

# WarmUp

Informationen für Installateure, Haustechnik-Ingenieure/-Planer und Hausbesitzer

6 | 09

Von fünf Unternehmenseinheiten der FRIAP Holding AG.

**FRIAP**  
Wärme, die gut tut

**FRIAP**  
AQUAKULTUR

**FRIAP**  
visionAir

**FEURON**  
Präzise Speicherlösungen

**SCHRAG**

Produktionsbericht

## Ein Speicher entsteht

Sie halten warm, was warm bleiben muss: Unsere Energie-Speichersysteme für Sie. Die besten Wirkungsgrade, höchste Zuverlässigkeit und massgeschneiderte Lösungen sind das Erfolgsrezept für die Speicher. Bei der Herstellung stehen deshalb Präzision und Qualität im Zentrum. Eine tägliche Herausforderung für die Firma ECOTEC in Domegliara (It), ein Tochterunternehmen der FRIAP-Gruppe. Zu Besuch am Ort des Geschehens.



Die ECOTEC-Produktionshalle.



Positionieren der Blechtafeln auf der Plasmaschneidmaschine.

Ein Produktionsbetrieb in Domegliara, am Ufer des Flusses Adige, keine 20 Kilometer von Verona entfernt: Hier stellen die 45 Angestellten der ECOTEC die innovativen Speichersysteme her. Seit drei Jahren ist die ECOTEC ein Tochterunternehmen der FRIAP Holding AG. Das Werk liefert Speicher an FEURON, FRIAP, SCHRAG und Drittkunden. Die Produktion in Domegliara erfüllt höchste Standards – es ist ein Zusammenspiel von vollautomatischer Fertigung und Feinjustierung von Hand.

Doch beginnen wir unseren Rundgang durch die Welt der Speichersysteme für die Haustechnik ganz am Anfang des Produktionsprozesses, beim Ausschneiden der Blechtafeln für den Speicher. Als Rohmaterialien dienen Stahl, emailierfähiger Stahl sowie Edelstahl (rostfreier Stahl V4A). Die Auslegung und die Speicherdimensionierung werden bei der FEURON geplant und zusammen

mit den genauen Fertigungsplänen nach Domegliara übermittelt. Hier werden die kleinen Teile für den Speicher mit einer Blechscherer zugeschnitten. Für den Mantel des Speichers kommt eine Plasmaschneidmaschine zum Einsatz. Diese arbeitet vollautomatisch, gesteuert vom Computer. Die ECOTEC-Spezialisten füttern die Computer-Software mit den genauen Massen der Grundplatte und der exakten Anordnung der Aussparungen für die Anschlüsse.

**ECOTEC**  
Der Speicherspezialist

ECOTEC ein Unternehmen der FRIAP Holding AG.



Anlagesteuerung.



Die computergesteuerte Plasmaschneidmaschine.

Fortsetzung nächste Seite >>

## Geschätzte Kunden Liebe Partner und Freunde

**Fünf Haare** in der Suppe sind viel – fünf auf dem Kopf wenig. Es geht in beiden Fällen um fünf Haare. Doch es macht einen Unterschied, ob sie in der Suppe oder auf dem Kopf sind.



Markus Lüthi, Inhaber FRIAP Holding AG.

**Vor sechs Monaten** bin ich 50 geworden. Das lädt ein, sich zurückzulehnen und zurückzublicken. Nicht wenig von dem, was ich einst als schlimm oder toll wahrgenommen habe, wirkt heute auf mich umgekehrt. Dasselbe Ereignis und so unterschiedliches Empfinden.

**Warum die fünf Haare** und ein Blick zurück mit 50? Täglich lesen und hören wir wirtschaftliche Hiobsbotschaften sowie Meldungen über Krieg und Hunger. Jeden Tag Todesanzeigen. Wo sind eigentlich die Geburtsanzeigen?

**Jeden Morgen** nach einer Nacht im gemachten Bett gesund aufzustehen. An den Frühstückstisch mit der Frage: Heute mit oder ohne Ei? Mit Komfort mobil sein. Hobbies pflegen. Wein auswählen. Denken wir daran oder versinken wir in der Flut der Negativschlagzeilen und Selbstverständlichkeiten?

