

Vilka är AFRY - Historia, över 120 år

- Bildades i Malmö 1895 under namnet Södra Sveriges Ångpanneförening. Ville förhindra olyckor av ångpannor och andra tryckkärl genom återkommande besiktningar.
- Mellersta och Norra Sveriges Ångpanneförening bildades i Stockholm 1897. Besiktningsmännen började utöva konsulterande verksamhet.
- 1964 slogs de samman till Ångpanneföreningen, med hela Sverige som verksamhetsområde.
- Samma år blev det nya kontorshuset på Fleminggatan på Kungsholmen klart.

Vilka är AFRY - Nutid

- År 2008 flyttade från Kungsholem till nytt huvudkontor vid Frösundaleden i Solna.
- Samma år bytte Ångpanneföreningen namn till ÅF.
- 19 000 anställda globalt (2022).
- Kontor i över 40 länder.
- I februari 2019 gick ÅF och Pöyry samman för att bli ett internationellt företag inom teknik, design och rådgivning.
- Driver digitalisering och hållbarhet för energi-, infrastruktur- och industrisektorn över hela världen.

AFRY

Vilka är vi?

- Har varit på AFRY i nästan ett halvår, men 13 år i branschen
- Är själv styrelseledamot i 2 Brf:er.
- Är CEX och EKL.
- John har varit på AFRY i ca 2 år.
- AFRY har varit med Brf Utsikten runt 2010 vid ombyggnationerna av de nya värmecentralerna.
- Fick i uppdrag att kontrollräkna ansökan samt räkna på ytterligare åtgärdsförslag.

Ansökan

Syfte

- Få bidrag för att kunna genomföra energieffektiviseringsåtgärder.
- Vissa åtgärdsförslag får vi inte bidrag för men resulterar ändå i miljö- och energibesparing samt lägre kostnader för boende.
- Spara energi och minska klimatpåverkan.
- Ska korrelera med föreningens önskemål och ekonomiska situation (UH-plan etc).
- Ska korrelera med grannföreningens önskemål och planer (bygglov etc).
- Påverka av ekonomiska läget nationellt och internationellt (räntor, energipris, krig etc).

Energianvändning

Idag

| Maj 2021 - apr 2022 | kWh | EP kWh/Atemp | EP _{PET,VF} kWh/Atemp | EP _{PET,VF(NK)} kWh/Atemp |
|------------------------|------------------|-----------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Uppvärmning | 3 319 580 | 131 | 78 | 79 |
| Tappvarmvatten | 635 725 | 25 | 15 | 15 |
| Fastighetsel | 135 034 | 5 | 10 | 10 |
| <i>varav Solceller</i> | <i>25 000</i> | <i>1</i> | <i>2</i> | <i>2</i> |
| Totalt | 4 090 339 | 161 | 103 | 104 |

Ansökan

Förutsättningar

- $EP_{PET,VF}(NK)$ får inte var mindre än 100 kWh/Atemp.
- $EP_{PET,VF}(NK)$ för Brf Utsikten är 105 kWh/Atemp.
- Minska $EP_{PET,VF}(NK)$ med 20 %.
- Färdigställt/Slutfakturerat före slutet 2024.

Ansökan

Åtgärdsförslag

- Fönsterbyte.
- Injustering sekundära värmesystemet.
- Frånluftsvärmepump.
- Tilläggsisolering av vinden.
- Byte till LED-belysning i garaget.

Förstudie

Åtgärdsförslag

- Fönsterbyte.
 - Injustering sekundära värmesystemet
 - Frånluftsvärmepump
 - Tilläggsisolering av vinden
 - Byte till LED-belysning i garaget
- +
- Nya tätninglistor alla fönster (Fönsterbyte*)
 - IMD Tappvarmvatten
 - IMD EI
 - Komplettera med solceller på alla vindsförrådskak
 - Byta till LED-belysning i trapphusen

Förstudie

Åtgärdsförslag

- Åtgärder för uppvärmning, tappvarmvatten och fastighetsel (hushållsel).
- Åtgärdsförslagets individuella besparingspotential kan inte bara summeras.
- Åtgärdsförslagen har olika synergieffekter sinsemellan (framförallt FVP).

