SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Hjort Knudsen møbelproducent, Lyne, Tarm
Stabelhøjvej 1
6880 Tarm



Bygningernes energimærke:

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

Gyldig fra 11. oktober 2018
Til den 11. oktober 2028.

Energimærkningsnummer 311340951

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 CO_2 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.

Energistyrelsen

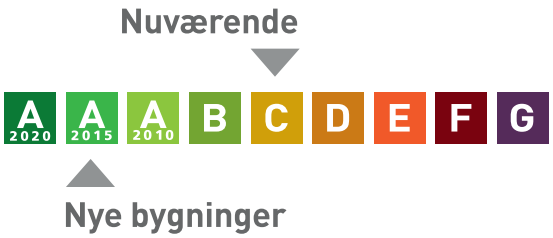
BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke A2010

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningerne få energimærke A2010



Årligt varmeforbrug

13.962 Liter fyringsgasolie	158.333 kr
4.021 kWh elektricitet	5.629 kr
Samlet energiudgift	163.963 kr
Samlet CO_2 udledning	38,30 ton

BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO_2-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, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Loftsrum i bygning nr. 2 er forudsat isoleret med ca. 200 mm mineraluld (ingen adgang). Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. Skråloft i bygning 3 er isoleret med 125 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Loftsrum i bygning nr. 1 er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Loftsrum i bygning nr. 7a er forudsat isoleret med 150 mm mineraluld (ingen adgang). Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
FORBEDRING Efterisolering af loftsrum i bygning 1 med yderligere 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	44.700 kr.	4.800 kr. 1,13 ton CO_2
FORBEDRING Efterisolering af loftsrum i bygning nr. 7a med yderligere 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	22.400 kr.	1.400 kr. 0,32 ton CO_2

FORBEDRING Indvendig efterisolering af skråloft i bygning 3 med 175 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslås at isolere skråvægge indefra, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler.	116.500 kr.	6.500 kr. 1,47 ton CO_2
FORBEDRING Efterisolering af loftsrum i bygning nr. 2 med yderligere 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	74.000 kr.	3.100 kr. 0,72 ton CO_2
FLADT TAG Det flade tag (built-up tag) i Container (bygning nr. 3a- møderum/kantine) er forudsat isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet - i 1990 erne. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke umiddelbart er rentabelt pga. nuværende energipriser. Det flade tag (built-up tag) i bygning 5 (ny kontor og kantine) er isoleret med 3x95 mm og 45 mm mineraluld kl. 37. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygningsdelen lever op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge i bygning nr. 2 er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret ved opførelsen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke umiddelbart er rentabelt pga. nuværende energipriser, og da evt. indvendig efterisolering er vanskelig på grund af indretning og installationer og vil mindske boligarealet, og evt. udvendig isolering vil ændre bygningens arkitektur. Ydervægge i bygning 3 er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret ved opførelsen med 125 mm isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke umiddelbart er rentabelt pga. nuværende energipriser, og da evt. indvendig efterisolering er vanskelig på grund af indretning og installationer og vil mindske bygningsarealet, og evt. udvendig isolering vil ændre bygningens arkitektur. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Ydervægge i bygning nr. 1 er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af		

tegl og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret ved opførelsen.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.

Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke umiddelbart er rentabelt pga. nuværende energipriser, og da evt. indvendig efterisolering er vanskelig på grund af indretning og installationer og vil mindske boligarealet, og evt. udvendig isolering vil ændre bygningens arkitektur.
Ydervægge og vægge mod bygning nr. 7 i bygning nr. 7a (chaufför overnatning) er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue til ca. 31 cm. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette og fra opførelsestidspunktet.

Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke umiddelbart er rentabelt pga. nuværende energipriser, og da evt. indvendig efterisolering er vanskelig på grund af indretning og installationer og vil mindske boligarealet, og evt. udvendig isolering vil ændre bygningens arkitektur.

LETTE YDERVÆGGE

Gavlvæg og over vinduer i bygning nr. 2 er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med forudsat ca. 125 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue til ca. 23 cm. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke umiddelbart er rentabelt pga. nuværende energipriser.
Ydervægge ved vinduer i bygning nr. 3 er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er forudsat isoleret med 150 mm mineraluld. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det umiddelbart er ikke rentabelt pga. nuværende energipriser.
Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.
Ydervægge i Container (bygning nr. 3a- møderum/kantine) er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er forudsat isoleret med 150 mm mineraluld.
Konstruktionstykkelse er målt ved vindue til ca. 220 mm. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.

Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke umiddelbart er rentabelt pga. nuværende energipriser, og da evt. indvendig efterisolering er vanskelig på grund af indretning og installationer og vil mindske rumareal.
Ydervægge i bygning 5 (ny kontor med kantine) er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 240 mm mineraluld.
Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.
Bygningsdelen lever op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18.
Letvægge under vinduer i bygning nr. 1 er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er forudsat isoleret med ca. 125 mm mineraluld.

Konstruktionstykkelse er målt ved vindue til ca. 170 mm. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke umiddelbart er rentabelt pga. nuværende energipriser.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer i bygning nr. 1 mod syd er monteret med 2-lags energirude med kold kant og resten er monteret med 2-lags termorude. To fast vinduer mod syd i bygning nr. 2 er monteret med 2-lags energirude med kold kant og resten er monteret med 2-lags termorude. To oplukkelig vinduer og en fast vindue mod syd i bygning nr. 3 er monteret med 2-lags energirude med kold kant og resten er monteret med 2-lags termorude. Vinduer i bygning nr. 3a (Container) er monteret med 2-lags energirude med kold kant. Vinduer i bygning nr. 5 (ny bygning med kantine) er monteret med 2-lags energirude med varm kant. Vinduer i bygning nr. 7a (chauffør overnatning) er monteret med 2-lags energirude med kold kant.		
FORBEDRING Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye med 3 lags energiruder og varm kant. Det anbefales at udskifte vinduer og yderdøre med almindelig termoruder til nye vinduer og yderdøre med 3 lags energirude. Ved udskiftning til nye vinduer er der krav i bygningsreglementet BR18 til de nye vinduer. Vinduerne skal minimum have energimærke B på den nye energimærkningsskala, svarende til et energitilskud på mere end – 17 kWh/år. Energimærket er en indikator for hvor meget varmetab der kommer fra vinduer og hvor meget varmetilførsel via solen der kommer ind gennem vinduerne. Varmetab minus varmetilskud kaldes vindues energibalance, eller vinduets energitilskud. Energimærke A, energitilskud (Eref) større end 0 kWh/m² pr. år.	160.000 kr.	10.400 kr. 2,38 ton CO_2
OVENLYS Ovenlysvinduer i bygning nr. 3 er monteret med 3 lags plast - oplysning fra tegning. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke umiddelbart er rentabelt pga. nuværende energipriser.		
YDERDØRE		

