Energistyrelsen

ENERGIMÆRKNINGSRAPPORT

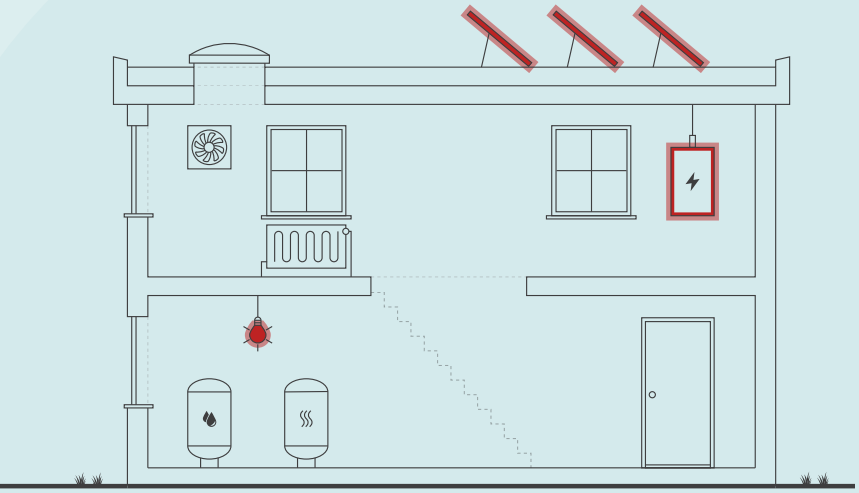
ENERGIMÆRKE OG FORSLAG TIL ENERGIFORBEDRINGER

Tronholmen 5
8960 Randers SØ

DIN BYGNING HAR ENERGIMÆRKE



Du betaler hvert år 56.000 kr. mere, end du behøver i energiudgifter*



ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

1 **Nye cirkulationspumper brugsvand stueetagen sydfløj, 1. sal og 3. sal nordfløj.**

Årlig besparelse:	5.200 kr.
Investering:	22.500 kr.

2 **Montage af solceller.**

Årlig besparelse:	18.900 kr.
Investering:	222.500 kr.

3 **Installation af LED lyskilder i stueetagen sydfløj og 1. sal sydfløj.**

Årlig besparelse:	32.100 kr.
Investering:	372.500 kr.

Skitsen illustrerer en generisk bygning, baseret på bygningens karaktertræk. Ikonforklaring kan ses under afsnittet IKONFORKLARING.

BYGNINGENS ENERGIFORBRUG*

	I DAG	EFTER RENTABLE TILTAG	DU SPARER ÅRLIGT
Fjernvarme	102.400 kr.	103.600 kr.	-1.200 kr.
El til andet	626.200 kr.	569.000 kr.	57.200 kr.
Overskud fra solceller	0 kr.	0 kr.	0 kr.
Samlet energiudgift	728.600 kr.	672.600 kr.	56.000 kr.
Samlet CO_2-udledning	42,98 ton	39,85 ton	3,13 ton

* Tallene er baseret på en standardiseret brug af bygningen. Se siden: FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN.

BYGNINGENS PLACERING PÅ ENERGIMÆRKNINGSSKALAEN



Adresse
Tronholmen 5
8960 Randers SØ

Energimærkningsnummer
311625213

Gyldighedsperiode
3. september 2022 - 3. september 2032

Udarbejdet af
NRGi Rådgivning A/S
CVR-nr.: 33077831

På denne side får du hjælp til at igangsætte de energiforbedringer, som energikonsulenten har fremhævet. Du kan sammenligne tiltagene på tværs af økonomi, klima og praktiske forhold, ligesom der til hvert forslag er en trinvis guide til at komme i gang med energiforbedringerne.

På de følgende sider i rapporten finder du detaljeret information om energikonsulentens forbedringsforslag.

NYE CIRKULATIONSPUMPER BRUGSVAND STUEETAGEN SYDFLØJ, 1. SAL OG 3. SAL NORDFLØJ.

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. På Sparenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Ny cirkulationspumpe"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/ny-cirkulationspumpe
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
5.200 kr./årligt

CO_2-reduktion
313 kg./årligt

Investering
22.500 kr.

Renoveringstid
Fra 2 dage til 1 uge

MONTAGE AF SOLCELLER.