Förstudie

Åtgärdsförslag - Utvalda & sammanslagna

- Fönsterbyte* samt nya tätninglistor alla fönster
- Injustering sekundära värmesystemet
- Frånluftsvärmepump
- ~~Tilläggsisolering av vinden~~
- Byte till LED-belysning i garaget
- IMD Tappvarmvatten
- Komplettera solceller alla vindsförrådskak samt IMD EI
- Byta till LED-belysning i trapphusen

Förstudie

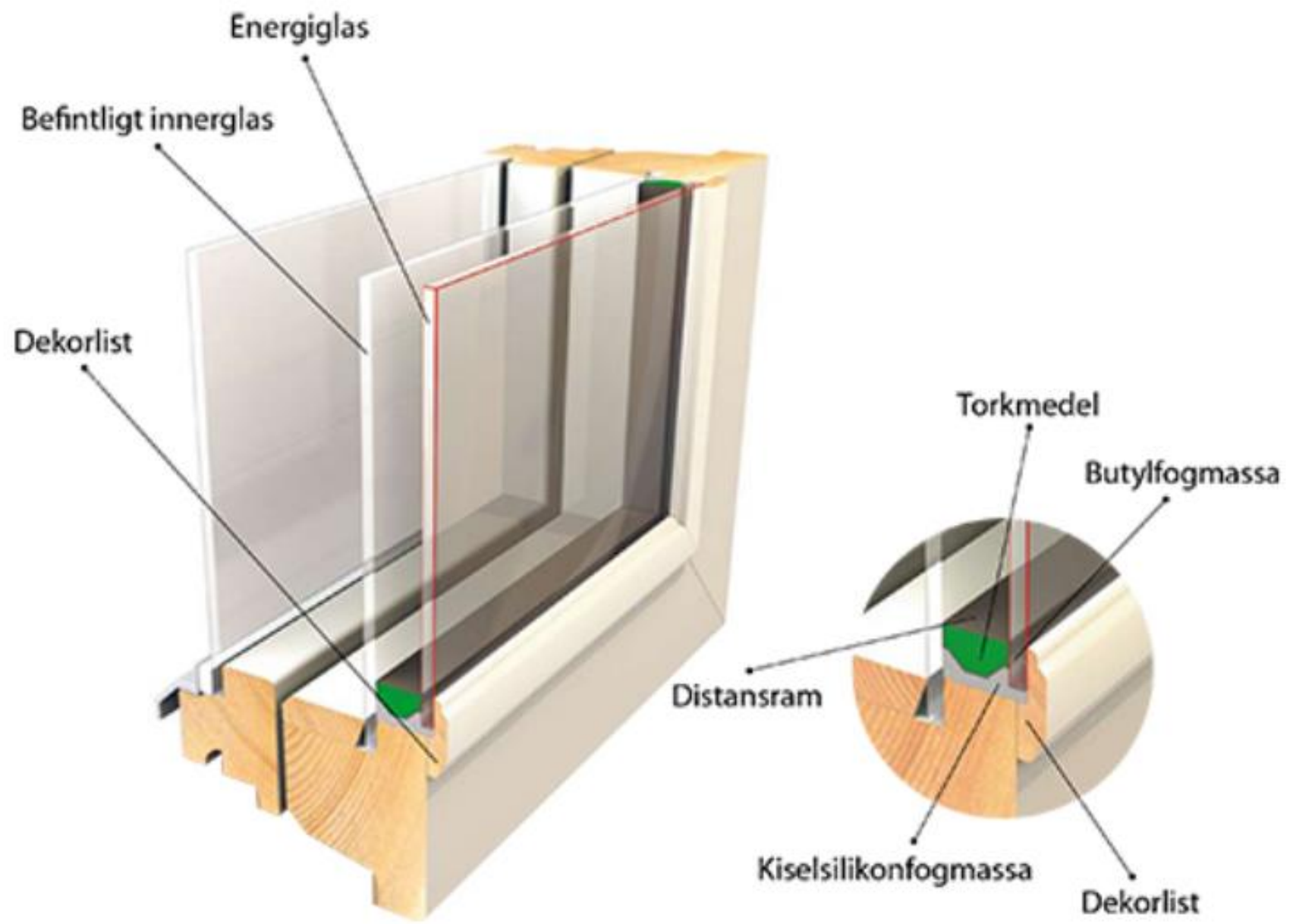
Åtgärdsförslag - Borttagna

- Tilläggsisolering av vinden Liten del av totalytan (ca 25 %).
Låg energibesparing.
Pay off:

Åtgärdsförslag

Fönsterbyte* samt nya tätningsslister alla fönster

- Enligt ansökan byte hela fönstret.
- Låg investering, inte sett fönstersammanställning.
- Valt att endast åtgärda glas, typ Grundels Klimatruta (finns i 1 lgh).
- Tar även med tätningsslister.
- Gjort fönstersammanställning.
- Energibesparing ca 450 000 kWh i uppvärmning.
- Investering efter bidrag ca 8 500 000 kr inkl moms.



