevaringsværdig, og at der sandsynligvis ikke må etableres solceller på tagfladen iht. lokalplanen. Forslag til montering af solcelleanlæg er derfor undladt fra rapporten.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærkningen har til formål at afspejle bygningens energimæssige stand, og viser bygningens energimæssige ydeevne via et energimærke og et beregnet energiforbrug. Dette forbrug og tilhørende energimærke beregnes ud fra nogle standardbetingelser og retningslinjer, som er bestemt af Energistyrelsen.

Grundlaget for energimærkningen består af en besigtigelse af ejendommens klimaskærm og varmeanlæg. I rapporten er det i statusbeskrivelsen for hver bygningsdel beskrevet hvordan isoleringsforholdet i konstruktionen er bestemt.

Facade-, plan- og snittegning over hovedbygningen, stemplet 20 FEB. 2006 af Assens Kommune, Teknisk Forvaltning, er indhentet på www.weblager.dk.

Facade-, plan- og snittegning over tilbygningen, stemplet 07 JUNI 1993 af Assens Kommune, Teknisk Forvaltning, er indhentet på www.weblager.dk.

Der var ved besigtigelsen ikke adgang til skunkrum mod nord og skunkrum mod syd i tagetagen pga. manglende lemme.

Der var ved besigtigelsen ikke adgang til krybekælderen pga. manglende lemme. Der var dog et mindre inspektionshul dertil i nordvæggen i kælders varmerum.

Der var ikke adgang til en evt. brugsvandscirkulationspumpe, hvilken forudsættes placeret i tagetagens skunkrum i forbindelse med moderniseringen i 2006.

Bygningen er i 2 etager med en lejlighed i stueetagen inklusive tilbygning på 83 kvm, en lejlighed på 1. salen på 78 kvm samt en lejlighed i tagetagen på 75 kvm.

De 3 lejligheder har fælles varmforsyning og fælles varmtvandsproduktion.

Der forefindes i stueetagens tilbygning en el-radiator. Tilbygningen forudsættes dog i energimærket opvarmet udelukkende vha. fjernvarme. El forbrug til denne elradiator er således ikke medtaget i

energimærket. Elopvarmningen udgør i øvrigt blot ca. 5% af bygningens samlede opvarmede areal.

Isoleringsforhold i lukkede (skjulte) konstruktioner baseres på skøn, eftersom der ikke forelå dokumentation for isoleringsforholdene ved udarbejdelse af rapporten.

Der kan anvises flere rentable besparelsesforslag, samt flere besparelsesforslag ved renovering eller reparationer på ejendommen.

Energimærkningen er udarbejdet efter retningslinjerne i den gældende Håndbog for Energikonsulenter.

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning 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				
Etageadskillelse	Efterisolering af bjælkelag mod kælder, under stueetagens badeværelse, til en samlet tykkelse på 200 mm mineraluld	3.000 kr.	0,77 MWh Fjernvarme	400 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af bjælkelag mod kælder, gulv mod kælderen, under stueetagens øvrige del, til en samlet tykkelse på 200 mm mineraluld	6.300 kr.	0,92 MWh Fjernvarme	400 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af 22 mm varmerør i kælder, med 50 mm rørskåle eller lamelmåtter	4.400 kr.	5,07 MWh Fjernvarme	2.100 kr.
Varmerør	Isolering af 15 mm varmerør i kælder, med 50 mm lamelmåtter	900 kr.	0,72 MWh Fjernvarme	300 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Isolering af 18 mm tilslutningsrør i kælderen fra varmeforsyningen til varmtvandsbeholderen, med 50 mm lamelmåtter	900 kr.	0,98 MWh Fjernvarme	400 kr.

Varmtvandsrør	Isolering af 22 mm brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælderen, med 50 mm lamelmåtter	2.700 kr.	1,76 MWh Fjernvarme	700 kr.
Varmtvandsrør	Efterisolering af 3/4" tilslutningsrør i kælderen fra varmforsyningen til varmtvandsbeholderen, til en samlet isoleringstykkelse på 50 mm	900 kr.	0,11 MWh Fjernvarme	100 kr.
Varmtvandsbeholder	Varmtvandsbeholder efterisoleres	3.500 kr.	4,79 MWh Fjernvarme	2.000 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 gulve i skunkrum og Efterisolering af skunkvægge	0,18 MWh Fjernvarme	100 kr.
Loft	Efterisolering af skråvæggene	0,52 MWh Fjernvarme	300 kr.
Loft	Efterisolering af kvistflunke til en samlet isoleringsmængde på 250 mm	0,02 MWh Fjernvarme	100 kr.
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag over stueetagens tilbygning	0,07 MWh Fjernvarme	100 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af ydervægge mod det fri på 1. salen, samt mod uopvarmede tagrum i naboejendommene i tagetagen, med 100 mm mineraluld	8,46 MWh Fjernvarme	3.400 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af ydervægge mod det fri i stueetagen med 100 mm mineraluld	3,70 MWh Fjernvarme	1.500 kr.
Vinduer	Udskiftning af 4 tagvinduer mod nord med nye energivinduer (BR15 krav)	0,61 MWh Fjernvarme	300 kr.
Vinduer	Udskiftning af 1. salens 5 vinduer mod nord, med nye energivinduer (BR20 krav)	1,23 MWh Fjernvarme	500 kr.