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. På Sparenergi.dk kan du få inspiration til energiforbedringen om "Solcelleanlæg"
3. Læs mere om den konkrete energiforbedring på www.sparenergi.dk/solcelleanlaeg
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
18.900 kr./årligt

CO_2-reduktion
1.449 kg./årligt

Investering
222.500 kr.

Renoveringstid
Mere end 2 uger

INSTALLATION AF LED LYSKILDER I STUEETAGEN SYDFLØJ OG 1. SAL SYDFLØJ.

1. Find en håndværker eller anden relevant fagperson som kan hjælpe dig med planlægning og udførelse af din energiforbedring.
2. Undersøg nærmere om Installation af LED lyskilder i stueetagen sydfløj og 1. sal sydfløj.
3. Læs mere om energiforbedringer på sparenergi.dk
4. Indhent et eller flere tilbud på energiforbedringen, udvælg den løsning, der passer dig bedst, og begynd din energiforbedring.

Besparelse
32.100 kr./årligt

CO_2-reduktion
1.367 kg./årligt

Investering
372.500 kr.

Renoveringstid
Mere end 2 uger

ENERGIPRISER

Svingende energipriser har ikke betydning for bygningens energimærke, men har indflydelse på energiøkonomien anført på forsiden. Nogle energimærker er udarbejdet i perioder, hvor energipriserne har været betydeligt højere end andre. Ved høje energipriser kan værdien af besparelses-forslag blive større, hvilket betyder, at det kan give økonomisk mening at gennemføre flere forslag.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER OG RÅD OM FINANSIERING

Energikonsulenten kan fortælle dig, hvilke forudsætninger der ligger til grund for de enkelte forbedringsforslag. På sparenergi.dk kan du læse mere om energirenoveringer og finde inspiration og hjælp til at igangsætte en energirenovering. Find f.eks. Bygningsguiden, hvor vi har samlet viden om de mest almindelige hustyper i Danmark – så du kan få overblik over, hvordan man opnår en bedre bolig, der både er energieffektiv, har et godt indeklima og er tidssvarende.

Kontakt din bank: Flere banker tilbyder klima- og energieffektiviseringslån med lav rente. Ring til din bank og hør hvad de kan tilbyde.

ALLE RAPPORTENS ANBEFALINGER

På denne side kan du sammenligne økonomi og klimaeffekt for alle rapportens forbedringsforslag.

RENTABLE RENOVERINGSFORSLAG			
RENOVERINGSFORSLAG	**ÅRLIG BESPARELSE***	**INVESTERING**	**REDUKTION I ÅRLIGT UDLEDT CO_2**
VARMTVANDSPUMPER Nye cirkulationspumper brugsvand stueetagen sydfløj, 1. sal og 3. sal nordfløj.	5.200 kr.	22.500 kr.	313 kg CO_2
BELYSNING Installation af LED lyskilder i stueetagen sydfløj og 1. sal sydfløj.	32.100 kr.	372.500 kr.	1.367 kg CO_2
SOLCELLER Montage af solceller.	18.900 kr.	222.500 kr.	1.449 kg CO_2
ANDRE FORSLAG DER KAN VÆRE RENTABLE, HVIS DE UDFØRES SAMMEN MED ANDRE RENOVERINGER			
VARMEFORDELINGSPUMPER Ny varmefordelingspumpe på gulvvarmeanlægget placeret i hjørne af stort teknikrum i stueetage.	300 kr.		12 kg CO_2
BELYSNING Installation af ny LED ned hængte armaturer i indgang/foyer.	1.900 kr.		73 kg CO_2
BELYSNING Installation af LED panel, med bevægelsesmelder i diverse brandtrapper, arkiv-, depot-, rengørings- og teknikrum.	7.600 kr.		338 kg CO_2

* Tallene er baseret på en standardiseret brug af bygningen. Se siden: FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN.

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål: Mærkningen synliggør bygningens beregnede energibehov og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning sælges eller udlejes. På baggrund af det beregnede energibehov tildeles boligen en karakter på energimærkningsskalaen fra A2020 til G.

Rapporten giver et overblik over de energimæssige forbedringer af bygningen, som er rentable at gennemføre eller kan være rentable, hvis de udføres sammen med andre renoveringer. Rapporten beskriver hvad forbedringerne 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 ud fra det beregnede energibehov.

