SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Tomsagervej 25
8230 Åbyhøj

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 15. juni 2016
Til den 15. juni 2026.

Energimærkningsnummer 311183468

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.

Energistyrelsen

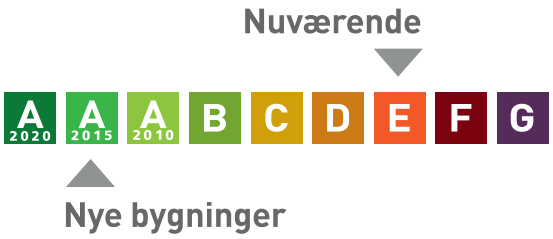
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C

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



Årligt varmeforbrug

495.410 kWh fjernvarme	316.090 kr
Samlet energiudgift	316.090 kr
Samlet CO_2 udledning	69,85 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
FLADT TAG Det flade tag er uisoleret. Der er på lofterne påmonteret akustikplader, der virker isolerende. Der er vurderet at akustikpladerne dækker 70% af det totale loft areal. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmaterialet.		
FORBEDRING De øverste facade vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og trelags energiruder, energiklasse A. Vinduerne er placeret i MONO's afdeling. Nedrivning af eksisterende ovenlyskupler ved MONO, ovenlyskupler erstattes af resten af tagfladen, der efterisoleres i sammenhæng med efterisolering af tagflade. Rytterlys vinduerne udskiftes til nye med faste rammer og trelags energiruder, energiklasse A. Vinduerne er placeret i MONO's afdeling. Den uisolerede tagflade isoleres udvendigt med 300 mm trædefast isolering. Der sikres en taghældning på mindst 1:40, for korrekt afvanding af regnvand mv. Den eksisterende tagflade rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Inden pap- og isoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tagflade være helt tæt, tør og uden lunker eller buler. Konstruktionsopbygning og fastgørelse udføres efter producentens anvisninger i overensstemmelse med bygningsreglementets krav herfor. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion. Montage af nye hvælvede ovenlys ved FO. Ovenlyskuplen består af 3 lags klare polycarbonatplader, monteret på isoleret karm. Ovenlyset er placeret i FO's afdeling.	3.651.600 kr.	110.000 kr. 27,45 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Tunge ydervægge består af 20 cm letbetonelementer, uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmaterialet samt besigtigelse. Tunge ydervægge mod vest ved de tilmurede porte består af 36 cm hul teglvæg med 12,5 mm isolering. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering med 300 mm isolering på østvendte ydervægge (hele gavlen). Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.		4.300 kr. 1,05 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Udvendig efterisolering med 300 mm isolering på vestvendte ydervægge (hele gavlen). Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.		7.000 kr. 1,74 ton CO_2

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Vægge i kælder mod uopvarmet rum i kælder består af 12cm letbeton. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmaterialet.		
FORBEDRING Indvendig efterisolering med 250 mm isolering på vægge mod uopvarmet rum i kælder. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Efterisoleringen bør kun udføres, såfremt de rum i kælderen, hvor der er installeret radiatorer, rent faktisk skal opvarmes fremadrettet.	162.400 kr.	12.400 kr. 3,07 ton CO_2

LETTE YDERVÆGGE Lette ydervægge er udført som let konstruktion med udvendig beklædning af eternit og let pladebeklædning indvendig. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmaterialet. Rytterlysinddækning består af 20 cm let ydervæg, uisoleret. Konstruktions- og		

isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. Ydervæggene for ventilationsaggregatet består af en tynd pladebeklædning og 5 cm isolering. Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.		

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge over jord består af 20 cm massiv letbetonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmaterialet. Kælderydervægge mod jord består af 20 cm massiv letbetonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmaterialet.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Gående vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant og tolags termorude kold kant, sikkerhedsglas. Vinduerne er placeret i MONO's afdeling. Faste vinduer med ét fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant og placeret øverst i bygningen. Vinduerne er placeret i MONO's afdeling. Rytterlysvinduerne er monteret i fast ramme med tolags termorude med kold kant. Vinduerne er placeret i MONO's afdeling. Faste vinduer med ét fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant. Vinduerne er placeret i FO's afdeling.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduerne ved FO udskiftes til nye vinduer med faste rammer og trelags energiruder, energiklasse A. For tiltag på tagvinduer (rytterlys, kupler, højtsiddende vinduer) - se punktet "tag og loft".		4.200 kr. 1,04 ton CO_2

OVENLYS Faste ovenlyskupler med ét fag. Dobbelt polyester flangeovenlys, tildækket indefra. Ovenlyskuplerne er placeret i MONO's afdeling. Faste ovenlyskupler med ét fag. Dobbelt polyester flangeovenlys. Ovenlyskuplerne er placeret i FO's afdeling.		