Yderdør med fast sideparti i bygning nr. 1 er monteret med 1-lags glas. Yderdøre i bygning nr. 3 mod fri er massive uisoleret døre. Dobbelt dør i bygning nr. 3 mod bygning nr. 4 (uopvarmet) er branddør (massiv isoleret). Yderdør i bygning nr. 3a (Container) er monteret med 2-lags energiglas. Yderdøre i bygning nr. 5 er branddøre (massiv isoleret). Entrédør i bygning nr. 5 er monteret med 2-lags energirude med varm kant. Dobbelt dør i bygning nr. 5 mod bygning nr. 6 (uopvarmet) er monteret med 1-lags glas. Entrédør i bygning nr. 7a er monteret med 2-lags energirude med kold kant. Døre i bygning nr. 7a mod bygning nr. 7 (uopvarmet) er branddøre (massiv isoleret).		
FORBEDRING Eksisterende massive og uisolerede yderdøre foreslås udskiftet til nye massiv yderdøre med isolerede fyldning eller nye med 3 lags energirude og varm kant. Det anbefales at udskifte yderdør og dør mod uopvarmet bygning med 1-lags glas til nye døre med 3 lags energirude og varm kant. Ved udskiftning til ny yderdør er der krav i bygningsreglementet BR18 til de nye yderdøre. Yderdør med glas skal har U-værdi mindre end 1,5 W/m²k og yderdør uden glas skal har U-værdi mindre end 1,4 W/m²k.	39.900 kr.	3.000 kr. 0,68 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk i bygning nr. 2 er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 140-160 mm lecabeton over betonen og under afretning. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det umiddelbart er ikke rentabelt pga. nuværende energipriser, og da efterisolering kræver fjernelse af eksisterende terrændæk og udførelse af ny terrændæk. Terrændæk i bygning nr. 3 er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 75 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det umiddelbart er ikke rentabelt pga. nuværende energipriser, og da efterisolering kræver fjernelse af eksisterende terrændæk og udførelse af ny terrændæk. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Terrændæk i bygning nr. 5 (ny kontor og kantine) er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 300 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygningsdelen lever op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Terrændæk i bygning nr. 1 er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 180 mm løs leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det umiddelbart er ikke rentabelt pga. nuværende		

energipriser, og da efterisolering kræver fjernelse af eksisterende terrændæk og udførelse af ny terrændæk. Terrændæk i bygning 7a (Chauffør overnatning)I er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er forudsat isoleret med 200 mm leca under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det umiddelbart er ikke rentabelt pga. nuværende energipriser, og da efterisolering kræver fjernelse af eksisterende terrændæk og udførelse af ny terrændæk.		

KRYBEKÆLDER Gulv i Container (bygning nr. 3a- møderum/kantine) er trægulv på bjælker, er forudsat isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet - fra 1990erne. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det umiddelbart er ikke rentabelt pga. nuværende energipriser.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er naturlig ventilation i hele bygningen 2 i form af oplukkelige vinduer, friskluft ventil over vindue i rengøring rum, mekanisk udsugning i toiletter og mekanisk udsugning i kopi rum mod nord og kontor rum mod syd. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. Der er naturlig ventilation i hele bygningen 3 i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. Der er naturlig ventilation i hele bygningen 3a i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. Der er mekanisk ventilation med varmegenvinding i bygning nr. 5. Aggregat er monteret i loftrum (en del af opvarmet areal) over toiletter. Aggregat fabrikat Nilan, type Comfort 600 fra ca. 2011-2012. Der er program styring på ventilation med vinter drift (skøn trin 3 og i meget kold periode skøn trin 2) og sommer drift (skøn trin 4). Aggregat oplysning er fået fra fabrikat hjemmeside. Der er udsugning i toiletter og kantine og indblæsning med udsugning i kantine og kontorer. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. Der er naturlig ventilation i hele bygningen nr. 1 i form af oplukkelige vinduer, mekanisk udsugning i bad og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken . Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger,		

samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. Der er naturlig ventilation i hele bygningen nr. 7a (i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning i køkken og mekanisk udsugning i bad og toilet. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.		