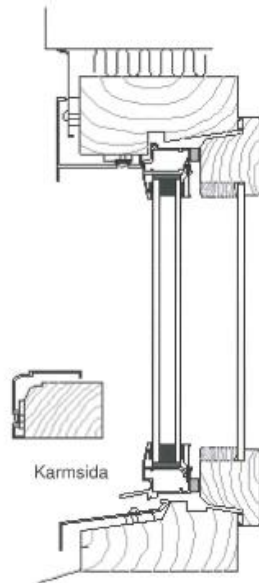
Prefond utbytessystem

Isolerglasytterbågen

Prefond ytterbågen är avsedd att ersätta den yttre träbågen i fönster och fönsterdörrar, när man vill uppnå bättre u-värde. Försedd med 2-glas isolerruta, med ett mjukbelagt lågemissionsglas och argonfylld. Vid behov förstärks innerbågen. Samtidigt förses karmen med Prefond fönsterbeklädnad och resultatet blir ett fönster med helt underhållsfri utsida. Fönsterdörrar förses med panel till önskad höjd. I leveransen ingår nya koppelgångjärn, koppelhakar och dammtätningsslist.

Produktfakta

- Tillverkad av strängpressad aluminium
- Pulverlackerad i olika kulörer
- Glasad enligt MTK-normerna
- Rostfria koppelgångjärn
- Kan försees med spröjs



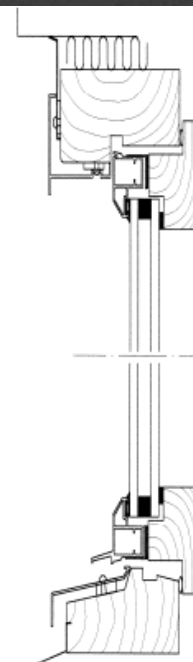
Prefond utbytessystem

TOTALBÅGEN kompakt

TOTALBÅGEN är en renoveringsåtgärd som innebär att hela bågpaketet byts ut. Den nya bågen har bara två glassidor att putsa. Karmen beklädes samtidigt med Prefond karmbeklädnad och resultatet blir ett fönster med helt underhållsfri utsida. Ljusinsläppet blir lika stort som tidigare. Bytet går snabbt och vållar inte hyresgästen samma olägenhet som ett fönsterbyte. Man undviker också dyrbara smyglagningar. TOTALBÅGEN har insida av trä och yttersida av strängpressad aluminium. Moderna beslag med justerbara gångjärn och låsbleck. Olika glaskombinationer kan väljas. Med TOTALBÅGEN kan dåligt fungerande pivåfönster byggas om till inåtgående.

Produktfakta

- Insida av trä, färdigmålad
- Utsida av underhållsfri aluminium
- Pulverlackerad i olika kulörer
- Glasad enligt MTK-normerna
- Justerbara gångjärn och stängningsbeslag
- Kan försees med spröjs



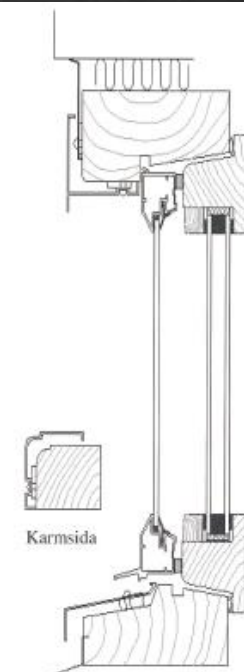
Prefond utbytessystem

Totalbågen

TOTALBÅGEN är en renoveringsåtgärd som innebär att hela bågpaketet byts ut. Den nya bågen har plats för mellanglaspersienn. Karmen beklädes samtidigt med Prefond karmbeklädnad och resultatet blir ett fönster med helt underhållsfri utsida. Ljusinsläppet blir lika stort som tidigare. Bytet går snabbt och vållar inte hyresgästen samma olägenhet som ett fönsterbyte. Man undviker också dyrbara smyglagningar. TOTALBÅGEN har insida av trä och yttersida av strängpressad aluminium. Moderna beslag med justerbara gångjärn och låsbleck. Olika glaskombinationer kan väljas. Med TOTALBÅGEN kan dåligt fungerande pivåfönster byggas om till inåtgående.