YDERDØRE		

Facadedør med 2 lags termorude, kold kant. Dørene er placeret i MONO's afdeling. Facadeparti med glasdør monteret med tolags termorude, kold kant. Dørene er placeret i FO's afdeling. Massiv yderdør mod uopvarmet rum med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. Døren er placeret i MONO's afdeling mod den uopvarmede del af kælderen.		

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændækket er udført af beton. Gulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmaterialet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.		42.200 kr. 10,51 ton CO_2
ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmaterialet.		
KÆLDERGULV Kældergulvet er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmaterialet.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Der er monteret et nyere mekanisk ventilationsanlæg (Climaster ZCN-21/10 L, roterende veksler, produceret i 2012), der ventilerer hele bygningen. Der er indblæsningsventiler i brugsrum og udsugning i badeværelse og køkken. Aggregat med roterende varmeveksler er placeret udenfor bygningen. Bygningen anses for at være normal tæt. Der er forøget infiltration fra de utætte yderdøre på fordelingsgangene mod vest.		
FORBEDRING Tætning af yderdøre (særligt mod vest) med nye gummilister mv. Arbejdet kan udføres af lejerne eller viceværten. Pris inkluderer materialeforbrug.	100 kr.	100 kr. 0,00 ton CO_2
VENTILATIONSKANALER Ventilationskanaler der er ført udendørs har en diameter på 560mm med 30mm isoleringskappe omkring. Ventilationskanaler der er ført udendørs har en diameter på 500mm med 30mm isoleringskappe omkring. Ventilationskanaler der er ført udendørs har en diameter på 450mm med 30mm isoleringskappe omkring.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe. Da bygningen forsynes med billig fjernvarme og eksisterende anlæg til varme og varmt brugsvand er velfungerende og dækker hele bygningen, vurderes det ikke at være rentabelt at installere en varmepumpe.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Da bygningen forsynes med billig fjernvarme og eksisterende anlæg til varme og varmt brugsvand (der ikke umiddelbart er forberedt til integration af et solvarmeanlæg) er velfungerende og dækker hele bygningen, vurderes det ikke at være rentabelt at installere et solvarmeanlæg.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiator og indblæsning fra ventilationsanlægget over små, lokalt styrede varmeflader. Varmefordelingsrør til radiator er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Rørene er placeret i teknikrummet. Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er uisolerede. Rørene er placeret i teknikrummet Varmefordelingsrør er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Rørene er placeret i den uopvarmede del af kælderen. Varmefordelingsrør er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede. Rørene er placeret i den uopvarmede del af kælderen. Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er uisolerede. Rørene er placeret i teknikskabet i unitten der forsyner MONO. Varmefordelingsrør til ventilations aggregatet er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering og er placeret udenfor bygningen.		

Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er placeret i teknikskabet i unitten der forsyner MONO. Rørene kan ikke efterisoleres da det er pumper og andre mekaniske dele. Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er uisolerede. Rørene er placeret i teknikrummet. Rørene kan ikke efterisoleres da det er pumper og andre mekaniske dele. Varmefordelingsrør er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede. Rørene er placeret i den uopvarmede del af kælderen. Rørene kan ikke efterisoleres da det er pumper og andre mekaniske dele.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede varmefordelingsrør op til 20 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Rørene er placeret i teknikrummet. Isolering af uisolerede varmefordelingsrør op til 20 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Rørene er placeret i den uopvarmede del af kælderen. Isolering af uisolerede varmefordelingsrør op til 20 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Rørene er placeret i teknikrummet i unitten der forsyner MONO.	3.300 kr.	900 kr. 0,20 ton CO_2

VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret en Alpha2 25-60 pumpe med en effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Pumpen er placeret i teknikrummet i kælderen og forsyner FO's afdeling. På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe, UPS 25-40 180, med trinregulering og en effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. Pumpen er placeret i unitten i teknikrummet i kælderen og forsyner MONO's afdeling. På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en effekt på 100W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, UPE 25-60 180. Pumpen er placeret på 1. sal i ventilations teknikskabet. pumpen forsyner ventilationsanlægget udenfor bygningen. På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering, med en effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, UPE 25-60 180. Pumpen er placeret i fyrrummet i kælderen.		
FORBEDRING Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes, at den eksisterende pumpe, Grundfos UPS 25-40 180, kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, 18W. Pumpen er placeret i teknikrummet i kælderen og forsyner MONO's afdeling. Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe, UPE 25-60 180, kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, 34W. Pumpen er placeret på 1. sal i ventilations teknikskabet. pumpen forsyner ventilationsanlægget	18.200 kr.	2.900 kr. 0,91 ton CO_2

udenfor bygningen.

Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe, UPE 25-60 180, kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, 34W. Pumpen er placeret i fyrrummet i kælderen.

AUTOMATIK

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer og loklatstyrede varmeflader på ventilationsanlæg til regulering af korrekt rumtemperatur.

Til regulering af varmeanlæg er monteret 2x automatik for central styring. Fabrikat Danfoss, type ECL Comfort 300.

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.		
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Rørene er placeret i teknikrummet i kælderen. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1" stålrør. Rørene er uisolerede. Rørene er placeret i teknikrummet i kælderen. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 25 mm isolering. Rørene er placeret i kælderen. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 25 mm isolering. Rørene er placeret i kælderen. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1" stålrør. Rørene er uisolerede og kan ikke efterisoleres da de består af pumper og anden mekanik. Rørene er placeret i teknikrummet i kælderen. Brugsvandsrør og cirkulationsledning til toiletter hos MONO antages udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 20 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. Rørene er placeret i teknikrummet i kælderen.	2.900 kr.	2.600 kr. 0,63 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe af fabrikat Grundfos, Type UP20-30N, 75 W. Pumpen er placeret i unitten i teknikrummet i kælderen og forsyner MONO's afdeling. På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe af fabrikat Grundfos, Type Alpha2 25-60N, 34W. Pumpen er placeret i teknikrummet i kælderen og forsyner FO's afdeling.		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af ny cirkulationspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe, UP20-30N, kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, 37 W. Pumpen er placeret i unitten i teknikrummet i kælderen og forsynes MONO's afdeling.		500 kr. 0,15 ton CO_2

VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand til FO's afdeling produceres via en gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan. Varmt brugsvand til MONO's afdeling produceres via en gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING I den uopvarmede del af kælderen er der 1x sparepære, 10W, manuelt styret. I den uopvarmede del af kælderen er der 3x 1 T8K, 36W, bevægelses styret. I den uopvarmede del af kælderen er der 2x 2 T8K, 36W, manuelt styret. I den uopvarmede del af kælderen er der 1x sparepære, 15W, bevægelses styret. I omklædningsrummene/ badeværelse for kælder er der 1x sparepære, 9W, manuelt styret. I omklædningsrummene/ badeværelse for kælder er der 1x T8K, 36W, manuelt styret. I MONO's øvelokaler er der 40x 3x 2 T8K, 36W, bevægelses styret. I MONO's lydstudie er der 3x 2 T8K, 36W, bevægelses styret. I MONO's fordelingsgange er der 26x 2 T8K, 36W, bevægelses styret. I MONO's opholdsrum er der 1x led lysekrone, 10W, manuelt styret. I MONO's opholdsrum er der 2x sparepære, 15W, manuelt styret. I MONO's koncertsal er der 5x led lysekrone, 10W, manuelt styret. I MONO's koncertsal er der 1x 2 T8K, 36W, manuelt styret. I MONO's kontor er der 2x 2 T8K, 36W, manuelt styret. I FO's Musikstudie er der 3x 2 T8K, 36W, manuelt styret. I FO's fordelingsgang er der 4x 2 T8K, 36W, manuelt styret. I FO's depot er der 2x 2 T8K, 36W, manuelt styret. I FO's badeværelser er der 4x sparepære, 15W, manuelt styret. I FO's Musikstudie er der 19x 2 T8K, 36W, manuelt styret. I FO's tilstødende rum er der endnu ikke installeret belysning da rummet er under renovering.		