DERFOR SKAL DU GENNEMFØRE ENERGIFORBEDRINGER:

BEDRE INDEKLIMA
Energiforbedringer kan have en positiv betydning for indeklimaet.

VARMERE OVERFLADER
Bygningen bliver bedre til at holde på varmen, så det er muligt at udnytte flere områder i bygningen, der før var for kolde.

ØGET KOMFORT
Det bliver nemmere at opretholde den rette temperatur i bygning, så den bliver rarere at være i.

MINDRE TRÆK
Bygningen bliver tættere, så det ikke længere trækker fra de steder, hvor brugerne før var generet af kulde og træk.

Det beregnede energibehov 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 bruger store mængder varmt vand.

For at kunne sammenligne bygningers energimæssige kvalitet, beregnes bygningens beregnede energibehov ud fra en række standardantagelser for vejr, familiestørrelse, indendørstemperatur, adfærd m.v. Nedenfor ses de mest centrale antagelser for det beregnede energibehov.

FIRE ÅRSAGER TIL AT BYGNINGENS FAKTISKE VARMEREGNING KAN AFVIGE FRA DET BEREGNEDE ENERGIBEHOV I RAPPORTEN:

BRUG AF BYGNINGEN
Der antages en gennemsnitlig anvendelse af bygningen ift. brugere, drift og apparater. Det faktiske varmeforbrug kan afvige, hvis bygningen har et andet brugsmønster.

INDENDØRSTEMPERATUR
Der antages en konstant opvarmning af bygningen til 20°C. Den faktiske varmeregning kan afvige hvis brugerne ønsker en højere eller lavere temperatur.

VARMTVANDSFORBRUG
Der antages et gennemsnitligt forbrug af varmt vand relativt til bygningens størrelse. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis brugerne bruger mere eller mindre varmt vand.

VEJRFORHOLD
Der antages gennemsnitlige vejrforhold. Den faktiske varmeregning kan afvige, hvis vinteren er særlig varm eller kold.

BAGGRUNDSINFORMATION



BYGNINGSBESKRIVELSE / Tronholmen 5, 8960 Randers SØ

ADRESSE			BBR NR.	BFE NR.
Tronholmen 5, 8960 Randers SØ			730-31115-1	9964216
BYGNINGENS ANVENDELSE I FØLGE BBR				**OPFØRELSESÅR**
Bygning til kontor (321)				2009
ÅR FOR VÆSENTLIG RENOVERING	**VARMEFORSYNING**	**SUPPLERENDE VARME**	**BOLIGAREAL I BBR**	**ERHVERVSAREAL I BBR**
Ikke angivet	Fjernvarme	Ingen	0 m²	5219 m²
OPVARMET BYGNINGSAREAL	**HERAF TAGETAGE OPVARMET**	**HERAF KÆLDERETAGE OPVARMET**	**UOPVARMET KÆLDERETAGE**	
5436 m²	0 m²	0 m²	0 m²	

ENERGIMÆRKE	ENERGIMÆRKE EFTER RENTABLE BESPARELSESFORSLAG	ENERGIMÆRKE EFTER ALLE BESPARELSESFORSLAG
A 2010	A 2010	A 2010

BYGNINGENS BEREGNEDE ENERGIBEHOV

Opvarmning

FORSYNINGSFORM	VARMEBEHOV I kWh	OMREGNET TIL ENERGIENHED FOR FORSYNINGSFORM
Fjernvarme	180.770	180.770 kWh fjernvarme

Andre energibehov

EL TIL ANDET*	kWh
El til bygningsdrift	71.408
El til forbrug	87.107

*El til bygningsdrift er det elforbrug, der i beregningen går til installationer, f.eks. varmefordelingspumper, ventilation mv. El til forbrug dækker over et standardiseret, gennemsnitligt elforbrug til f.eks. hvidevarer, tv mv. El til forbrug påvirker ikke energimærkekarakteren, men den varme der afgives fra elforbrugende udstyr reducerer bygningens beregnede varmebehov.

ANVENDTE ENERGIPRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Anvendte energipriser ved beregning af energibesparelserne i denne rapport:

Fjernvarme
0,31 kr. pr. kWh
Fast afgift: 45.831 kr. pr. år

Elektricitet til andet end opvarmning
3,95 kr. pr. kWh

Den anvendte pris for afregning af fjernvarme er bestemt ud fra fjernvarmeværkets gældende takster og betingelser.

