

### Wärmepumpenmanager zur Nutzung von PV-Energie im Haushalt, Wärmepumpe und elektrothermischer Wärme

#### tubra® -eTherm P Die elektrothermische Station

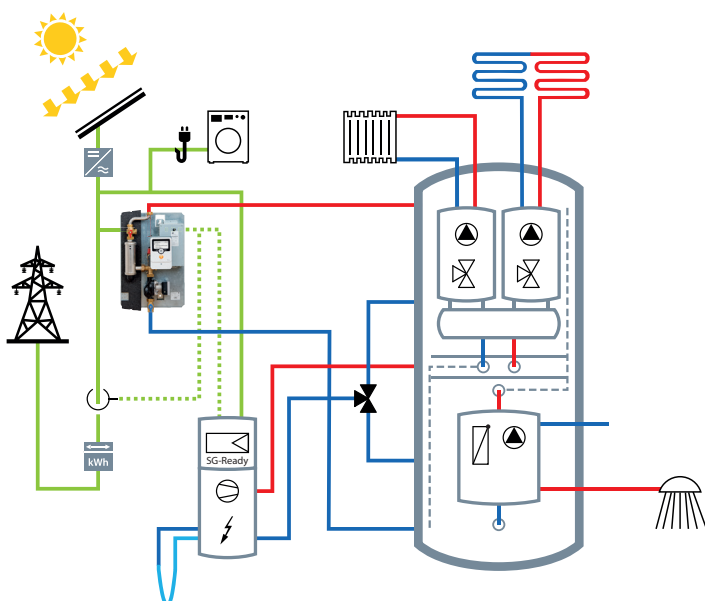


**tubra® -eTherm P**  
Premiumlösung zur Schichtbeladung von Pufferspeichern

- Optimierung der Wärmepumpen durch Nutzung der SG-Ready Schnittstelle
- Einsetzbar an Pufferspeichern und Heizregistern von Trinkwasserspeichern
- Eine kompakte Hydraulikeinheit mit integrierter Leistungsmessung, Leistungsregelung und Speicherlademanagement, systemunabhängig vom Wechselrichter und Stromzähler
- Energiespeicherung in Warmwasserspeichern mit deutlich höheren Speicherkapazitäten als in Batterien
- Schnelle Leistungsmodulation bis 3000 W in Kombination mit Drehzahlregelung der Ladepumpe für konstante Zieltemperatur bis 80 °C und damit sofort nutzbare Wärme

Typ	tubra® -eTherm P
Ausführung	Heizungswasser
Max. Betriebsdruck	3 bar
max. Speicherladetemp.	80 °C
Nennleistung	0 - 3 kW (13 A)
Nenninhalt	0,2 l
Heizkörper	0,1-0,8 kW / 0,8 kW / 1,4 kW
max. Durchfluss	300 l/h
Restförderhöhe	100 mbar
Zieltemperatur	50 – 70 °C
Leistungsaufnahme	3 - 45 W
Schnittstellen	V-BUS, PWM, S0, 0-10V und potentialfreie Kontakte zur Fernsteuerung und als Kommunikationsschnittstelle vorbereitet.

### Eines der wenigen vom Wechselrichter unabhängigen Systemen am Markt für das Energiemanagement



Mit der tubra® -eTherm P die System-Leistungszahl im PV-Heat System optimieren/erhöhen!

**Prio A:** Vorrang Haushaltsstrom

**Prio B:** Wenn genügend Überschuss zur Verfügung steht wandelt die Wärmepumpe mit hohem COP diesen in Wärme.

**Prio C:** Bei geringer Überschussleistung erfolgt eine stufenlose Umwandlung direkt in Wärme. Ebenfalls werden Leistungsspitzen, die über dem Wärmepumpenbedarf liegen, direkt durch die eTherm genutzt. Hierbei entsteht durch die geschichtete Beladung sofort nutzbare Wärme.