KØLING Der er monteret to omdrejningstyret varmepumper i bygning nr. 2, som producerer luftvarme til rumopvarmning om vinteren og afkøling om sommeren. Varmepumpene er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et split-anlæg med en udedel og en indedel. En er placeret i gang med åben forbindelse til hal og en kontor og den anden opvarmer kontor ved bygning 1. Varmepumpen for afkøling af hallen og en kontor er fabrikat Panasonic fra 2008.11 med afkølings-effekt på 3,8 kW og COP på ca. 3,8 ved afkøling. Den anden til opvarmning/afkøling af kontor ved bygning 1 er fabrikat Panasonic fra 2008.10 med afkølings-effekt på 2,6 kW og COP på ca. 4,4 ved afkøling. Der er monteret omdrejningstyret varmepumpe i bygning nr. 5, som producerer luftvarme til rumopvarmning om vinteren og afkøling om sommeren. Varmepumpene er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et split-anlæg med en udedel og en indedel. Varmepumpen er fabrikat Panasonic fra 2008.10 med afkølings-effekt på 2,6 kW og COP på ca. 4,4 ved afkøling.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Bygninger 1, 2, 3 og 3a (container) opvarmes med fælles oliekedel. Kedelen er installeret i fyrrum i bygning 2. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre kedelunit fra 1974, med indbygget ca. 100 liter varmtvandsbeholder, isoleret og med kappe. Kedel effekt 110 kW, fabrikat HS-Tarm, type 0VB. Ved besigtigelse blev virkningsgrad aflæst til 91,5 % jf. OR-test af den 11.08.2017. Brænder fabrikat electro, type B 20 4,3 -9,8 kg/h fra 2001. Bygning nr. 3 har supplerende varmekilde i for af 3 stk. el-radiatorer. Bygning nr. 5 og 7a opvarmes med fælles oliekedel. Kedelen er installeret i teknik rum i bygning nr. 7a (chauffør overnatning) med adgang via bygning nr. 7. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere kondenserende kedelunit med indbygget varmtvandsbeholder, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere oliebrænder. Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation. Kedel fabrikat Baxi, type Blok Kondens 24 MKS med nominel effekt på 24 kW. Ved besigtigelse blev røgtabet aflæst til 2,1 % jf. sidste eftersyn af den 10.08.2017. Oplysning for kedel er ud fra leverandør via internet.		
VARMEPUMPER Der er monteret to omdrejningsstyret varmepumper i bygning nr. 2, som producerer luftvarme til rumopvarmning om vinteren og afkøling om sommeren. Varmepumpene er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et split-anlæg med en udedel og en indedel. En er placeret i gang med åben forbindelse til hal og en kontor og den anden opvarmer kontor ved bygning 1. Varmepumpen for opvarmning/afkøling af hallen og en kontor er fabrikat Panasonic fra 2008.11 med opvarmningseffekt på 4,8 kW og COP på ca. 3,8 ved opvarmning. Den anden til opvarmning/afkøling af kontor ved bygning 1 er fabrikat Panasonic fra 2008.10 med opvarmningseffekt på 3,6 kW og COP på ca. 4,3 ved opvarmning. Der er monteret en omdrejningsstyret varmepumper i bygning nr. 5, som producerer luftvarme til rumopvarmning om vinteren og afkøling om sommeren. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et split-anlæg med en udedel og en indedel. Varmepumpen for opvarmning/afkøling af hallen og en kontor er fabrikat Panasonic fra 2008.10 med opvarmningseffekt på 3,6 kW og COP på ca. 4,3 ved opvarmning. Der er ingen varmepumpe i bygningen nr. 1, 3, 3a og 7a.		
FORBEDRING Konvertering fra opvarmning oliekedel (vandbåren radiatorer) og el-radiatorer til opvarmning med luft-luft varmepumpe ved installation af 2 ny omdrejningsstyret luft/luft varmepumper med total effekt på 12 kW og med automatik for central styring og natsænkning. Anlægget består af en inde- og udedel, som veksler energi i luften om til varm luft, der indblæses i det rum hvor indedelen placeres.	36.000 kr.	28.300 kr. 7,23 ton CO_2

Selve indedelen får bedste udnyttelse og dækningsareal, ved placering i hal. Det anbefales altid at få udført en konkret beregning ud fra en leverandørs- eller producents specifikke beregningsdata, inden arbejdet igangsættes. Ligeledes er det altid en god ide at indhente et samlet tilbud fra en leverandør/montør. Begge dele vil ofte kunne medvirke til en endnu bedre rentabilitet.		
FORBEDRING Der foreslås installation af ny omdrejningsstyret luft/luft varmepumpe med central styring til regulering af varmeanlægget inkl. urstyring til natsænkning af rumtemperaturen i bygning 3a. Anlægget består af en inde- og udedel, som veksler energi i luften om til varm luft, der indblæses i det rum hvor indedelen placeres. Selve indedelen får bedste udnyttelse og dækningsareal, ved placering i Container. Det anbefales altid at få udført en konkret beregning ud fra en leverandørs- eller producents specifikke beregningsdata, inden arbejdet igangsættes. Ligeledes er det altid en god ide at indhente et samlet tilbud fra en leverandør/montør. Begge dele vil ofte kunne medvirke til en endnu bedre rentabilitet.	18.000 kr.	4.700 kr. 1,27 ton CO_2
FORBEDRING Der foreslås installation af ny luft/vand varmepumpe med central styring til regulering af varmeanlægget inkl. urstyring til natsænkning af rumtemperaturen i bygning nr. 1. Indtastningen er baseret på producentdata fra Bosch Compress 7000i AW 17 kombineres med typen "190 l Bosch Compress 3000 / 7000i serien". Anlægget består af en inde- og udedel, som veksler energi i luften om til varme, der via indedelen laver varme til både rumopvarmning og varmt brugsvand. Selve indedelen kan placeres i køkken. Der er beregnet med lavtemperatursæt som varmepumpe leverer på max. fremløb 50 °C og max. retur på 35 °C. Det er beregnet med installering af ny omdrejningsstyret luft-luft varmepumpe med afkøling om sommeren som supplerende varme kilder placeres i kontor. Det anbefales altid at få udført en konkret beregning ud fra en leverandørs- eller producents specifikke beregningsdata, inden arbejdet igangsættes. Ligeledes er det altid en god ide at indhente et samlet tilbud fra en leverandør/montør. Begge dele vil ofte kunne medvirke til en endnu bedre rentabilitet.	128.000 kr.	23.100 kr. 6,01 ton CO_2
FORBEDRING Der foreslås installation af ny luft/vand varmepumpe med central styring til regulering af varmeanlægget inkl. urstyring til natsænkning af rumtemperaturen i bygning nr. 2. Indtastningen er baseret på producentdata fra Bosch Compress 7000i AW 17 kombineres med typen "190 l Bosch Compress 3000 / 7000i serien". Anlægget består af en inde- og udedel, som veksler energi i luften om til varme, der via indedelen laver varme til både rumopvarmning og varmt brugsvand. Selve indedelen kan placeres i fyrrum. Der er beregnet med lavtemperatursæt som varmepumpe leverer på max. fremløb 50 °C og max. retur på 35 °C. Det er beregnet med eksisterende luft-luft varmepumper opvarme samtidig med nyt luft-vand varmepumpe som supplerende varme kilder.	110.000 kr.	19.800 kr. 5,06 ton CO_2

Det anbefales altid at få udført en konkret beregning ud fra en leverandørs- eller producents specifikke beregningsdata, inden arbejdet igangsættes. Ligeledes er det altid en god ide at indhente et samlet tilbud fra en leverandør/montør. Begge dele vil ofte kunne medvirke til en endnu bedre rentabilitet.		

SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen nr. 2.Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere solvarmeanlæg, da der bygning er kontor med lavt varmt brugsvand forbrug (3 toiletter, dvs. 3 håndvaske). Der er intet solvarmeanlæg på bygningen nr. 3. Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere solvarmeanlæg, da der er kun et toilet i bygningen 3, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke. Der er intet solvarmeanlæg på bygningen nr. 3a. Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere solvarmeanlæg, da der er ingen varmt brugsvand installationer. Der er intet solvarmeanlæg på bygningen nr. 5. Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere solvarmeanlæg, da der er lille varmt brugsvand forbrug og ny kondenserende oliekedel som varmekilde, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke. Der er intet solvarmeanlæg på bygningen nr. 1. Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere solvarmeanlæg, da der bygning er kontor med lavt varmt brugsvand forbrug (en køkkenvask, en håndvask og en brus som vurderes er sjældent i brug. Der er intet solvarmeanlæg på bygningen 7a. Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere solvarmeanlæg, da der er ny kondenserende oliekedel som varmekilde, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af bygninger nr. 1, 2, 3, 3a og 7a sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Den primære opvarmning af bygning nr. 5 sker via gulvvarme i opvarmede rum. Til hvert rum er fremført gulvvarmeslange placeret i gulv. Rør er tilsluttet fordelerrør.		

VARMERØR Det er forudsat at varmefordelingsrør til radiatorer er lidt isoleret og ført under isolering i terrændæk i bygninger 1, 2 og over isolering i bygning 3 og i opvarmet rum i bygning 3a. Synlige varmefordelingsrør i teknik rum er uisoleret. Det anbefales at efterisolere af synlige uisoleret rør med 30 mm isolering. Der forudsættes i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes uden for fyringssæsonen, manuelt ved at lukke ventiler. Varmerør til bygning nr. 5 og 7a er udført som ca. 1/2" stålrør. Synlig del af varmerørene er uisoleret ført i bygning nr. 7.		

Øvrige varmefordelingsrør vurderes ført i opvarmet rum. Det er forudsat at varmefordelingsrør til radiatorer i bygning nr. 7a (Chaufför overnatning) er isoleret og ført over isolering i gulv. Der elektronisk styring med udetemperaturkompensering. Der forudsættes i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes uden for fyringssæsonen, manuelt ved at lukke ventiler.		
FORBEDRING Isolering af uisoleret synlige varmerør og brugsvandsrør og cirkulationsledning til bygning nr. 5 og 7a som ført i bygning nr. 7 op til 40 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	8.400 kr.	7.000 kr. 1,60 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget ved gammel oliekedel i fyrrum i bygning nr. 2 er monteret to stk. Alpha 2 pumper med en max-effekt på 37 W. Pumpene er af fabrikat Grundfos, type Alpha 2 25-60. På varmefordelingsanlægget ved ny kondens olikedel i teknik i bygning nr. 7a er monteret en Alpha 2 25-60 cirkulationspumpe med en max-effekt på 37 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. På gulvvarme i bygning nr. 5 er monteret en Alpha 2 25-60 pumpe med en max-effekt på 37 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos		