Produktfakta

- Insida av trä, färdigmålad
- Utsida av underhållsfri aluminium
- Pulverlackerad i olika kulörer
- Glasad enligt MTK-normerna
- Justerbara gångjärn och stängningsbeslag
- Kan försees med spröjs
- G u-värde 1,0



Åtgärdsförslag

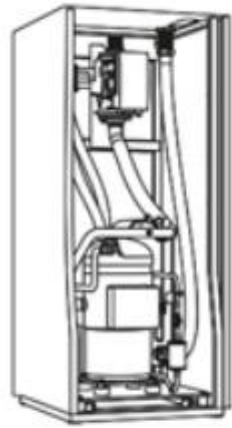
Injustering sekundära värmesystemet

- 1-rörssystem.
- Haft en expert på platsbesök.
- Byte stamventiler, radiatorventiler samt slingventiler.
- Injustering lägenheter och trapphus (2-rörssystem).
- Sänkning innetemperatur: 1 grad ca 5 % energibesparing på uppvärmning.
- Energibesparing ca 350 000 kWh i uppvärmning.
- Investering efter bidrag ca 3 450 000 kr inkl moms.

Åtgärdsförslag

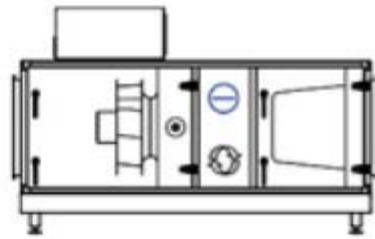
Frånluftsvärmepump

- Energiåtervinning ur frånluften.
- 18 st FF på taket.
- Återvinning till uppvärmningssystem (ev tappvarmvatten), finns 3 undercentraler.
- Systemlösning typ Ecoheater med enhetsaggregat (fläkt, batteri och VP i ett).
- Alternativ att ha VP i UC.
- Återvinning även tappvarmvatten kostar mer, mer komplicerat men kan nyttja gratis solcellsel.
- Energibesparing ca 1 900 000 kWh i uppvärmning, men kräver ca 450 000 kWh i el, totalt ca 1 400 000 kWh.
- Investering efter bidrag ca 4 000 000 kr inkl moms.



Värmepump

+



Frånluftsaggregat

=



EcoHeater

Åtgärdsförslag

Byte till LED-belysning i garaget

- Genomförd.
- Portarna 5, 19 & 29. Port 35 har åtgärdats tidigare.
- Ersätter 2 lysrör till 1 samt LED med lägre effekt.
- Befintlig närvarostyrning behålls.
- Energibesparing ca 1 500 kWh i fastighetsel.
- Investering efter bidrag ca 30 000 kr inkl moms.