Prisen på el er afhængig af den valgte leverandør og den aktuelle markeds situation, og derfor vil den anvendte pris kunne variere.

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport indeholder ikke oplysninger om det faktiske forbrug, da det ikke er blevet gjort tilgængeligt for energikonsulenten ved udførelsen af energimærket.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSE

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energibesparelsesforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører, da de angivne priser alene skal betragtes som vejledende. Desuden bør det undersøges om energiforbedringen kræver myndighedsgodkendelse.

Årligt abonnement for salg af el bør undersøges nærmere, da dette variere meget på det frie el marked.

For en konkret vurdering af ejendommens isoleringsmæssige tilstand, skal der udføres destruktive indgreb i klimaskærmen.

DESTRUKTIVE UNDERSØGELSER

Der er i forbindelse med bygningsbesigtigelsen ikke givet tilladelse til at foretage destruktive undersøgelser. Oplysning om isolering beror derfor på energikonsulentens skøn, tegningsmateriale og byggeskik.

FIRMA

Firmanummer: 600164
CVR-nummer: 33077831

NRGi Rådgivning A/S
Lautrupvang 2
2750 Ballerup

www.nrgi.dk
ka@nrgi.dk
tlf. 70208686

Ved energikonsulent
Leif Hedensted

RAPPORTENS GYLDIGHED

Gyldig fra 3. september 2022 til den 3. september 2032

KLAGEMULIGHEDER

Tror du, der er fejl i rapporten, eller ønsker du at klage over energimærkningen, skal du rette henvendelse til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.
Ejeren af bygningen eller enheden kan klage. Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter bygningens 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.

Reglerne om klageadgang står i gældende bekendtgørelse om energimærkning af bygninger. Klik ind på linket og læs mere om, hvordan du indgiver en klage.

www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og bør meddele sin skriftlige afgørelse af klagen inden for 4 uger.

BEHANDLING AF OPLYSNINGER

Energistyrelsen er ansvarlig for behandlingen af oplysninger om bygningen, herunder offentliggørelse af energimærkningsrapporten. Du kan læse mere om reglerne, samt hvordan vi behandler oplysninger på vores hjemmeside.

www.ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/lovgivning-om-energimaerkning

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

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

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

Energipriserne har siden efteråret 2021 været kraftigt stigende, set i forhold til de historiske priser. Dette gælder især priserne for elektricitet, biobrændsel og naturgas.
Prisen for elektricitet er steget med ca. 70% siden sommeren 2021, biobrændsel (træpiller, brænde, osv.) er steget ca. 100% siden sommeren 2021 og prisen på naturgas er steget med ca. 145% siden sommeren 2021.
De stigende priser gør, at der i energimærkerne ofte vil være stor forskel på de beregnede energiudgifter, set i forhold til de oplyste energiudgifter.
De oplyste energiudgifter er baseret på de historiske priser, hvorimod de beregnede energiudgifter er baseret på den dagsaktuelle energipris.

Ejendommen består af én bygning, som er benævnt som bygning 1 iht. til BBR-meddelelsen.
Bygningen er i flere plan (4 plan) og al opvarmet areal benyttes som erhverv.

Ifølge BBR-oplysningsskema dateret d. 06-07-2022 er bygningen opført i år 2009.

Bygningstegninger (plantegninger, dateret 2007) over ejendommen er indhentet fra kommunens digitale byggesagsarkiv. Der forelå ikke facade- eller snittegninger ved besigtigelsen.

Tidligere energimærke nr. 200022702, dateret 22-010-2009 forelå ved besigtigelsen. Da der ikke er fundet snittegninger via kommunens digitale byggesagsarkiv med beskrivelse af konstruktioner inkl. isoleringsgrad, er disse oplysninger hentet fra tidligere energimærke.

Der er foretaget kontrolmål under besigtigelsen.

Der forelå ikke noget oplyst forbrug ved besigtigelsen.

Alle forslag er med udgangspunkt i de nuværende forhold i ejendommen. Ved gennemførelse af energibesparende forslag vil nogle forslag muligvis udelukke hinanden.

