

**I-ECO, d.o.o.**  
Struževo 3  
SI - 4000 Kranj  
e-pošta [info@i-eco.si](mailto:info@i-eco.si)  
splet [www.i-eco.si](http://www.i-eco.si)



## ***Poređenje: I-eco - toplotna pumpa vazduh/voda***

### **1. Komfor**

#### *Raspoređivanje toplote:*

##### I-ECO

- Grijaće trake (Pe/Al/Pe) pokrivaju cca. 80% površine poda prostora koji se grije
- Temperatura ogrijevnih traka je jednaka na cijeloj površini koja se grije
- Jačina grijanja se podešava u skladu sa potrebama (recimo, veća snaga pod velikim staklenim površinama)

##### TP vazduh/voda

- Cijevi za vodu pokrivaju do 20% površine poda prostora koji se grije
- Voda u cijevima se stalno hladi
- Upravljanje jačinom grijanja je veoma ograničeno

#### *Regulacija:*

##### I-ECO

- Podesiva kontrola temperature za svaku prostoriju posebno
- Izbor temperaturnog režima za svaku prostoriju posebno
- Brz odziv sistema

##### TP vazduh/voda

- Neprecizna kontrola temperature
- Nema izbora temperaturnog režima po prostorijama
- Spor odziv sistema

*Uticaj na okolinu:*

I-ECO

- Rad bez uticaja na okolinu

TP vazduh /voda

- Veoma neugodna buka vanjske jedinice

### **Zaključak:**

Sistem I-ECO nudi više komfora. Nudi bolje upravljanje temperaturom kako na podu tako i u samom prostoru, ima veće mogućnosti kontrole i ne proizvodi bilo kakve neprijatne zvukove.

## **2. Pouzdanost**

- TP vazduh/voda je kompleksan sistem grijanja koji se sastoji od dijelova sa velikim kinetičkim opterećenjima (kompresor), dijelovima koji su pod pritiskom (isparivač, rashladni gas) i dijelom koji je pod termo opterećenjima (grijači). Sva ova opterećenja dovode do značajnog trošenja materijala i samim tim do povećanja mogućnosti kvara. Posebno je ranjiva vanjska jedinica koja je izložena različitim vremenskim uticajima.

- I-ECO je vrlo jednostavan i pouzdan sistem grijanja u kojem su mogući kvarovi vrlo rijetki i krajnje jednostavni za otklanjanje. Kinetičkog opterećenja i dijelova koji su pod pritiskom nema. Snaga cijelog sistema je raspoređena na manje sisteme tako da je toplotno opterećenje elektronskih sklopova svedeno na minimum. Eventualni ispad jednog sistema ne predstavlja tragičnu situaciju zato jer ostali sistemi mogu nadoknaditi gubitak.

**Važno:** Probijanje i slična oštećenja nemaju nikakve posljedice na ovaj sistem grijanja i okolinu. Probijanje cijevi za grijanje dovodi do izlivanja medijuma koji je u cijevima. Otklanjanje posljedica ovog kvara je izuzetno teško i skupo.

### **Zaključak:**

Sistem I-ECO je pouzdaniji od sistema TP vazduh/voda

### 3. Izdržljivost

Na polju izdržljivosti sistem I-ECO praktično nema konkurenciju

- Predviđeni životni vijek grijaćih traka sistema I-ECO prelazi 100 godina.
- Predviđeni životni vijek transformatora je preko 50 godina.
- Predviđeni životni vijek elektronskog modula je najamanje 7 godina.
- Termostat radi preko digitalnog signala, a napajanje su mu dvije baterije od 1,5V

### 4. Ekonomičnost

#### 4.1. Početna investicija:

- Najosnovnija računica dovodi do toga da je sistem TP vazduh/voda cca. 2 puta skuplja od sistema I-ECO. Pa čak i ako priključimo i bojler za sanitarnu vodu na sistem TP i tada su ostvarene značajne uštede odnosno velika je razlika u cijeni koštanja.

**Zaključak:** U segmentu početne investicije sistem I-ECO je u značajnoj prednosti.

#### 4.2. Troškovi redovnog održavanja:

- Stručnjaci preporučuju preventivni pregled TP vazduh/voda svake 2. godine. Vršiti se kontrola isparivača, količina gasa koji se koristi za rashlađivanje, rad elektrokomponenti, podešavanje sistema...Posebno je potrebno obratiti pažnju na redovno održavanje čistoće tečnosti koja se nalazi u cijevima za grijanje.
- Sistem i-ECO ne zahtijeva redovno održavanje.

**Zaključak:** Sistem I-ECO ima niže troškove redovnog održavanja.

#### 4.3. Troškovi vanrednog održavanja (troškovi otklanjanja mogućih kvarova):

- Mogućnost pojave različitih kvarova u sistemima grijanja je opisana u odjeljku pod nazivom "Pouzdanost". Pored dosta manje vjerovatnoće da može doći do kvara na sistemu I-ECO i samo otklanjanje potencijalnih nepravilnosti je dosta jeftinije nego na sistemu TP vazduh/voda.

**Zaključak:** Sistem I-ECO ima niže troškove vanrednog održavanja.

#### **4.4. Cijena energenta (potrošnja - ekonomičnost):**

-TP vazduh /voda je u osnovi sistem centralnog grijanja na struju (el.kotao) uz asistenciju elemenata iz atmosfere koji daju dodatnu energiju. Za razliku od TP voda/voda koja ima stalan izvor energije sistem TP vazduh/voda zavisi od vremenskih uslova i samim tim ušteda energije je znatno niža. Efikasnost sistema se smanjuje snižavanjem temperature atmosfere, kao i sa uticajem vjetra, kiše, snijega i leda. Ovome je neophodno dodati i gubitke na konverziji energije koji obično iznose oko 30%. Važan podatak je i da je efikasnost sistema iz godine u godinu sve manja zbog habanja materijala koja izazivaju različita opterećenja. Tako da imamo različite gubitke (gubici usljed zastoja, gubici pri prenosu energije i gubitak same regulacije). Logično pitanje: Ako imate tako veliki procenat energije koja se preuzima od atmosfere ili nekog medijuma, zašto je potrebna tolika snaga osnovnog sistema (kotla)?

- I-ECO je sistem grijanja koji radi bez gubitaka karakterističnih za sisteme centralnog grijanja. Radi sa najvećim grejnim tijelom i ima najniži temperaturni režim na tržištu (minimalni gubici inercije). U prilog tome ide i pravilno prilagođen temperaturni režim. Regulacija je direktna i trenutna. Dakle, može se reći da je maksimalno iskorišćenje toplotne energije (99%). U tom segmentu je u samom vrhu ponude.

Dalje je potrebno reći da tokom godina ne gubi na efikasnosti.

**Zaključak:** Sistem I-ECO troši manje energije za grijanje, ali je cijena energenata u sistemu TP vazduh/voda nešto niža. Koliko, to zavisi od vremenskih prilika. U praksi ta ušteda iznosi do 10%.

**Zaključak (ekonomičnost):** Sistem TP vazduh /voda ima jeftiniji energent ali ne može ni približno da nadomijesti ostale parametre u cijeni. Sumarno, možemo reći da je I-ECO sistem mnogo ekonomičniji od sistema TP vazduh / voda.