SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Sintrupvej 11B
8220 Brabrand



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 21. maj 2013
Til den 21. maj 2020.

Energimærkningsnummer 310040855

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

Allan Bojesen

Alekto A/S
Augustenborggade 11, 8000 Aarhus C

ab@alekto.dk
tlf. 87340511

Mulighederne for Sintrupvej 11B, 8220 Brabrand

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af tung dæk med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret		
FORBEDRING Isolering af etageadskillelse til i alt 250 mm. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.	41.400 kr.	16.000 kr. 4,47 ton CO_2

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Lager/værksted opvarmes med olie. Kedel er installeret i 1988. Anlægget er et kaloriferevarmeanlæg med luftvarme. Kedlen er en ældre dårlig isoleret solokedel med ældre oliebrænder. Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.		
FORBEDRING Oliefyringsanlægget konverteres til ny fjernvarmeforsyning, som direkte anlæg. Lager/værksted opvarmes med loftmonterede kalorifere, og administrationen forsynes med radiatoranlæg.	125.000 kr.	22.500 kr. 7,05 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med to-lags termorude. Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med to-lags termorude. Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med to-lags termorude.		
FORBEDRING Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og to-lags energiruder med varm kant. Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med to-lags energiruder og varm kant.	126.400 kr.	6.200 kr. 1,74 ton CO_2

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.

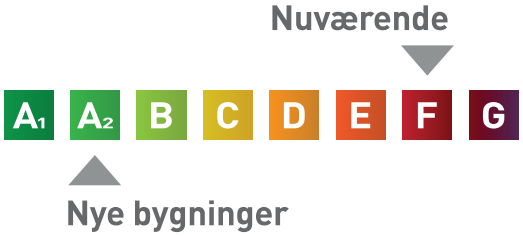
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglements almindelige krav til energirammen.



På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.

Beregnet varmeforbrug pr. år:
4.381,2 Liter fyringsgasolie
21.075 kWh elektricitet
92.665 kr.
25,74 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.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Loft mod uopvarmet tagrum i administration er isoleret med 200 mm mineraluld.		
FORBEDRING Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 350 mm. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.	56.900 kr.	2.000 kr. 0,54 ton CO_2
FLADT TAG Tag over lager/værksted er trækonstruktion med tagpap og isoleret med 175 mm mineraluld mellem åse. Loftbeklædning er 40 mm træbeton.		

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge i lager/værksted mod uopvarmet tagrum over administration består af præfab. betonelementer med en oplyst u-værdi på 0,4 W/m²K.		
FORBEDRING Isolering af væg mod uopvarmet rum med 150 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af betonvæg og fastholdes med tråd.	34.800 kr.	1.400 kr. 0,38 ton CO_2

HULE YDERVÆGGE Ydervægge i lager/værksted består af præfab. betonelementer med en oplyst u-værdi på 0,4 W/m²K.		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure så den samlede mængde isolering udgør 225 mm. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.		9.100 kr. 2,54 ton CO_2
HULE YDERVÆGGE Ydervægge i administration er udført som ca. 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbetonelementer. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med to-lags termorude. Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med to-lags termorude. Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med to-lags termorude.		
FORBEDRING Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og to-lags energiruder med varm kant. Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med to-lags energiruder og varm kant.	126.400 kr.	6.200 kr. 1,74 ton CO_2
OVENLYS Ovenlysvinduer i lager/værksted er nye og monteret med flerlags acryl. U-værdi er oplyst til 1,7 W/m²K.		

YDERDØRE Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk i lager/værksted er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Terrændæk i administration er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med henholdsvis 75 mm mineraluld og 150 mm løs leca under betonen.		
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af tung dæk med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret		
FORBEDRING Isolering af etageadskillelse til i alt 250 mm. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.	41.400 kr.	16.000 kr. 4,47 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Kontorer til 1-2 personer Naturlig ventilation Driftstid: 168 timer/uge Luftskifte: 0,6 l/s/m2 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter		
KØLING Der er ikke installeret køling i ejendommen.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Der er supplerende varmeforsyning i form af elradiatorer i administration. Elradiatorer indgår i beregning sammen med oliekedel. Andel til elradiatorer er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.		
FJERNVARME Lager/værksted opvarmes med olie. Kedel er installeret i 1988. Anlægget er et kaloriferevarmeanlæg med luftvarme. Kedlen er en ældre dårlig isoleret solokedel med ældre oliebrænder. Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.		
FORBEDRING Oliefyringsanlægget konverteres til ny fjernvarmeforsyning, som direkte anlæg. Lager/værksted opvarmes med loftmonterede kalorifere, og administrationen forsynes med radiatoranlæg.	125.000 kr.	22.500 kr. 7,05 ton CO_2
VARMEPUMPER Der er ikke installeret varmepumpeanlæg. Det vurderes ikke at være rentabelt med ejendommens nuværende installationer og brug.		
SOLVARME Der er ikke installeret solvarmeanlæg. Det vurderes ikke at være rentabelt med ejendommens nuværende installationer og brug.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via luftvarme i lager/værksted. Der er opsat elradiator i administration.		
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Varmtvandsforbruget vurderes at være gennemsnitlig for kontorer - 67 L pr. m² pr. år.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret elforsynet vandvarmer, fabrikat Metro.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen i lager/værksted består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på østvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 16 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.	56.000 kr.	3.700 kr. 1,23 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er opført i 1988 og er ikke efterfølgende blevet efterisoleret. Dog er ovenlys i lager/værksted nylig udskiftet. Ejendommen er indrettet med lager/værksted samt en afdeling for administration.