AUTOMATIK Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur i bygninger nr. 1, 2, 3, 3a og 7a. Der er monteret automatiske rumfølere i alle opvarmede rum til styring af rumtemperaturen i bygning nr. 5. Der er ikke monteret nogen form for automatik til central styring af varmeanlægget i bygning nr. 1, 2, 3 og 3a. Der elektronisk styring med udetemperatur-kompensering ved kondenserende gaskedel til bygninger 5 og 7a.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år. Der findes ikke varmt brugsvand installationer i bygning 3a og kun en håndvask i bygning nr. 3.		
VARMTVANDSRØR Varmtvandbeholder er indbyget i gammel oliekedel i fyrrum i bygning nr. 2. Varmtvandbeholder er indbyget i ny kondenserende oliekedel i fyrrum i bygning nr. 7a. Brugsvandsrør med cirkulation til bygning nr. 5 og bygning nr. 7a er udført som stålrør. Synlig del af rørene er uisoleret og ført i bygning nr. 7. Øvrige varmefordelingsrør vurderes ført i opvarmet rum. Der er forudsat at brugsvandsrør med cirkulation i øvrig er isoleret og ført over isolering under gulv.		
VARMTVANDSPUMPER Til cirkulation af det varme brugsvand til bygning nr. 5, er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Comfort UP15-14B ved kondensernde gaskedel. Pumpen har en effekt på 8 W.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand i bygninger nr. 1, 2 og 3 produceres i fælles 150 liter varmtvandsbeholder indbygget i gammel oliekedel i fyrrum bygning 2, forudsat isoleret med 30 mm isolering. Varmt brugsvand i bygning nr. 5 og bygning nr. 7a produceres i 130 liter varmtvandsbeholder indbygget i kondenserende oliekedel, isoleret med 50 mm skumisolering. Varmtvandsbeholder producerer varmt brugsvand til bygning nr. 5 og bygning nr. 7.a (chauffør overnatning).		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningen i kontorer og kopirum i bygning nr. 2 består primært af armaturer med LED belysning. Enkelt kontor er med ekstra 2 lampe skøn med kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen i toiletter og fyrrum i bygning nr. 2 består af armaturer med kompaktlysrør/sparrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen i gangarealer i bygning nr. 2 består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen i bygning nr. 3 består af 20 armaturer med 2 lysstofrør i hal og 5 stk. armaturer med 2 lysstofrør i depot med 2 lamper. Der er ingen styring, dvs. kun manuel styring. Belysningen i bygning nr. 3a (Container) består af 4 stk. armaturer med 2 lysstofrør. Der er ingen styring. Belysningen i kontorer, mellem gang, reception og entré i bygning nr. 5 består af armaturer med LED lysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen i kantine i bygning nr. 5 består af 9 stk. af 2 LED lysrør (0,6 m) og 2 stk. lysskinne med LED spot og LED lysrør i toiletter med 2 lyslampe (LED) i forrum. Belysningen i kantine styres med lysdæmpning og i toiletter bevægelsesmeldere. Belysningsanlæggene i kontorlokalerne i bygning nr. 1 består af armaturer med 4 lamper, 16 spotlys og 1 lysrør. Der er vurderet at armaturer er med spar-lamper eller kompakt lysstofrør. Der er vurderet at spotlys er LED. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningsanlæggene i køkken i bygning nr. 1 består af 2 stk 1-rørs (0,6 m) armaturer med konventionelle forkoblinger og ned-hængt lampe. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningsanlæggene i bad, entré, gang og 2 depot i bygning nr. 1 består af 6 stk. armaturer med kompaktlysrør/sparlampe Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen i soveværelse i bygning nr. 7a består af gamle 4 stk. af 2-lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen i køkken og gang i bygning nr. 7a består af 3 stk. lamper. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen i bad, toilet og teknik i bygning nr. 7a består af 3 stk. lamper. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen i stue i bygning nr. 7a består af loftlampe. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING Der installeres nye armaturer med LED belysning i soveværelse i bygning nr. 7a. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. Der installeres nye armaturer med LED belysning i køkken og gang i bygning nr. 7a. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. Der installeres nye armaturer med LED belysning i bad, toilet og teknik i bygning nr. 7a. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. Der installeres nye LED belysning i stue i bygning nr. 7a. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	6.400 kr.	2.000 kr. 0,17 ton CO_2

FORBEDRING Der installeres nye 8 stk. LED Lysrør, 180 cm, 3000 lumens, RA > 90 i eksisterende armaturer i bygning nr. 3a. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	3.500 kr.	1.100 kr. 0,06 ton CO_2
FORBEDRING Der installeres nye 40 stk. LED Lysrør, 29 W, 180 cm, 3900 lumens, RA > 90 i eksisterende armaturer i bygning nr. 3. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere og dagslysstyring af anlægget.	24.000 kr.	5.700 kr. 0,21 ton CO_2
FORBEDRING Der installeres nye bevægelsesmeldere for styring af belysnings-anlægget i kontor i bygning nr. 2. Der installeres nye LED lysrør i toiletter og fyrrum. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. Der installeres nye armaturer med LED lysrør i gangarealer i bygning 2. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	13.600 kr.	3.000 kr. 0,23 ton CO_2
FORBEDRING Der installeres nye armaturer med LED belysning i bygning 1. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	5.400 kr.	800 kr. 0,02 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygninger nr. 1, 2, 3, 3a, 5 og 7a.		
FORBEDRING Montering af solceller på tagflade mod syd med 45° hældning i bygning nr. 5. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 40 kvm. 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. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	100.000 kr.	10.300 kr. 1,44 ton CO_2
FORBEDRING Montering af solceller på tagflade mod syd i bygning nr. 2. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 40 kvm. 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. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	100.000 kr.	9.500 kr. 1,35 ton CO_2
FORBEDRING Montering af solceller på tag i bygning 3. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 40 kvm. 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. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	100.000 kr.	9.100 kr. 1,44 ton CO_2

FORBEDRING Montering af solceller i bygningen nr. 7a på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 17,5 kvm. 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. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	47.300 kr.	3.500 kr. 0,59 ton CO_2
FORBEDRING Montering af solceller på tagflade mod syd med 30° hældning i bygning nr. 1. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 40 kvm. 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. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi.	100.000 kr.	7.100 kr. 1,43 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Konklusion:
Ejendommen består af kontor bygninger og lager bygninger.
Ejendommen har to adresse.

Ejendommen adresse: Stabelhøjvej 1, Lyne, 6880 Tarm består af bygninger:
Bygning nr. 1 Kontor fra 1971 - opvarmet via fælles gammel oliekedel placeret i bygning nr. 2.
Bygning nr. 2 Kontor fra 1971 - opvarmet via fælles gammel oliekedel placeret i fyrrum i samme bygningen.
Bygning nr. 3 Lager fra 1984-1985 - opvarmet via fælles gammel oliekedel placeret i bygning nr. 2 og 3 stk. el-radiatorer.
Bygning nr. 3a Container-lille kantine skøn fra 1990erne - opvarmet via fælles gammel oliekedel placeret i bygning nr. 2.
Bygning nr. 4 Lager fra 1998 - uopvarmet.
Bygning nr. 5 Ny kontor og kantine fra 2011 - Opvarmet via fælles ny kondenserende oliekedel placeret i bygning nr. 7a (fælles til bygning nr. 5 og 7a (Chauffør overnatning)).

Ejendommen adresse: Stabelhøjvej 3, Lyne, 6880 Tarm består af bygninger:
Bygning nr. 6 Show Room fra 1986 - Opvarmet max. 10 dage pr. år (oplyst af ejer) via fælles kalorifere (varmluft aggregat med indbygget oliekedel fra 2000) placeret i bygning nr. 7.
Bygning nr. 6a Mellem bygning med port og aflæsningsrampe - uopvarmet og uisoleret.
Bygning nr. 6b Mellemgang mellem bygning nr. 4 og bygning nr. 6a - uisoleret og uopvarmet.
Bygning nr. 7 Show Room fra 1975 - Opvarmet max. 10 dage pr. år (oplyst af ejer) via fælles kalorifere (varmluft aggregat med indbygget oliekedel fra 2000) placeret i samme bygningen.
Bygning nr. 8 Lager fra 1975 - uopvarmet.
Bygning nr. 9 Lager skøn fra 1980erne - uopvarmet.
Bygning nr. 10 Lager fra 2002 - uopvarmet.
Bygning nr. 11 Lager fra 2004 - uopvarmet.