En god huskeregel ved energioptimering af en ejendom er, at man starter udefra og optimerer på ejendommens evne til at holde på varmen - fx efterisolering eller udskiftning af vinduer, inden man enten konverterer til- eller dimensionerer en ny varmekilde.

Inden gennemførelse af energibesparelserne i rapporten bør flg. forhold undersøges nærmere i samarbejde med en rådgiver:
- Ved efterisolering af bygningens konstruktioner, skal det sikres, at disse og nærliggende konstruktioner ventileres og udføres forsvarligt, for at undgå fugtproblemer.
- Der bør undersøges for evt. myndighedsrestriktioner, der umuliggør det enkelte energimæssige tiltag.

Derudover er det vigtigt, at man som bruger af bygningen sikrer tilstrækkelig udluftning i bygningen, da man ved f.eks. udskiftning af vinduer og efterisoleringsarbejder ofte får en mere tæt bygning.

De i dette energimærke stillede forslag, er alle stillet ud fra et ønske om at minimere ejendommens energiforbrug.
Der kan derfor være angivet forslag i energimærket, der kan være svært gennemførlige, samt forslag der vil ændre på bygningens udseende og arkitektur.
Forslagene er dog medtaget i energimærket, således at man som bygningsejer selv kan beslutte om man ønsker at gennemføre forslaget/forslagene.

Bygningens energimæssige stand er generelt set rimelig god - alderen taget i betragtning. Det er derfor kun muligt at gennemføre enkelte energibesparende foranstaltninger.

Selvom tilbagebetalingstiden for nogle af de rentable forslag er mere end 10 år, anbefales disse, da de vil forhøje bygningens værdi pga. ændring til en bedre energimæssig karakter. Derudover vil tiltaget kunne bidrage til et lavere energiforbrug samt et optimeret indeklima.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal i ejendommen stemmer overens med oplysningerne, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen. Samt der er 2 stk. teknikrum med ventilationsanlæg på taget over 3. etage, på samlet 217 m².
Der er foretaget en vejledende opmåling af ejendommen, kun til brug for energimærkningen.

GENNEMGANG AF BYGNINGENS ENERGITILSTAND

På de følgende sider kan du se en detaljeret beskrivelse af energitilstanden af din bygning, energikonsulentens forslag til energiforbedringer og tilhørende energiløsninger.

Nogle forbedringsforslag er rentable. Det betyder, at du sparer mere på dit energiforbrug inden for energiforbedringens levetid, end energiforbedringen koster at gennemføre.

De rentable forslag fremgår med en investeringspris.

Nogle forbedringsforslag kan med fordel overvejes ved renoveringer, eller hvis der er bygningsdele, der alligevel skal udskiftes. Investeringsprisen til forbedringsforslag ved renovering, er ikke angivet da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

TAG OG LOFT

FLADT TAG

STATUS

Fladt tag over mellem bygning med indgangsparti:
2 x tagpap
180 - 220 mm trykfast isolering med kileopbygning
Dampspærre
Ståltrapezplader
Nedhængt akustikloft.
U-værdi 0,20 W/m² K
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på tidligere energimærke.

Fladt tag øvrig bygning:
2 x tagpap
200 - 430 mm trykfast isolering med kileopbygning
Membran
220 mm betonhuldæk
Nedhængt akustikloft.
U-værdi 0,15 W/m² K
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på tidligere energimærke.

Fladt tag over teknikrum over tag på 3. sal:
2 x tagpap
16 mm vandfast krydsfiner
Træspær med 250 mm isolering mellem spærerne
Dampspærre og forskalling
Indvendigt dels gipsplader, dels troldtektplader
U-værdi 0,15 W/m² K
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på tidligere energimærke.

YDERVÆGGE

MASSIVE YDERVÆGGE

STATUS

Trappeskakt i stueetagen:
430 mm sandwichelementer
Udvendigt 80 mm beton
175 mm isolering
Indvendigt 175 mm beton
U-værdi 0,25 W/m² K
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på tidligere energimærke.

LETTE YDERVÆGGE

STATUS

Ydervægge øvrig bygning:
Udvendigt hærdede glasplader
Montageprofiler med ventileret hulrum
9 mm vindspærreplader
Stålprofiler med 200 mm isolering
2 x 13 mm gips plader med dampspærre imellem pladerne
U-værdi 0,22 W/m² K
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på tidligere energimærke.