Individuelle Parameter für Wärmepumpen einstellbar:

- Mindestlaufzeiten nach Einschalten
- Mindeststillstandzeiten nach Ausschalten
- max. Schaltzyklen am Tag

# Heizkreisgruppen mit extra großem Querschnitt für hohe Volumenströme

## tubra® - PGM

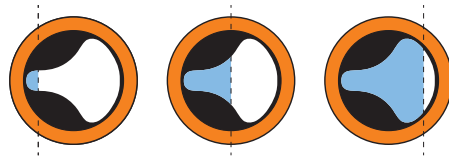


Pumpengruppe DN 25 / 32 mit 3-Wege-Mischer

Die kompakten Pumpengruppen für gemischte Heizkreise

- Großer Leistungsbereich von 2,5 – 90 kW
- Wärmedämmung konform EnEV 2014
- optimierte Mischergeometrie für einen großen Volumenstrombereich mit optimaler Regelgüte
- integrierte Vorlauftemperaturfühler Position
- integriertes Passstück für Wärmemengenzähler
- Kugelhahnspindel ohne Entleerung der Anlage von vorne austauschbar

Typ	PGM 25	PGM 32
Nenngröße	DN 25	DN 32
Nennleistung bei $\Delta T$ 5 / 10 K	18 / 35 kW	20 / 40 kW
Kvs Gruppe (Mischer)	kvs 8,0 (11)	kvs 12,0 (19)
max. Betriebsdruck	3 bar	
max. Betriebstemperatur	95 °C	
Schwerkraftbremse	20 mbar	



### Progressive Kennlinie tubra® - PGM

Optimierte 3D Geometrie des Drehschiebers für konstante Regelgüte über den gesamten Volumenstrombereich mit nur einem kvs-Wert.

# Frischwasserstation mit großer Schüttleistung bei geringen Puffertemperaturen

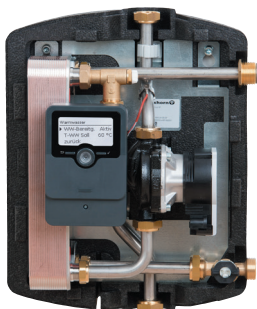
## Warmwasser



tuxhorn Frischwasserstationen erfüllen die SVGW Anforderungen

## tubra® - nemux

Universelle Frischwasserstation mit vielen Möglichkeiten



tubra®-nemux S / M mit elektronischer Regelung

Elektronisch geregelte Frischwasserstation mit vielen Optionen wie Zirkulationsprogrammen, Kaskadenfunktion für bis zu 4 Stationen und Hygieneprogrammen. Die nemux M verfügt über einen leistungsstärkeren Plattenwärmetauscher.

- Komplette Edelstahlverrohrung
- Optimierte Dämmung gemäß EnEV 2014
- Varianten mit Volledelstahl PWT verfügbar
- Funktion gleitender Sollwert: Bei geringer Puffertemperatur wird der Sollwert reduziert und damit der Pufferspeicher nicht durchmischt.

Typ	tubra®-nemux T	tubra®-nemux S	tubra®-nemux TM	tubra®-nemux M
Zapfleistung 10-45/65 °C	24,6 l/min	28,7 l/min	34 l/min	41 l/min
Zapfleistung 10-45/55 °C	18,0 l/min	21,0 l/min	24,5 l/min	29 l/min
Regelung	thermisch	elektronisch	thermisch	elektronisch

Das ISFH (Institut für Solarenergieforschung Hameln) hat die Frischwasserstation tubra®-nemux S nach den Kriterien des SPF (Institut für Solartechnik, Rapperwil (CH)) geprüft.

Es zeigt sich eine sehr hohe Regelgüte und Effizienz. Im Vergleich zu anderen Frischwasserstationen gleicher Leistungsgröße die beste bisher gemessene Station.

### Prüfergebnisse zum Warmwasserkomfort im Vergleich

Firma	Tuxhorn nemux S	A	B	C	D
Leistung min.	1,7 l/min	1,0 l/min	1,0 l/min	2,0 l/min	1,0 l/min
Leistung max.	23,6 l/min	22,1 l/min	31,6 l/min	38 l/min	18,4 l/min
Komfort, stationär	■	■	■	■	■
Kaltstart > 20 sec.	■	■	■	■	■
Komfort, dynamisch > 20 sec.	■	■	■	■	■
RL-Temperatur	16 °C	■	■	■	■
thermische Verluste	54 kWh/a	■	■	■	■

■ nicht störend ■ kaum störend ■ störend ■ stark störend