



# Frischwasser Modul System AUMA-FMS

 **AUMA**  
ENERGY SYSTEMS  
[www.auma-energy.at](http://www.auma-energy.at)



# Die Vorteile des AUMA Frisco



## Trinkwasserhygiene

- Keine Stagnation des Trink-Warmwassers durch Erwärmung im Durchflussprinzip mit Plattentauscher aus Edelstahl
- Speicherung des Spitzenbedarfs mittels Pufferspeicher heizungsseitig
- Keine unnötigen Verweilzeiten des TWW im kritischen Temperaturbereich von 25°C bis 55°C durch Vermeidung des WW-Speichers
- Augenblickliche Erwärmung von 12°C auf 60°C über den Wärmetauscher
- Wird in den Normen ÖN B5019 und DIN/EN 806 / W571 als beste Lösung empfohlen.

## Energieeffizienz

- Sehr gute Lastglättung durch den Pufferspeicher mit Schichtladung und getrennter Rücklaufteinbindung
- Geringe Anschlussleistung durch Lastspitzenabdeckung über den Speicher
- Beste Voraussetzungen für Fernwärme und Geothermie, Solaranwendungen und Wärmerückgewinnung durch extrem niedrige Rücklaufemperaturen im Pufferspeicher
- Kaskadenschaltung ermöglicht kleine bis sehr große Leistungen.



## Patentierter Aufbau

- Das modulare, von der Hochschule München patentierte AUMA-Frischwassermodul in Kombination mit dem Pufferspeicher dient zur hygienischen Erwärmung von Trinkwasser in den unterschiedlichsten Leistungsgrößen.
- Durch die Trennung der Zirkulationsnachheizung und der Trinkwassererwärmung werden die unterschiedlichen Rücklaufemperaturen in verschiedenen Ebenen in den Speicher eingeschichtet.

In Zusammenarbeit mit der  
Hochschule München  
patentiert.