Ydervægge på teknikrum placeret over tag på 3. sal:
Udvendigt 8 mm eternitplader
Netlonrør med ventileret hulrum
9 mm vindspærreplader
Træstolper med 250 mm isolering
Forskalling med dampspærre
Indvendigt dels gips plader, dels troldtekt plader
U-værdi 0,15 W/m² K
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på tidligere energimærke.

VINDUER, OVENLYS OG DØRE

FACADEVINDUER

STATUS

Vinduerne er monteret med tolags energiruder.

OVENLYS

STATUS

Ovenlysvinduer i brandtrapper er monteret i det vandrette tagkonstruktion. Ovenlyset er et kuppelovenlys, der består af 2 lags klar akryl.

Ovenlysvinduer over mellem bygning er monteret med tolags energiruder.

Ovenlysvinduerne er automatisk oplukkelige i tilfælde af brand.

YDERDØRE

STATUS

Yderdøre og altandøre er monteret med tolags energiruder.

Massiv yderdør i metal ved bunden af brandtrapper er skønnet med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

Yderdøre i vindfang ved hovedindgang/foyer i mellem bygning er monteret med etlags glasruder og varmesluse mellem døre.

GULVE

TERRÆNDÆK

STATUS

Terrændæk med gulvvarme:
Klinker
150 mm betonslidlag med gulvvarmeslager
275 mm trykfast polytyrenisolering
U-værdi 0,12 W/m² K
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på tidligere energimærke.

Terrændæk uden gulvvarme:
Tæpper, linoleum eller klinker
150 mm beton
275 mm polystyrenisolering
U-værdi 0,12 W/m² K
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på tidligere energimærke.

Fundamenter:
Beton med udvendig 2 stk. 100 mm letklinkeblokke og 30 mm kantisolering.
Linjetab 0,20 W/m K

ETAGEADSKILLELSE

STATUS

Etageadskillelse mod det fri mellem stueetage og 1. sal:
Udvendigt hærdede glasplader
Montageprofiler med ventileret hulrum
9 mm vindspærreplader
Stålprofiler med 300 mm isolering
220 mm hulbetonelementer
60 mm trykfast isolering
Betonslidlag med gulvbelægning
U-værdi 0,12 W/m² K
Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på tidligere energimærke.

VENTILATION

VENTILATION

STATUS

Ejendommen ventileres hovedsageligt via 8 stk ventilationsanlæg - 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, og 08 i kontorer, møderum, gange, toiletrum mv.
Ventilations anlæg 01, 02, 03 og 04 er placeret i teknikrum over tag i sydfløj og ventilationsanlæg 05, 06, 07 og 08 er placeret i teknikrum over tag i nordfløj:
Mekanisk ventilation med kammerventilatorer, roterende varmeveksler og varmeflade
Aggregater: 8 stk. Systemair, type Danvent 15, placeret i teknikrum på taget
Temperaturvirkningsgrad for varmegenvinding er anslået til 80 %
Luftmængde er anslået til 1,2 liter/sek./m²
Energiforbrug pr. m³ (SEL) er anslået til 2,1 kW/m³/s
Isolering: Aggregater og kanaler er med 50 mm isolering
Styring: Decentral automatik for hvert anlæg med mulighed for variabel luftmængde.
Driftstid: 45 timer om ugen.

Der er ikke fremvist indreguleringsrapport for ventilationsanlæggene.

Herudover er der i kantinekøkkenet mekanisk ventilation, som ikke indgår i energimærkningen, da det er proces ventilation. Aggregatet er placeret i teknikrum over tag på nordfløj.

Indgang/foyer, trapperum, teknikrum og enkelte depotrum er med naturlig ventilation.

VARMEANLÆG

FJERNVARME

STATUS

Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med varmevekslerunit og med indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.
Består af følgende i stort teknikrum i stueetage:
2 stk. varmeveksler af fabrikat Redan (dateret 10/08), med ca. 20 mm isoleringskapper.
Samlet effekt på 277 kW.
Enkelte varmerør og VVS-komponenter er uisolerede.
Forsyningsrør er med 40 mm isolering.

I stort teknikrum i stueetage er placeret hovedmåler i MWh - nr. 80489887.

VARMEPUMPER

STATUS

Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.

SOLVARME

STATUS

Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.