Vinduer	Udskiftning af stueetagens 4 vinduer mod nord med nye energivinduer (BR20 krav)	1,01 MWh Fjernvarme	500 kr.
Vinduer	Udskiftning af de 3 øverste tagvinduer mod syd med nye energivinduer (BR15 krav)	0,27 MWh Fjernvarme	200 kr.
Vinduer	Udskiftning af de 2 nederste tagvinduer mod syd med nye energivinduer (BR15 krav)	0,26 MWh Fjernvarme	200 kr.
Vinduer	Udskiftning af 1. salens vindue mod syd ved altanen, med nyt energivindue (BR20 krav)	0,22 MWh Fjernvarme	100 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduet over fordøren mod nord med nyt energivindue (BR20 krav)	0,07 MWh Fjernvarme	100 kr.
Vinduer	Udskiftning af 1. salens 3 østligste vinduer mod syd, med nye energivinduer (BR20 krav)	0,52 MWh Fjernvarme	300 kr.
Vinduer	Udskiftning af 2 vinduer mod syd i stueetagen med nye energivinduer (BR20 krav)	0,31 MWh Fjernvarme	200 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduet mod syd i stueetagens tilbygning med nyt energivindue (BR20 krav)	0,26 MWh Fjernvarme	200 kr.
Yderdøre	Udskiftning af bagdøren mod syd	0,20 MWh Fjernvarme	100 kr.
Yderdøre	Udskiftning af 1. salens altandør m. termoruder	0,30 MWh Fjernvarme	200 kr.
Yderdøre	Udskiftning af tagetagens 2 terrassedøre m. termoruder	0,48 MWh Fjernvarme	200 kr.
Yderdøre	Udskiftning af yderdøren mod øst i stueetagens tilbygning	0,20 MWh Fjernvarme	100 kr.

Yderdøre	Udskiftning af massiv yderdør mod nord med en ny energi-yderdør	0,22 MWh Fjernvarme	100 kr.
Terrændæk	Etablering af nyt terrændæk i stueetagens tilbygning	0,11 MWh Fjernvarme	100 kr.
Terrændæk	Etablering af nyt terrændæk i stueetagens trapperum	0,08 MWh Fjernvarme	100 kr.
Krybekælder	Etablering af nyt terrændæk i den nuværende krybekælder	4,62 MWh Fjernvarme	1.900 kr.

Varmeanlæg

Varmerør	Efterisolering af 1" varmerør i kælder, til en samlet isoleringstykkelse på 50 mm	0,06 MWh Fjernvarme	100 kr.
Varmerør	Efterisolering af 3/4" varmerør i krybekælder er ikke mulig		

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af 22 mm brugsvandsrør og cirkulationsledning i stueetagen og på 1. salen, er ikke mulig		
---------------	--	--	--

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Adelgade 30B, 5610 Assens

Adresse	Adelgade 30B, 5610 Assens
BBR nr.....	420-85-1
Bygningens anvendelse i følge BBR.....	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelsesår	1900
År for væsentlig renovering.....	2007
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	246 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	263 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	70 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	18 m ²
Energimærke	F
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	14.721 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	4.439 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	37,00 MWh Fjernvarme
Aflæst periode.....	01-06-2015 til 31-05-2016

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	15.340 kr. pr. år
Fast afgift	4.439 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	19.779 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	38,56 MWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	5,44 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal i ejendommen stemmer overens med oplysningerne, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen.

Der er foretaget en vejledende opmåling af ejendommen, kun til brug for energimærkningen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREKNEDNE FORBRUG

Der er stor forskel mellem det beregnede- og det oplyste energiforbrug.

Energimærket er beregnet som et standardforbrug, der baseres på en fyringssæson for et normalår, som er bestemt ud fra vejrstatistik fra DMI og Teknologisk Institut. Alle rum, som indgår i det opvarmede areal, er forudsat opvarmet til 20 °C hele døgnet året rundt. Der kan være store forskelle mellem disse standardforudsætninger, og den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af ejendommen, samt forbrug af varmt brugsvand.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	397,85 kr. per MWh
	4.439 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,00 kr. per kWh

Prisen på el, er afhængig af den valgte leverandør, og derfor vil den anvendte pris 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

Firmanummer 600164
CVR-nummer 33077831

Energi- og Bygningsrådgivning A/S

Lautrupvang 2, 2750 Ballerup
www.ebas.dk
ka@ebas.dk
tlf. 70208686

Ved energikonsulent
Erik Skovbjerg

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på <http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage> Det certificerede energimærkningsfirma

behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistirelsens adresse er:

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

Energimærke

Adelgade 30B
5610 Assens



Energistyrelsen

Gyldig fra den 28. september 2016 til den 28. september 2023

Energimærkningsnummer 311203323