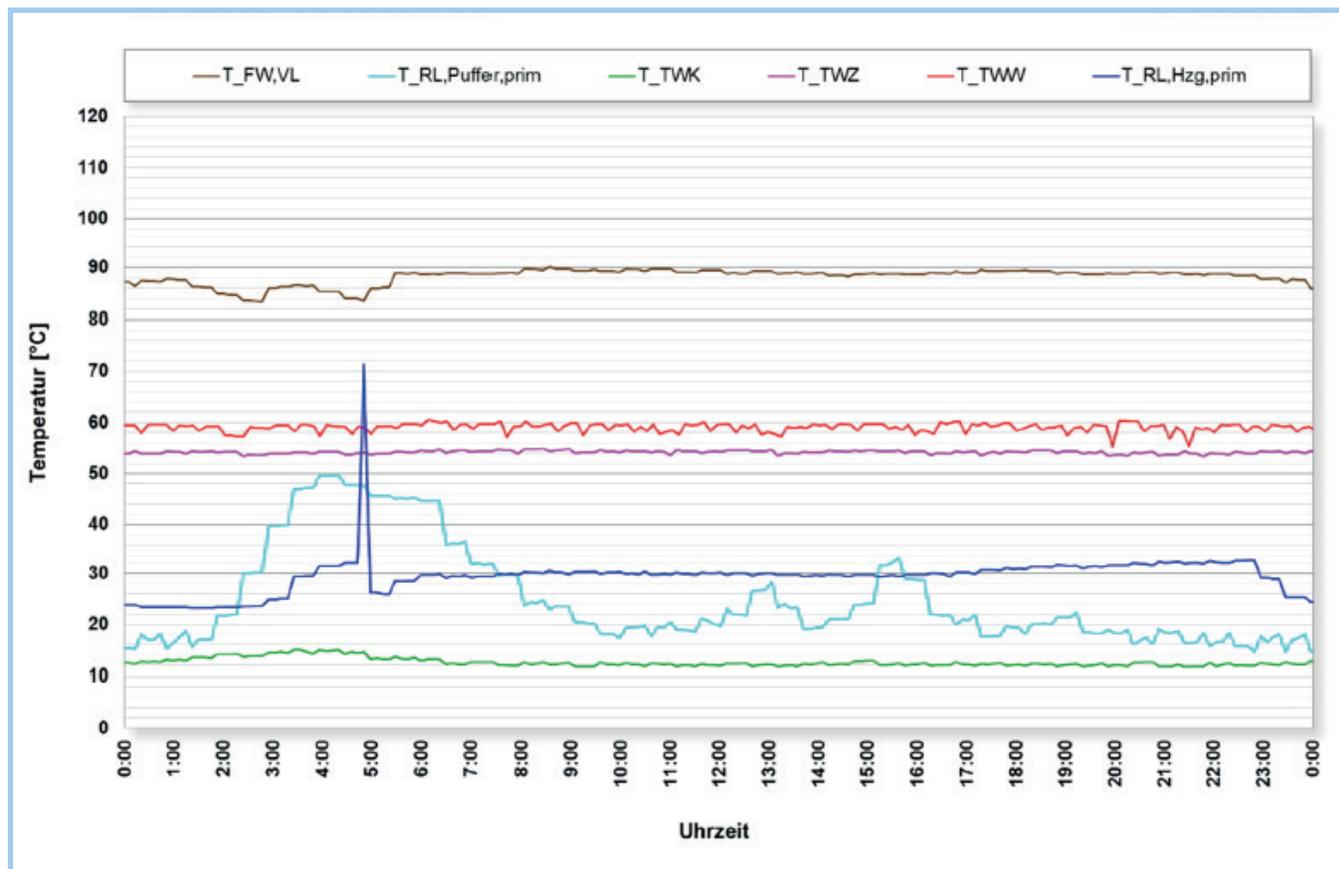
# Frischwasser Modul-System



## Funktionsprinzip

Wird erwärmtes Trinkwasser benötigt, so wird über die in Serie geschalteten Wärmetauscher das Kaltwasser im Durchlaufprinzip auf 60°C erwärmt. Zur Minimierung der Verkalkung wird zusätzlich die Heizungsvorlauftemperatur geregelt (ca 63°C). Die Lastregelung der Trinkwassererwärmung wird dann über die Pumpendrehzahl geregelt und somit eine konstante TWW-Austrittstemperatur von 60°C gewährleistet. Durch die Trennung der Zirkulationsheizung von der Trinkwassererwärmung wird die Rücklauftemperatur auf verschiedenen Ebenen in den Pufferspeicher eingeschichtet. Die hohe Heizung-Rücklauftemperatur aus dem Zirkulationstauscher wird für die Erwärmung des Trinkwassers wieder entnommen. Die Rücklauftemperatur aus der Trinkwassererwärmung erreicht durch den

nachgeschalteten Rückkühltauscher annähernd die Kaltwassertemperatur und wird im unteren Bereich des Puffers zugeführt. Die Abdeckung des Spitzenbedarfs übernimmt der Pufferspeicher. Der Pufferspeicher mit seiner Schichtung (niedrige Rücklauftemperatur unten) ist prädestiniert für den Einsatz bei Fern-/Nahwärmeversorgung, Geothermie sowie Solar- und Wärmerückgewinnungsanlagen. Das System ist mit einer kompletten Steuer- und Regulationsanlage ausgestattet, die für hygienisch und energetisch optimale Betriebsabläufe sorgt. Eine Schnittstelle für Fernüberwachung ist vorgesehen. Für unterschiedliche Leistungsgrößen können mehrere Frischwassermodule in Kaskade geschaltet werden. Die Zuschaltung erfolgt in Abhängigkeit der TWW-Entnahmemenge.



### Messdatenauswertung

#### GLT-Aufzeichnung Wohnhausanlage mit 50 WE

Oben zeigt sich der Temperaturverlauf an einem Werktag im November mit einer FW-VL-Temperatur (braun) von ca. 90°C. Wenn die durchschnittliche Außentemperatur ca. 14°C beträgt, stellt sich der primäre RL der Heizkreise (blau) im Tagesbetrieb bei rund 30°C ein.

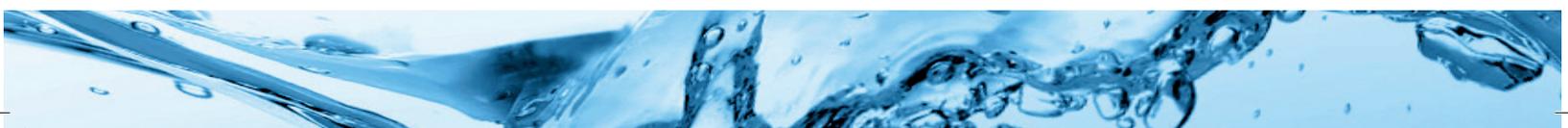
**Die primäre RL-Temperatur aus dem Bereich der TWE (türkis) verläuft von 14,6°C, am Ende der abendlichen Entnahmephase bis max. 49,7°C im reinen TWZ-Betrieb.**

Die Temperaturen des TWW sowie der TWZ-Rückführung weisen ein ganztägig konstantes Niveau auf. Auch die Kaltwassertemperatur liegt konstant bei ca. 12,6°C.

### Technische Daten je Modul

Frischwassermodul	
Entnahmevolumenstrom	5-55 ltr/ min
Trinkwasser Eintritt/Austritt	10°C / 60°C
Druckverlust	30 kPa
Heizung Eintritt/Austritt	63°C / 16°C
Druckverlust	25 kPa
Wärmeleistung	max. 190 kW

Zirkulationsmodul	
Entnahmevolumenstrom	5-55 ltr/ min
Zirk. Eintritt/Austritt	55°C / 60°C
Heizung Eintritt/Austritt	63°C / 57°C
Wärmeleistung	30 kW
Pufferspeicher	
Betriebsdruck	max. 3 bar
Betriebstemperatur	max. 95°C
Pufferinhalt	1000 / 1500 / 2000 / 3000 ltr



# Modulbeschreibung

Der modulare Aufbau gewährleistet einfachen Transport als auch simple Montage der Einzelmodule. Diese kann als Wandmontage oder Ständerkonstruktion freistehend erfolgen. Die Module aus verzinktem Stahlblech (2500 x 250 mm) sind betriebsfertig verrohrt, mit Isolierung versehen und auf Klemmkästen fertig verdrahtet.