APPARATER Der er placeret en vaskemaskine i FO's badeværelse. Der er placeret særbelysning i MONO's koncertsal der er i brug under diverse koncerter ca. 40 gange om året. Der er placeret 2 køleskabe i henholdsvis FO's fordelingsgang/ køkken og MONO's bar/ tekøkken.		

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen. Montage af et solcelleanlæg vil kun have meget begrænset indflydelse på energimærket, da bygningsdriften ikke kræver et stort strømforbrug. Med de nye, timebaserede afregningsregler vil det sandsynligvis heller ikke være nogen gevinst for lejerne at opsætte et anlæg til at dække deres private strømforbrug.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningsbeskrivelse og anvendelse:
Nærværende energimærke er gældende for en ældre erhvervsejendom beliggende på adressen Tomsagervej 25, 8230 Aarhus.
Ejendommen er opdelt i to lejemål: En musikforening (MONO), der primært udlejer øvelokaler til amatørbands, og et mindre lejemål, som indeholder et dagtilbud (FO) til udviklingshæmmede.

Ejendommen forsynes via direkte fjernvarmestik i teknikrum i kælderen.

Bygningen er blevet renoveret omkring 2011-12 og står i dag med delvist efterisolerede facader (MONO), hvor også vinduerne har fået forsats. Der er desuden installeret et centralt ventilationsanlæg, der dækker hele bygningen.

Utilgængelige rum:
Der var i forbindelse med besigtigelsen adgang til det meste af kælderen og hele stueetagen. Ansvarlige hos musikforeningen MONO har desuden vist rundt og givet adgang til teknikrum og -skabe.

Destruktive undersøgelser:
Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

Tegningsmateriale:
Der er i forbindelse med udarbejdelse af energimærket indhentet de planer, snit og facadetegning fra 1993, som ikke er er helt up to date.

Brugstid:
168 timer per uge.

Rumtemperatur:
Bygningen er forudsat opvarmet til 20 C°.
Kælderen regnes som uopvarmet (bortset fra trappeskakten).

Driftsjournal:
Der er ikke udleveret driftsjournal. Fjernvarmeforbruget er indhentet fra Affald Varme Aarhus.

Arealer:
Det opvarmede areal er beregnet på baggrund af tegningsmaterialet samt opmålinger på stedet.

Forslag til energibesparelse:
Det er muligt at gennemføre flere rentable energibesparende foranstaltninger, se oversigt.
Der er desuden flere forslag i forbindelse med renovering.

Der kan være besparelsesforslag med tilbagebetalingstider på mere end 10 år. Disse kan dog med rette udføres for bl.a. at opnå bedre komfort, øge ejendomsværdien eller signalere en grøn værdi med bygningen.

Forslag, som har vist sig ikke at være rentable og med lange tilbagebetalingstider, er udeladt af rapporten.

Vedvarende energi:
Der er ikke angivet forslag om montering af solceller – se punktet vedvarende energi.

Udførelse og indhentning af tilbud:
Før et eller flere forslag til besparelse udføres, anbefales det at få udarbejdet et defineret projekt på arbejdet. Der gøres opmærksom på, at der kan være behov for myndighedsgodkendelse, samt at gældende reglementer skal følges i de enkelte tilfælde.

Enhedspriser er vejledende og kan kun opnås i forbindelse med udførelse af større arbejder. Det anbefales at indhente flere tilbud.

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				
Fladt tag	Udvendig efterisolering af tagfladen og udskiftning af samtlige vinduer på tag (højtsiddende facadevinduer, rytterlys samt ovenlyskupler). De tildækkede ovenlyskupler nedlægges.	3.651.600 kr.	194.650 kWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	110.000 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Indvendig efterisolering af vægge i kælder mod uopvarmet rum med 250 mm - bør kun foretages hvis rummene i kælderen fremover ønskes taget i brug.	162.400 kr.	21.800 kWh Fjernvarme	12.400 kr.
Ventilation	Tætning af yderdøre mod vest ved MONO ved udskiftning af fuger.	100 kr.	20 kWh Fjernvarme	100 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af uisolerede varmefordelingsrør i kælder op til 20 mm (kun plads til 20mm).	3.300 kr.	1.420 kWh Fjernvarme	900 kr.