**Keine Frage**, wir müssen eigenverantwortlich (!!) unsere Herausforderungen annehmen. Doch dürfen wir uns davon nicht erdrücken lassen. Besinnen wir uns auf das Geschenk der wenigen Lebensjahre. Schärfen wir unsere Aufmerksamkeit an den vielen kostbaren Selbstverständlichkeiten. Wir haben selbst die Wahl, wie wir damit umgehen. Es liegt in unseren Händen. Welch ein Geschenk! Nutzen wir es!?

**Ihnen wünsche ich** somit mehr und gleichzeitig weniger als fünf Haare. Nach dem Zitat «ein Tag mehr oder weniger».

Herzlich, Ihr Markus Lüthi

## Biegen und Schweißen

Ist die Grundplatte für den Speicher zugeschnitten, so gelangt sie zur Biegemaschine. Diese rollt die Platte zu einem Mantel auf – auch dies auf den Millimeter genau. Dies ist entscheidend für die folgenden Produktionsschritte. Die Biegemaschine kann kleinste und grösste Platten aufrollen – der kleinstmögliche Mantel hat einen Durchmesser von 230 Millimetern.



Die Biegemaschine rollt die Platte zu einem Mantel auf.

Nächste Station für den werdenden Speicher ist der Schweissroboter. Hier wird das aufgerollte Blech längs verschweisst, präzise und vollautomatisch. Menschliche Kontrolle aber muss sein, um höchste Qualität zu garantieren. ECOTEC-Angestellte überprüfen deshalb jede einzelne Schweissnaht.



Das aufgerollte Blech wird mit dem Roboter längs verschweisst.

## Das Herzstück wird von Hand montiert

Nun zum eigentlichen Herz des Speichers für die Haustechnik, den inneren Komponenten. Zur Wahl stehen namentlich der spiralförmige SPIRA®-Speicher, der Glatrohr-Wärmetauscher oder der Integral-Wassererwärmer.

>> Das Rohr für den SPIRA®-Speicher wird zunächst exakt zugeschnitten und anschliessend auf einen speziell angefertigten Korb gewickelt. Danach werden die Anschlüsse verschweisst und das Produkt wird unter Druck geprüft.



Das SPIRA®-Rohr. Dank der Rippenstruktur lässt sich die Heizoberfläche vervierfachen.

>> Für den Glatrohr-Wärmetauscher werden mehrere Rohre zu einer langen Rohrstange (Standard: 18 Meter) zusammengeschweisst. Danach wird die Stange aufgewickelt und versteift. Zum Schluss erfolgt die Druckprüfung.



Verarbeiten des Glatrohrwärmetauschers.



Zusammenschweißen der Rohrstangen.

>> Für den Integral-Wassererwärmer wird ein separater Speicher hergestellt, welcher danach in einen Kombispeicher eingebaut wird. Dieser wird unter Druck geprüft und anschliessend gebeizt.



Ausmessen vom Kesselboden für die Herstellung vom Integral-Wassererwärmer.

## Die Elemente werden zusammengebaut

Sind die inneren Komponenten fertig gestellt, folgt die Montage, also das Einschweissen in den Speicher. Dafür stehen mehrere Schweiss-Montage-Stationen bereit. Dieser Produktionsschritt ist wahre Handarbeit. So können alle Kundenwünsche erfüllt werden. Je nach Speicherprodukt kann dieser Arbeitsschritt bis zu drei Stunden dauern.