VARMEFORDELING

VARMEFORDELING

STATUS

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i enkelte rum i stueetagen.

VARMEFORDELINGSPUMPER

STATUS

På hoved varmeanlægget i stort teknikrum i stueetage er der monteret 2 stk fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, type Magna 25-100. Pumperne har hver en maksimal effekt på 185 Watt.

På blandesløjfe til gulvvarmeanlægget placeret i hjørne af stort teknikrum i stueetagen er der monteret 1 stk. fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha+ 15-40. Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt.

På blandesløjfe til varmeanlægget på hvert ventilationsanlæg i teknikrum over tag er der ialt monteret 8 stk fordelingspumper, af fabrikat Grundfos, type Alpha2, 25-60. Pumperne har hver en maksimal effekt på 45 Watt.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe på gulvvarmeanlægget placeret i hjørne af stort teknikrum i stueetage. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe.	300 kr.	

AUTOMATIK

STATUS

Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Til regulering af gulvvarmeanlægget er monteret termostatisk regulering af fremløbstemperaturen.

Til regulering af varmeanlæg er på varmeanlægget i stort teknikrum i stueetage monteret automatik for central styring af fremløbstemperaturen i forhold til udetemperaturen, samt med mulighed for natsænkning og sommerstop.
Automatikken er af fabrikatet Danfoss, type ECL300.

VARMT BRUGSVAND

VARMT BRUGSVAND

STATUS

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år.

VARMTVANDSRØR

STATUS

Brugsvandsrør med cirkulation er isoleret med 30 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

STATUS

I brugsvandsanlæggende er der monteret 3 stk oprindelige cirkulationspumper uden trinregulering, af fabrikat Grundfos, type UP 20-07. Pumperne har hver en maksimal effekt på 50 Watt.
Cirkulationspumperne er placeret ved gennemstrømningsvandvarmere placeret i installationsskakterne i stueetagen sydfløj, på 1. sal nordfløj og på 3. sal nordfløj.

I brugsvandsanlægget på 1. sal sydfløj er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.
Cirkulationspumpen er placeret ved gennemstrømningsvandvarmer placeret i installationsskakt på 1. sal sydfløj.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Der foreslås montage af nye pumper til brugsvandscirkulation, ved gennemstrømningsvandvarmere placeret i installationsskakterne i stueetagen sydfløj, på 1. sal nordfløj og på 3. sal nordfløj. Det vurderes at de eksisterende cirkulationspumper kan udskiftes til mere effektiv cirkulationspumper.	5.200 kr.	22.500 kr.

VARMTVANDSBEHOLDER

STATUS

Varmt brugsvand produceres via 8 stk gennemstrømningsvandvarmere, fabrikat Redan Akva Vita (dateret 06/08). Gennemstrømningsvandvarmere er placeret på hver etage i installationsskakterne mod sydfløj og mod nordfløj.

EL

BELYSNING

STATUS

Belysning i gangarealer i stueetagen sydfløj og 1. sal sydfløj består af indbygget armaturer med kompaktlysrør på 26 W. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i kontorlokalerne, klinik, møderum og undervisningslokaler i stueetagen sydfløj og 1. sal sydfløj består af indbygget armaturer med kompaktlysrør på skønnet 55 W.
Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i toiletter i stueetagen sydfløj og 1. sal sydfløj består af armaturer med kompaktlysrør på skønnet 55 W. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i øvrige gangarealer består af indbygget armaturer med LED belysning 9 W. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i øvrige kontorlokalerne, møderum og undervisningslokaler består af indbygget armaturer med LED belysning 33 W. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i øvrige toiletter består af armaturer med LED belysning. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysning i indgang/foyer består at ned hængte lysstofrørsarmaturer skønnet med 2x35 W. Der er styring af belysningen ved automatisk dæmpning uden for brugstiden.

Belysning i diverse brandtrapper, arkiv-, depot-, rengørings- og teknikrum består af armaturer med kompaktlysrør/lysstofrør på 36, 55 og 58 W. Belysningen styres med manuel afbryder i rummene eller med bevægelsesmeldere.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Installation af nye LED lyskilder i armaturer i gangarealer stueetagen sydfløj og 1. sal sydfløj. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	32.100 kr.	372.500 kr.
Installation af indbygget armaturer med LED belysning, med bevægelsesmelder i kontorlokalerne, klinik, møderum og undervisningslokaler i stueetagen sydfløj og 1. sal sydfløj.. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		
Installation af nye armaturer med LED belysning i toiletter i stueetagen sydfløj og 1. sal sydfløj. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.		