Brugstiden for dette energimærke er sat til 8 timer pr. dag og 5 dage pr. uge.
Energimærket er udarbejdet på grundlag af modtagne tegninger og tegninger fra filarkiv.dk og ud fra besigtigelse på alle bygninger, opmålinger og samtale med driftspersonalet.

Der er foretaget kontrolopmålinger af klimaskærm og installationer og der er foretaget vurdering af bygningernes energimæssige og driftsmæssige status.
Hvor det ikke har været muligt at konstatere konstruktionernes isoleringsmæssige standard, er der anvendt isoleringsværdier som var gældende i de respektive bygningsreglementer på opførelsestidspunktet.
Der er ikke foretaget destruktive indgreb i form af boring af huller i murværk for at konstatere, om der er isolering i eventuelt hulmur, men målt isoleringstykkelse gennem nogle huler i ydervægge.

Der kan udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer i ejendommen se side 12.

Enkelte forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have betydning for komfort og ejendomværdi. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af opvarmet bygninger.

Der anbefales den almindelige løbende vedligehold af fuger om vinduer og døre samt at isolering og dampspærre på loft eftergås.

Ved besigtigelsen forelå der intet tegningsmateriale og ejendommen er kontrol opmålt indvendig af energikonsulenten. Det opmålte areal stemmer ikke overens med BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk.

Der er fejl i bygningers-nummer, men fordi den energimærke vil anvendes til energisyn og besparelsesforslag beregning er beregnet med bygninger som virkelighed.

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				
Loft	Efterisolering af loftsrum i bygning nr. 1.	44.700 kr.	422 Liter Fyringsgasolie 4 kWh Elektricitet	4.800 kr.
Loft	Efterisolering af loftsrum i bygning nr. 7a.	22.400 kr.	119 Liter Fyringsgasolie 10 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Loft	Indvendig efterisolering af skråloft i bygning nr. 3 med 175 mm isolering.	116.500 kr.	508 Liter Fyringsgasolie 522 kWh Elektricitet	6.500 kr.
Loft	Efterisolering af loftsrum i bygning nr. 2 med yderligere 150 mm isolering.	74.000 kr.	263 Liter Fyringsgasolie 45 kWh Elektricitet	3.100 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer med 2-lags termorude til nye med 3-lags energirude og varm kant.	160.000 kr.	845 Liter Fyringsgasolie 567 kWh Elektricitet	10.400 kr.

Yderdøre	Udskiftning af massiv uisoleret yderdøre i bygning 3 til nye isoleret eller til nye med 3-lags energirude, Udskiftning af eksisterende dobbeltdør i bygning 5 mod bygning 6 med 1-lags glas og udskiftning af eksisterende yderdør med sideparti i bygning nr. 1 med 1-lags glas til nye med 3-lags energirude og varm kant.	39.900 kr.	249 Liter Fyringsgasolie 84 kWh Elektricitet	3.000 kr.

Varmeanlæg

Varmepumper	Installation af 2 ny omdrejningsstyret luft/luft varmepumper med total effekt på ca. 12 kW med automatik for central styring i bygning 3 og annulleres opvarmning med el-radiatorer og vandbåren radiatorer.	36.000 kr.	2.980 Liter Fyringsgasolie -3.960 kWh Elektricitet	28.300 kr.
Varmepumper	Installation af ny omdrejningsstyret luft/luft varmepumpe med automatik for central styring i bygning 3a.	18.000 kr.	564 Liter Fyringsgasolie -1.241 kWh Elektricitet	4.700 kr.
Varmepumper	Konvertering fra oliekedel til varmepumpe i bygning nr. 1 ved installation af ny luft/vand varmepumpe med automatik for central styring og natsænkning og installation af ny omdrejningsstyret luft/luft varmepumpe i kontor.	128.000 kr.	2.514 Liter Fyringsgasolie -3.795 kWh Elektricitet	23.100 kr.
Varmepumper	Konvertering fra oliekedel til varmepumpe i bygning nr. 2 ved installation af ny luft/vand varmepumpe med automatik for central styring og natsænkning.	110.000 kr.	2.076 Liter Fyringsgasolie -2.620 kWh Elektricitet	19.800 kr.
Varmerør	Isolering af uisoleret synlig varmerør og brugsvandsrør og cirkulationsledning til bygning nr. 5 og 7a som ført i bygning nr. 7.	8.400 kr.	586 Liter Fyringsgasolie 133 kWh Elektricitet	7.000 kr.

El

Belysning	Installation af LED paneler og lamper, med bevægelsesmelder i alle rum i bygning nr. 7a.	6.400 kr.	887 kWh Elektricitet	2.000 kr.
Belysning	Installation af LED panel, med bevægelsesmelder i Container (3a).	3.500 kr.	-19 Liter Fyringsgasolie 578 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Belysning	Installation af LED panel, med dagslysstyring og bevægelsesmelder i bygning 3.	24.000 kr.	-165 Liter Fyringsgasolie 3.338 kWh Elektricitet	5.700 kr.
Belysning	Installation af LED lysrør med bevægelsesmelder i toiletter og fyrrum og installation af LED paneler, med bevægelsesmelder i gangarealer og installation af bevægelsesmelder i kontor i bygning nr. 2.	13.600 kr.	-20 Liter Fyringsgasolie 1.435 kWh Elektricitet	3.000 kr.
Belysning	Installation af LED paneler, med bevægelsesmelder i bygning nr. 1.	5.400 kr.	-25 Liter Fyringsgasolie 447 kWh Elektricitet	800 kr.
Solceller	Montage af nye solceller i bygning nr. 5.	100.000 kr.	4.682 kWh Elektricitet 2.634 kWh Elektricitet overskud fra solceller	10.300 kr.
Solceller	Montage af nye solceller i bygning nr. 2.	100.000 kr.	4.445 kWh Elektricitet 2.393 kWh Elektricitet overskud fra solceller	9.500 kr.