Varmefordelings pumper	Udskiftning af 3 stk. varmefordelingspumper til nye, A-mærkede pumper.	18.200 kr.	1.380 kWh Elektricitet	2.900 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder op til 20 mm (kun plads til 20mm).	2.900 kr.	4.470 kWh Fjernvarme	2.600 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			
Massive ydervægge	Efteisolering af østvendt facade. Efterisoleringen udføres i forbindelse med efterisoleringen af tagfladen, hvor tag udhænget bør øges i samme omgang.	7.450 kWh Fjernvarme	4.300 kr.
Massive ydervægge	Efterisolering af vestvendte ydervægge med 300 mm. Efterisoleringen udføres i forbindelse med efterisoleringen af tagfladen, hvor tag udhænget bør øges i samme omgang.	12.350 kWh Fjernvarme	7.000 kr.
Vinduer	Udskiftning af samtlige facadevinduer ved FO til nye med trelagsenergirude, energiklasse A.	7.350 kWh Fjernvarme	4.200 kr.
Terrændæk	Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 250 mm mineraluld eller polystyrenplader.	74.520 kWh Fjernvarme	42.200 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmtvandspumper	Ny cirkulationspumpe, som Alpha2 20-40N, 22 W	232 kWh Elektricitet	500 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Tomsagervej 25, 8230 Åbyhøj

Adresse	Tomsagervej 25, 8230 Åbyhøj
BBR nr	751-506589-1
Bygningens anvendelse i følge BBR	Undervisning og forskning (420)
Opførelsesår	1969
År for væsentlig renovering	2011
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	2768 m²
Opvarmet bygningsareal	2800 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	140 m²
Uopvarmet kælderetage	65 m²

Energimærke	E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag	B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	155.615 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	2.275 kr. pr. år
Varmeforbrug	284.584 kWh Fjernvarme
Aflæst periode	19-01-2015 til 01-05-2016

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	113.822 kr. pr. år
Fast afgift	2.275 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	116.097 kr. pr. år
Varmeforbrug	208.155 kWh Fjernvarme
CO2 udledning	29,35 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det besigtigede bygningsareal svarer godt overens med det, der er opgivet i BBR-meddelelsen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede fjernvarmeforbrug ligger på 495.410 kWh/år. Det oplyste forbrug ligger på 284.584 kWh/år. Omregnes dette til et normalår (365 dage fordelt over et "normalt" koldt år), svarer det til 208.155 kWh/år. Dette er væsentligt lavere end det beregnede forbrug. Dette kan dels skyldes usikkerhed omkring brugsmønstret i bygningen - fx varmetilførslen fra brugerne og deres udstyr (det er svært at vurdere varmeudledningen fra forstærkere og andet musikudstyr) eller varmtvandsforbruget. Derudover regnes dele af kælderen i energimærket som opvarmede arealer, mens de tilsyneladende ikke opvarmes i virkeligheden.
Desuden antages bygningen i energimærket opvarmet til 20 °C, mens ansvarlige på adressen oplyser, at temperaturen nok nærmere ligger på 18 °C, når rummene ikke bruges. Der er også mulighed for, at nogle lokaler ikke har været i brug/opvarmet i perioden, som det oplyste forbrug dækker, og der er desuden mulighed for, at ferielukkede perioder mv. også kan have stor indflydelse på varmeforbruget.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	0,57 kr. per kWh
	36.183 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,10 kr. per kWh

Den i energimærket anvendte fjernvarmepris er hentet fra Affald Varme Aarhus via beregningsprogrammet energy10. Elprisen er fundet på elpristavlen.dk som en sandsynlig pris for området.

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 600299
CVR-nummer 64045628

MOE A/S
Buddingevej 272, 2860 Søborg
http://www.moe.dk
psk@moe.dk
tlf. 44576000

Ved energikonsulent
Philip Steensgaard Klausen

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.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Tomsagervej 25
8230 Åbyhøj

Energistyrelsen

Gyldig fra den 15. juni 2016 til den 15. juni 2026

Energimærkningsnummer 311183468