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Installation af ny LED ned hængte armaturer i indgang/foyer. Der installeres ligeledes nye styring efter dagslyset.	1.900 kr.	

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Installation af nye armaturer med LED belysning i diverse brandtrapper, arkiv-, depot-, rengørings- og teknikrum. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	7.600 kr.	

SOLCELLER

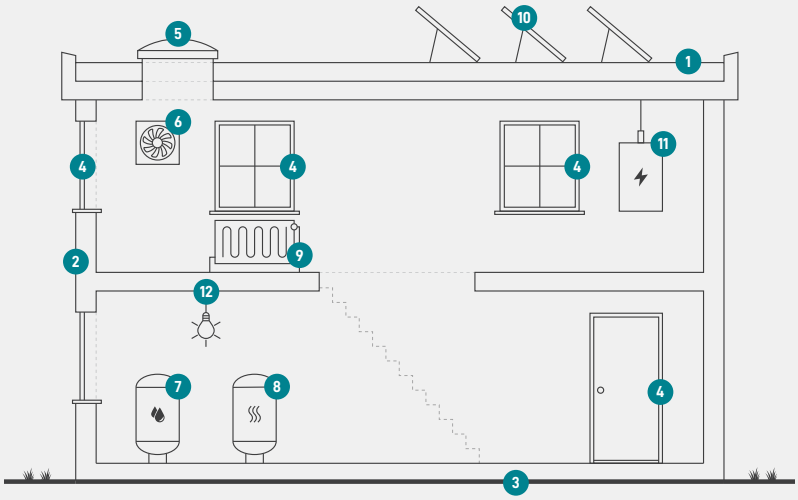
STATUS

Der er ingen solceller på bygningen.

RENOVERINGSFORSLAG	ÅRLIG BESPARELSE	INVESTERING
Montering af solceller i specialbeslag på det fladetag over 3. sal. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 44,5 m². 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.	18.900 kr.	222.500 kr.

IKONFORKLARING

En bygning består af mange dele, der har betydning for bygningens energibehov. Figuren herunder giver en forklaring af de væsentligste dele på tværs af konstruktioner og installationer.



1
Tag og loft
Bygningens øverste del af klimaskærmen, f.eks. et loftrum, et fladt tag eller et udnyttet tagrum.

2
Ydervægge
Bygningens vægge ud mod det fri eller mod uopvarmede områder. Væggen kan være hule, massive eller lette ydervægge.

3
Etageadskillelse og gulv
Bygningens nederste del af klimaskærmen, f.eks. terrændæk, gulv mod krybekælder eller etageadskillelse mod uopvarmet kælder.

4
Vinduer/døre
Bygningens facadevinduer og yderdøre.

5
Ovenlys
Bygningens ovenlysvinduer.

6
Ventilation
Bygningens ventilationsanlæg og ventilationskanaler.

7
Varmt brugsvand
Bygningens komponenter til varmt brugsvand, bl.a. varmtvandsrør og varmtvandsbeholder.

8
Varmeanlæg
Bygningens varmeanlæg, f.eks. kedler, fjernvarme, ovne og varmepumper.

9
Varmefordeling
Bygningens varmefordelingsanlæg, bl.a. varmeanlægget, varmerør og automatik.

10
Solenergi
Bygningens solenergi, f.eks. solvarme og solceller.

11
El og teknik
Bygningens driftsrelaterede el og teknik, f.eks. varmefordelingspumper, varmtvandspumper og vindmøller.

12
Belysning
Bygningens belysning. Kun relevant ved energimærkning af store bygninger, som f.eks. etagebyggeri og erhverv.

ENERGIMÆRKE

FOR BYGNINGEN

Tronholmen 5
8960 Randers SØ

Større bygninger over 600 m2, der ofte besøges af offentligheden, er pålagt til enhver tid, at synliggøre energimærkningscertifikatet for brugerne af bygningen.

Energimærkningen er baseret på beregnet forbrug



Energistyrelsen

Gyldig fra den 3. september 2022 til den 3. september 2032
Energimærkningsnummer: 311625213