Solceller	Montage af nye solceller i bygning nr. 3.	100.000 kr.	4.536 kWh Elektricitet 2.780 kWh Elektricitet overskud fra solceller	9.100 kr.
Solceller	Montage af nye solceller på bygningen nr. 7a.	47.300 kr.	1.586 kWh Elektricitet 1.406 kWh Elektricitet overskud fra solceller	3.500 kr.
Solceller	Montage af nye solceller i bygning nr. 1.	100.000 kr.	3.183 kWh Elektricitet 4.069 kWh Elektricitet overskud fra solceller	7.100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning nr. 2 (kontor)

Adresse	Stabelhøjvej 1, 6880 Tarm
BBR nr	760-2068-3
Bygningens anvendelse i følge BBR	Bygning til lager (323)
Opførelsesår	1971
År for væsentlig renovering	1984
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Varmepumpe
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	599 m²
Opvarmet bygningsareal	296 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning nr. 3 (opvarmet lager)

Adresse	Stabelhøjvej 1, 6880 Tarm
BBR nr	760-2068-5
Bygningens anvendelse i følge BBR	Bygning til lager (323)
Opførelsesår	1984
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Elvarme
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	286 m²
Opvarmet bygningsareal	297 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	A2020
Energimærke efter alle besparelsesforslag	A2020

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning nr. 3a (Container- lille kantine)

Adresse .....Stabelhøjvej 1, 6880 Tarm
BBR nr.....760-2068-7
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Bygning til lager (323)
Opførelsesår 1990
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....34 m²
Opvarmet bygningsareal.....34 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....B
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning nr. 5 (Ny kontor og kantine)

Adresse .....Stabelhøjvej 1, 6880 Tarm
BBR nr.....760-2068-8
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Bygning til lager (323)
Opførelsesår 2011
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Varmepumpe
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....289 m²
Opvarmet bygningsareal.....289 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning nr. 1 (kontor)

Adresse .....Stabelhøjvej 1, 6880 Tarm
BBR nr.....760-2068-9
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Bygning til lager (323)
Opførelsesår 1971
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....149 m²
Opvarmet bygningsareal.....149 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag A2015
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....A2015

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 7a (Chauffør overnatning)

Adresse .....Stabelhøjvej 1, 6880 Tarm
BBR nr.....760-2068-10
Bygningens anvendelse i følge BBR.....Bygning til lager (323)
Opførelsesår 1986
År for væsentlig renovering.....Ikke angivet
Varmeforsyning.....Kedel
Supplerende varme.....Ingen
Boligareal i følge BBR .....0 m²
Erhvervsareal i følge BBR .....86 m²
Opvarmet bygningsareal.....86 m²
Heraf tagetage opvarmet.....0 m²
Heraf kælderetage opvarmet .....0 m²
Uopvarmet kælderetage.....0 m²

Energimærke .....B
Energimærke efter rentable besparelsesforslag A2010
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fyringsgasolie
Varmeudgifter .....0 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....14.015 Liter Fyringsgasolie
Aflæst periode.....01-01-2017 til 31-12-2017

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 .....0 kr. pr. år
Fast afgift .....0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....14.414 Liter Fyringsgasolie
CO_2 udledning.....38,73 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Kommentarer:

Ejendommen er isoleret efter på det tidspunkt gældende regler og krav.

Ejendommen er i et plan og opvarmet med to kedel (fyringgasolie), som hoved varmekilde og suppleret med 3 stk. luft/luft varmepumpe og el-radiatorer i bygning 6 som sekundær varmekilder.

Energimærkningens skala fra A2020 til G viser, hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Et nyt enfamilieshus opført efter dagens normer har energimærkningen A2015. Bygningens energiforbrug til varme er C, hvilket betyder, at forbruget er middelt.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste fyringgasolie-forbrug for perioden 1-01-2017 til 31-12-2017 er på i alt 14.015 liter olie.
Ved klima korrugering i energimærket bliver normal årets forbrug i alt 14.414 liter olie. Som følge af denne korrektion, vil energiudgiften variere i forhold til de faktiske forhold.
Det beregnede fyringgasolie-forbrug i energimærket er på i alt 13.960 liter via 2 kedler og 570 liter via kalorifere, dvs. i alt 14.532 liter.
Forskellen i (mere/mindre) forbruget kan skyldes andre brugervaner end forudsat i energimærket.

Det beregnede, årlige varmeforbrug er udregnet så det svarer til standardanvendelse af bygningen og standard vilkår. Der kan ofte være meget stor afvigelse fra det faktiske, oplyste forbrug. Dette betyder ikke nødvendigvis, at der er en fejl i udregningen. Energimærket er forsøgt udregnes så neutralt som muligt.
Det standardiserede forbrugsmønster indebærer blandt andet, at alle opvarmet rum er opvarmet til 20 grader hele året i alle døgnets timer, og at alle opvarmet rum er ventileret med et luftskifte svarende til ca. 0,6 liter/s. m² i timen i rum med naturligventilation.
I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år, som standard tal for andet bygning end bolig.

Det oplyste elforbrug for perioden 1-01-2017 til 31-12-2017 er på i alt 40.326 kWh/år.
I energimærke er beregnet elforbrug kun til opvarmning, ventilation, varmepumper og

cirkulationspumper på 4.021 kWh/år. Der er beregnet elforbrug i regnark for:
1- Belysning på 19.747 kWh/år.
2- Særlig apparatur på 15.922 kWh/år.
3- Kalorifere på 763 kWh/år.
I alt vil være 40.452 kWh/år.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fyringsgasolie.....11,34 kr. per Liter
Elektricitet til opvarmning.....1,40 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,20 kr. per kWh

Rapportens el- og oliepris er anvendt ud fra en gennemsnitsvurdering, da energipriserne varierer dagligt og i forhold til valg af leverandør.

