

The CO₂ gas cooler with photovoltaic panels to reduce energy consumption

A collaboration between LU-VE Group* and Laboratory of Energy Conversion and Storage (LabX) - Politecnico di Milano.

The project exploits green technologies:

- **CO₂ as refrigerant**
- **Low-speed electronic motors**
- **Photovoltaic panels with energy storage system**

The scope of the project is the creation of an optimized system in terms of number of photovoltaic panels, inverter and energy storage size, starting by the plant characteristics (installation site, heat exchanger size and fan electric consumption).

The preliminary study demonstrates that the combined use of high efficiency fans and photovoltaic panels allows a **reduction in power consumption of the heat exchanger by more than 50%**.

Further benefits are ensured by the **adoption of CO₂: low GWP (Global Warming Potential) and null ODP (Ozone Depletion Potential)**.



LU-VE Helios *Technology to be Greener*

Helios system combines:

- CO₂ gas cooler with low RPM EC fan motors
- Photovoltaic panels positioned with optimal inclination to maximize productivity
- Energy storage system
- IoT platform for data collection and analysis

*LU-VE Group is an Italian multinational company, world leader in the manufacturing of air heat exchangers (AHE). Since its inception, LU-VE has introduced to the market a series of innovative and successful ideas deriving from a cutting-edge research and development policy and respect for the fundamental principles of environmental protection.



Das CO₂-Gaskühler mit Photovoltaikmodulen zur Senkung des Energieverbrauchs

Eine Zusammenarbeit zwischen der LU-VE Gruppe* und dem Laboratory of Energy Conversion and Storage (LabX) am Mailänder Politecnico.

Bei dem Projekt kommen umweltfreundliche Technologien zum Einsatz:

- **CO₂ als Kältemittel**
- **Elektronische Motoren mit niedriger Drehzahl**
- **Photovoltaikmodule mit Energiespeichersystem**

Ziel des Projekts ist es, ausgehend von den Merkmalen der Anlage (Aufstellungsort, Größe des Wärmetauschers und Stromverbrauch des Lüfters) ein optimiertes System in Bezug auf die Anzahl der Photovoltaikmodule, den Inverter und auf die Größe des Energiespeichers zu entwickeln.

Die Vorstudie hat gezeigt, dass der kombinierte Einsatz von hocheffizienten Lüftern und Photovoltaikmodulen **eine Senkung des Stromverbrauchs des Wärmetauschers um mehr als 50% ermöglicht**.

Weitere Vorteile entstehen durch die **Anwendung von CO₂: Ein niedriges GWP (Treibhauspotential) und Null ODP (Ozonabbaupotential)**.



*Technologie für mehr
Umweltschutz*

Das Helios System verbindet:

- CO₂-Gaskühler mit EC-Lüftermotoren mit niedriger Drehzahl
- Photovoltaikmodule, die mit optimaler Neigung positioniert sind, um die Leistung zu maximieren
- Energiespeichersystem
- IoT-Plattform zur Datenerfassung und -analyse

*Die LU-VE Gruppe ist ein italienischer, multinationaler Konzern, Weltmarktführer in der Herstellung von Luftwärmetauschern (AHE). Seit der Gründung hat LU-VE eine Reihe innovativer und erfolgreicher Ideen auf den Markt gebracht, die aus einer innovativen Forschungs- und Entwicklungspolitik und dem Respekt für die Grundprinzipien des Umweltschutzes entstanden sind.