Ejendommens ydervægge er opført som betonelementvægge med en oplyst u-værdi på 0,4 W/m²K.

Etageadskillelser mod uopvarmet kælder er udført som betonelementdæk, og vurderes at være uisoleret.

Vinduer er ældre monteret med 2 lags termoruder.

Varmeanlæg er udført som oliefyret kalorifere i lager/værksted, og som elopvarmet i administrationen.

Der er flere gode rentable energiøkonomiske forslag til forbedring af klimaskærmen, herunder efterisolering af ydervægge og etageadskillelse mod kælder. Der er endvidere flere gode energiøkonomiske forslag til forbedringer af de tekniske installationer, herunder konvertering af olie- og elopvarmning til fjernvarme. I forbindelse med renovering og/eller andre større arbejder vil der være yderligere forslag der kan komme i betragtning. Alle forslag er angivet i rapporten.

Det relative dårlige mærke skyldes i særdeleshed at der er elopvarmning i administrationen.

BBR-Meddelelse er indhentet fra www.ois.dk

Der er indhentet kopi af bygningstegninger ved bygningsejer, der også deltog i bygningsgennemgangen.

Nogle konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede. Skøn og vurdering er på baggrund af erfaring samt krav og byggeskik på tidspunktet for opførelsen.

Følgende forslag er overvejet men ikke medtaget i rapporten, idet tilbagebetalingstiden er væsentlig længere end levetiden:
- Efterisolering af tag over lager/værksted
- Efterisolering af ydervægge
- Efterisolering/udskiftning af terrændæk

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.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 350 mm.	56.900 kr.	87,1 liter fyringsgasolie 463 kWh el	2.000 kr.
Hule ydervægge	Efterisolering af præfab. betonelementvægge ydervægge med 150 mm mineraluld i tagrum over administration	34.800 kr.	60,4 liter fyringsgasolie 323 kWh el	1.400 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer til to-lags energirude	126.400 kr.	279,2 liter fyringsgasolie 1.488 kWh el	6.200 kr.
Etageadskillelse	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder til i alt 250 mm	41.400 kr.	715,8 liter fyringsgasolie 3.843 kWh el	16.000 kr.
Varmeanlæg				
Fjernvarme	Konvertering af oliefyringsanlæg og elradiatorer til fjernvarmeanlæg uden veksler	125.000 kr.	4.381,2 liter fyringsgasolie 155 kWh el -34.190 kWh fjernvarme	22.500 kr.

El

Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 2,6 kW	56.000 kr.	1.849 kWh el	3.700 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.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Hule ydervægge	Indvendig eller udvendig efterisolering af tegl/letbeton ydervægge 150 mm	406,9 liter fyringsgasolie 2.177 kWh el	9.100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er ikke oplyst energiforbrug.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme .....11,53 kr. pr. Liter fyringsgasolie
El .....2,00 kr. pr. kWh
Vand.....49,75 kr. pr. m³

Elprisen pr. kWh er beregnet i energimærket inkl. alle afgifter, gebyrer og moms.

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tarifblad samme dato som energimærket er indberettet.

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.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Sintrupvej 11B, 8220 Brabrand

Adresse	Sintrupvej 11B
BBR nr	751-580266-3
Bygningens anvendelse	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år	1988
År for væsentlig renovering	Ikke relevant
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Elvarme
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	566 m²
Boligareal opvarmet	0 m²
Erhvervsareal opvarmet	456 m²
Opvarmet areal i alt	456 m²
Heraf tagetage opvarmet	459 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	107 m²
Energimærke	F

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-Meddelelse.

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.goenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

Alekto A/S
Augustenborggade 11, 8000 Aarhus C

ab@alekto.dk
tlf. 87340511

Ved energikonsulent
Allan Bojesen

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.seeb.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

for Sintrupvej 11B
8220 Brabrand



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 21. maj 2013 til den 21. maj 2020

Energimærkningsnummer 310040855