

# Fornybare og rimelige energisystemer.

TRI-HP EU-finansiert  
prosjekt skal utvikle  
trigenerasjonssystemer  
basert på varmepumper  
med naturlige kuldemedier  
og fornybare energikilder.



## TRI-HP PROJECT

Trigeneration systems based on  
heat pumps with natural refrigerants  
and multiple renewable sources

[www.tri-hp.eu](http://www.tri-hp.eu)

E-mail: [rj-tri-hp@ost.ch](mailto:rj-tri-hp@ost.ch)

Twitter: [@TRIHP\\_EU](https://twitter.com/TRIHP_EU)

LinkedIn: TRI-HP



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N. 814888. The sole responsibility for the content of this paper lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Commission (EC). The EC is not responsible for any use that may be made of the information it contains.

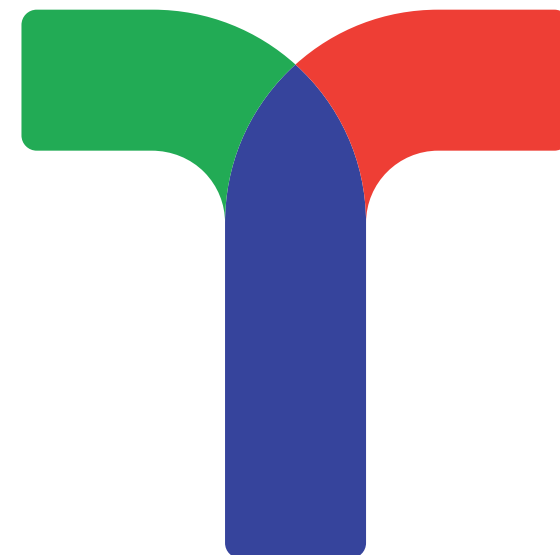
© TRI-HP PROJECT. All rights reserved.

Any duplication or use of objects such as diagrams in other electronic or printed publications is not permitted without the author's agreement.

# Fornybare energikilder baserte på sol, jord og luft.

80% direkte lokal fornybarandel  
som dekker oppvarming,  
kjøling og elektrisitetsforbruk.

Prosjektvarighet: 01.03.2019 - 28.02.2023



## Om TRI-HP

TRI-HP skal utvikle fleksible, energieffektive og rimelige trigenerasjonssystemer basert på strømdrevne varmepumper med naturlige kuldemedier. Anlegget skal være sammenkoblet med solceller for å produsere oppvarming, kjøling og elektrisitet til nye eller oppussete flerfamiliehus med 80% fornybarandel. Flexibiliteten oppnås ved bruk av tre energikilder: sol (med is/vann som termisk lagringsmedium), jord eller luft.



## HVORDAN?

Ved utviklingen av innovative trigenerasjonssystemer med en høy andel av fornybare energikilder, basert på:

- ▶ Interessegruppers godkjenning.
- ▶ Bygningsbehov.
- ▶ Lokale forskrifter.
- ▶ Sosiale barrierer.

## Mål

- ▶ 10-15% lavere anleggskostnader.
- ▶ 15% mer energieffektive varmepumper.
- ▶ 15% nedgang i energikostnader under systemdrift.
- ▶ 80% direkte fornybarandel på stedet.
- ▶ Opp til 75% reduksjon av drivhusgasser.
- ▶ Opp til 75% nedgang av primærenergibehovet for elektrisitet, oppvarming og kjøling (sammenlignet med naturgassbaserte systemer).



## Teknologiske innovasjoner.

- ▶ Fordampere med isfobiske filmer.
- ▶ fordampere/kondensatorer med to energikilder.
- ▶ Tredelt CO2-gasskjøler.
- ▶ Avanserte varmepumper med naturlige kuldemedier.
- ▶ Smart energistyring og selvoppdagende feilkontroll.
- ▶ Retningslinjer og anbefalinger om interessegruppers godkjenning.