Åtgärdsförslag

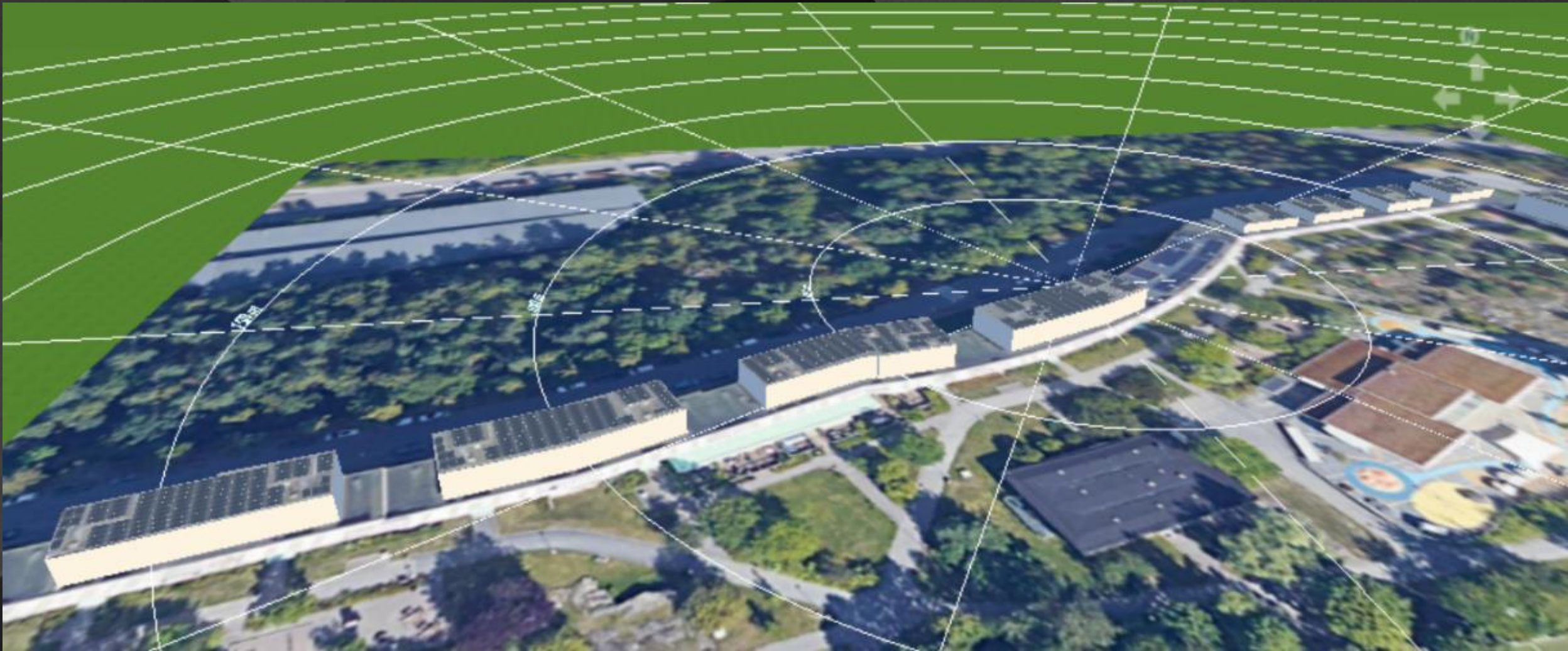
IMD Tappvarmvatten

- Individuell mätning och debitering tappvarmvatten.
- Räknar med 1 mätare per lägenhet (vissa har 2 st).
- Rättviseaspekt.
- Kan leda till minskad energianvändning för tappvarmvatten.
- Energibesparing ca 60 000 kWh i tappvarmvatten.
- Investering efter bidrag ca 500 000 kr inkl moms.

Åtgärdsförslag

Komplettera solceller alla vindsförrådstak samt IMD EI

- Individuell mätning och debitering hushållsel.
- Sparar på minskad elnätsavgift i.o.m. att alla delar på samma (5 st) elabonnemang.
- Kan nyttja gratis solcellsel.
- Kan vara med i "el-pooler" hos exempelvis HSB med lägre elhandelspris som följd.
- Minskad kostnad per lägenhet och år ca 2 000 kr inkl moms.
- Befintlig anläggning behålls.
- Bygger på alla tak för att maximera till fastighetsel (även el till frånluftsvärmepumpar).
- Energibesparing ca 230 000 kWh i fastighetsel (mer med hushållsel och frånluftsvärmepump).
- Investering efter bidrag ca 2 400 000 kr inkl moms (utan kostnad för renovering av vindsförrådstak).



Åtgärdsförslag

Byta till LED-belysning i trapphusen

- Genomförd.
- Antal armaturer på väggar oförändrat.
- Antal armaturer i tak minskar med mer än 75 %.
- Ersätter befintliga ljuskällor med LED som har lägre effekt.
- Befintlig akustik- och dagsljusstyrningen byts ut till inbyggd rörelsedetektor och skymningsrelä som ger lägre drifttider.
- Energibesparing ca 20 000 kWh i fastighetsel.
- Investering efter bidrag ca 140 000 kr inkl moms.

Åtgärdsförslag

Slutsats

- Kraven på att minska $EP_{PET,VF}(NK)$ med 20 % uppfylls.
- Uppskattningsvis mellan 25-30 kWh/Atemp i $EP_{PET,VF}(NK)$.
- Motsvarar 23–33 %.
- Beror bland annat på hur vi kan koppla i frånluftsvärmepumpen.

Åtgärdsförslag

Resultat

| | Pris exkl moms | Pris inkl moms |
|-----------------|----------------------|----------------------|
| Pellets/Bioolja | 0,75 | 0,94 |
| EI | 1,75 | 2,19 |

| | Inv efter bidrag | Besp kWh | Besp Kr | Payoff |
|---|---------------------|------------------|------------------|-------------|
| | inkl moms | | inkl moms | |
| Byta innerruta + Nya tätninglister alla fönster | 8 437 500 | 450 000 | 337 500 | 25,0 |
| Injustering sekundära värmesystemet | 3 437 500 | 350 000 | 262 500 | 13,1 |
| FVP (med TVV) | 5 000 000 | 1 550 000 | 354 386 | 14,1 |
| Byte till LED-belysning i garaget | 32 500 | 1 400 | 3 063 | 10,6 |
| IMD Tappvarmvatten | 500 000 | 60 000 | 56 250 | 8,9 |
| Komplettera med solceller + IMD EI | 2 375 000 | 230 000 | 503 125 | 4,7 |
| Byta till LED-belysning i trapphusen | 137 500 | 22 000 | 48 125 | 2,9 |
| SUMMA ÅTGÄRDSPAKET | 19 920 000 | 2 663 400 | 1 564 948 | 12,7 |

Pellets exkl moms men EI inkl moms. Utan "solcellsbidrag".