Aktuelle dagspriser og lign. tilbud kan eksempelvis søges via elpristavlen.dk eller eof.dk/Priser-og-Forbrug/Fyringsolie.

Til beregning af rapportens forbedringsforslag er der anvendt estimerede priser, der kan variere en del fra aktuelle tilbudspriser, afhængig af både regionale forhold og valg af leverandør.

Overslagspriserne i denne beregning indeholder både materialepris, timeløn, moms og afgifter. Eventuelle udgifter til løbende drift og vedligehold er ikke indeholdt.

I forbindelse med forslag om konvertering til varmepumpe, er der mulighed for at ansøge SKAT om en reduceret el-pris til opvarmning.
Kravet herfor er, at det på BBR-meddelelsen fremgår, at bygningen har el som primær forsyning (mere end 50%).

Konverteringen skal rent praktisk være gennemført, for at du kan ansøge om reduceret el-pris til opvarmning. Rent praktisk gælder reduktionen kun for forbruget over 4.000 kWh for bolig.
Derfor er det rent lovmæssigt ikke muligt at indregne den reducerede el-pris til opvarmning i rentabilitetsberegningen i den indeværende rapport.
En gennemført konvertering, vil derfor kunne medvirke til en endnu bedre totaløkonomi, end hvad forslaget i denne rapport anviser.
Der er beregnet med el-pris for opvarmning med el via nye varmepumper på 1,4 kr./kWh.

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.sparenergi.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

Firmanummer 600078
CVR-nummer 30711602

Botjek A/S
Center Midt- & Vestjylland, Bredgade 68, 6940 Lem St

naa@botjek.dk
tlf. 97371888

Ved energikonsulent
Naseer Al-Karradi

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.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:
• 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
• 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse 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 §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 1027 af 29. august 2017 med senere ændringer.

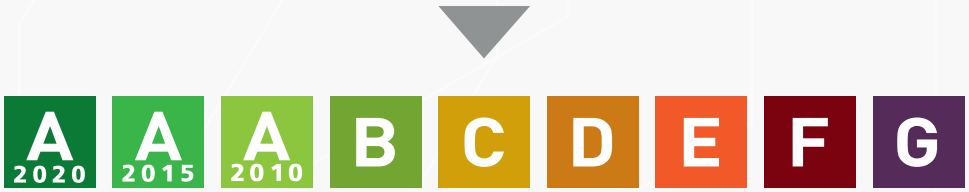
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Hjort Knudsen møbelproducent, Lyne, Tarm
Stabelhøjvej 1
6880 Tarm



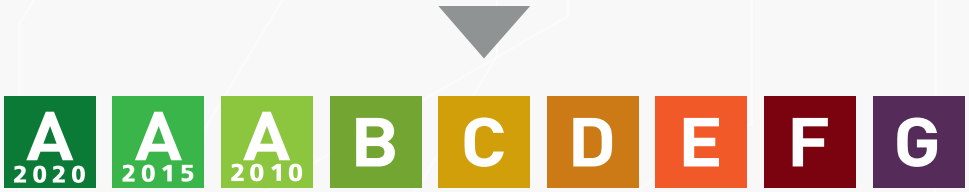
Energistyrelsen

Gyldig fra den 11. oktober 2018 til den 11. oktober 2028

Energimærkningsnummer 311340951

Energimærke

Hjort Knudsen møbelproducent, Lyne, Tarm - Bygning nr. 2 (kontor)
Stabelhøjvej 1
6880 Tarm



Energistyrelsen

Gyldig fra den 11. oktober 2018 til den 11. oktober 2028

Energimærkningsnummer 311340951

Energimærke

Hjort Knudsen møbelproducent, Lyne, Tarm - Bygning nr. 3 (opvarmet lager)
Stabelhøjvej 1
6880 Tarm



Energistyrelsen

Gyldig fra den 11. oktober 2018 til den 11. oktober 2028

Energimærkningsnummer 311340951

Energimærke

Hjort Knudsen møbelproducent, Lyne, Tarm - Bygning nr. 3a (Container-lille kantine)
Stabelhøjvej 1
6880 Tarm



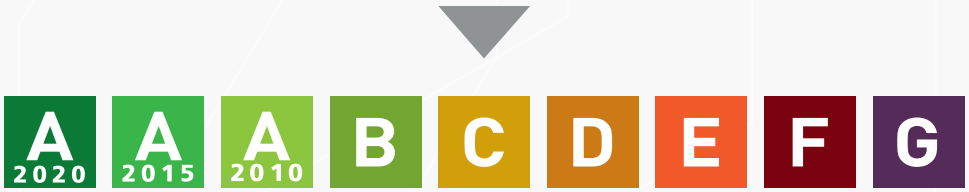
Energistyrelsen

Gyldig fra den 11. oktober 2018 til den 11. oktober 2028

Energimærkningsnummer 311340951

Energimærke

Hjort Knudsen møbelproducent, Lyne, Tarm - Bygning nr. 5 (Ny kontor og kantine)
Stabelhøjvej 1
6880 Tarm



Energistyrelsen

Gyldig fra den 11. oktober 2018 til den 11. oktober 2028

Energimærkningsnummer 311340951

Energimærke

Hjort Knudsen møbelproducent, Lyne, Tarm - Bygning nr. 1 (kontor)
Stabelhøjvej 1
6880 Tarm



Energistyrelsen

Gyldig fra den 11. oktober 2018 til den 11. oktober 2028

Energimærkningsnummer 311340951

Energimærke

Hjort Knudsen møbelproducent, Lyne, Tarm - Bygning 7a (Chaufførovernatning)
Stabelhøjvej 1
6880 Tarm



Energistyrelsen

Gyldig fra den 11. oktober 2018 til den 11. oktober 2028

Energimærkningsnummer 311340951