## Kaltwassermodul FMS - KM

- Modul besteht aus zwei Wärmetauschern (Edelstahl-Plattentauscher Cu-gelötet) in Serie zur Erwärmung des Trinkwarmwassers.
- Regelung der Heizungsvorlauftemperatur auf Konstantwert zur Minimierung der Verkalkung
- Hocheffizienz-Umwälzpumpe drehzahl geregelt zur Leistungsanpassung
- Strömungsschalter zur Aktivierung der TWW-Erwärmungsfunktion
- Bei Kaskadenschaltung Absperrventil zur selektiven Auswahl des Moduls
- Isolierung der Wärmetauscher und Rohrleitungen
- Verkabelung der elektrischen Komponenten auf Klemmkasten



## Zirkulationsmodul FMS - ZM

- Modul mit Wärmetauscher (Edelstahl-PWT Cu-gelötet)
- Regelventil zur Erwärmung der Zirkulationsleitung mit elektron. Stellmotor zur Konstantwertregelung
- Hocheffizienz-Umwälzpumpe drehzahl geregelt zur Leistungsanpassung
- Zirkulationspumpe mit Rg-Gehäuse nach Auslegung
- Verkabelung der elektrischen Komponenten auf Klemmkasten

## Speicher und Regelungsmodul FMS - RM

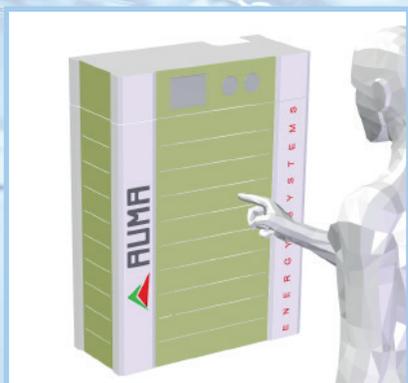
- Pufferspeicher zur Spitzenlastabdeckung, temperaturabhängiger Einschichtung über Ladelanzen
- Speicher aus Qualitätsstahl St 37-2, außen mit Rostanstrich und 100 mm ECO SKIN Isolierung
- Steuer- und Regeleinheit als programmierte Applikation für Frischwasser- und Zirkulationsmodul mit allen I / O Modulen, Relaisausgängen, Klartext-Bediengerät, integr. RS-485 Modbus sowie andere Schnittstellen zu GLT optional
- Ethernet-Port für Remoteservice mit Standard-Browser
- Wahlweise erweiterbar um Primärlademodul mit in Serie geschalteten Edelstahl-PWT samt Regelungsfunktion mit Stellventilen und Fühlern

# Unser Portfolio



## SWEP Plattenwärmetauscher

Wir sind zertifizierter SWEP-Händler  
Kundenspezifische Auslegung der Plattenwärmetauscher  
Gelötete Edelstahl-Plattenwärmetauscher  
Geschraubte Edelstahl-Plattentauscher  
Wärmetauscherleistung: 5 kW-10 MW  
Betriebsdruck: 16 / 25 bar  
Betriebstemperatur: max. 150°C



## AUMA Fernwärme-Kompaktstation FKS

Betriebsfertig in Wand-Aufbaugehäuse mit Edelstahl-PWT  
Fernwärme-Regelung mit FW-Durchgangsventil und Messfühler  
Formschöne, lackierte Abdeckhaube  
Übertragungsleistung: 5-120 kW  
Max. Betriebsdruck: 16 / 25 bar  
Max. Temperatur prim.: 150°C  
Kundenspez. Lösungen: bis 10 MW



## AUMA Fertig-Verteilersystem FVS

Vormontiertes Verteilermodul mit VL- und RL-Sammler DN 40/65  
Ausführung als Beimisch- oder Einspritzschaltung, optional mit Systemtrennung über PWT  
Alle Komponenten mit Isolierschalen versehen  
Mit allen Absperrventilen und Messstellen/Thermometer VL/RL  
Regelventil 3-pkt. oder 0-10 V und Umwälzpumpe  
Leistung: 3-100 kW  
Max. Betriebstemperatur: 95°C

  
[www.auma-energy.at](http://www.auma-energy.at)

AUMA Energy Systems  
Deisenham 13 I 4902 Wolfsegg  
Tel. 07676/ 50199 I Fax 07676/ 50281  
office@auga-energy.at  
[www.auma-energy.at](http://www.auma-energy.at)

AUMA FMS 1.1