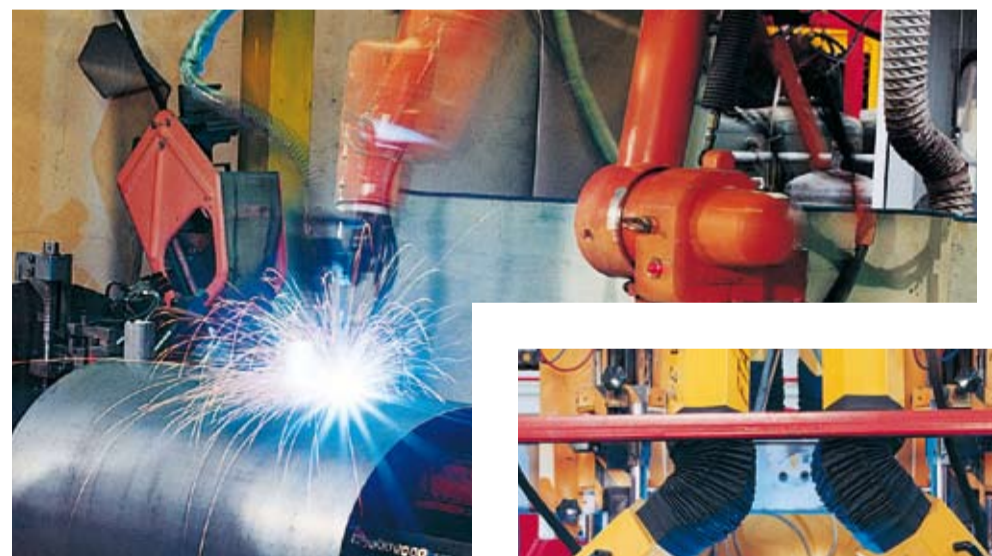
Schweiss-Montage-Stationen. Hier werden die Speicher zusammengebaut.



Einschweissen des Integral-Wassererwärmers.

## Präzision ist Pflicht

Was folgt, ist die Montage der Speicherböden. Je nach Produkt unterscheiden sich die Böden bezüglich Durchmesser, Anschlussgrösse oder Anzahl der Anschlüsse. Die Böden werden mit Rundschweissnähten mit dem Mantel verschweisst. Vor dem eigentlichen Schweißen wird der Boden an den Mantel geheftet (gepunktet). Hier ist grosse Präzision zwingend. Das Rundschweissen erfolgt anschliessend vollautomatisch. Als nächster Schritt werden am Speicher die Anschlüsse, die so genannten Muffen, geheftet und verschweisst.



Der Roboter schweisst die Muffen an.



Vorbereitung der Speicherböden.



Verschweissen der Speicher-Böden.

## Die Druckprüfung

Schliesslich ist der Speicher bereit für die ersten Tests. Die Öffnungen werden verschlossen, der Speicher wird mit Wasser gefüllt und für eine Viertelstunde unter Druck gesetzt. Anschliessend erfolgt eine genaue Sichtprüfung mit Lampe und Spiegel.



Vorbereitung Druckprüfung.

>> Emailierte Wassererwärmer werden mit EPS-Isolationen gedämmt. Die Speicher werden passgenau und eng anliegend isoliert. So entsteht eine Dämmung ohne Verlust an Energie. Die EPS-Isolation ist vollständig recycelbar und schont somit die Umwelt.



Der Speicher wird in die EPS-Isolation gehoben.



Der geschäumte Speicher.

>> Um den Speicher zu isolieren, wird er geschäumt. Dazu kommt der Speicher in eine Form, wo er mit PUR-Schaum ausgeschäumt wird.

>> Edelstahl und C-Stahl werden in getrennten Räumen verarbeitet, damit die Qualität gewahrt bleibt. Um Korrosion zu verhindern, werden die Metallteile passiviert. Konkret werden die metallischen Oberflächen mit einer Schutzschicht überzogen.



Der verschweisste Speicher wird unter Wasserdruck mit Licht sichtgeprüft.

## Der Prüfstand

Der Speicher wird zum Schluss auf Herz und Nieren geprüft. Eine Fehlstrommessung zum Beispiel gibt Auskunft über die Qualität der Emailierung. Es folgen kleine Endmontagen, bis schlussendlich der Speicher ausgeliefert wird. Hochwertige Materialien und sorgfältige Verarbeitung machen die Speicher langlebig – dafür steht ECOTEC mit einer umfassenden Qualitätsgarantie ein.



Speicher auf dem Prüfstand.



Prüfung der Emailierung.

## Beschichten, isolieren, grundieren

Hat der Speicher den Drucktest bestanden, so wird er je nach Speichertyp weitergereicht zum Schäumen, Emailieren, Beizen oder zum Grundierungsanstrich.



Der Grundierungsanstrich.

>> Bei der Emailierung handelt es sich um eine Glasbeschichtung, die dafür sorgt, dass im Speicher künftig Trinkwasser aufbereitet werden kann.

>> Der äussere Grundierungsanstrich sorgt dafür, dass der Speicher nicht korrodiert.



Die Emailierung für die Aufbereitung von Trinkwasser.

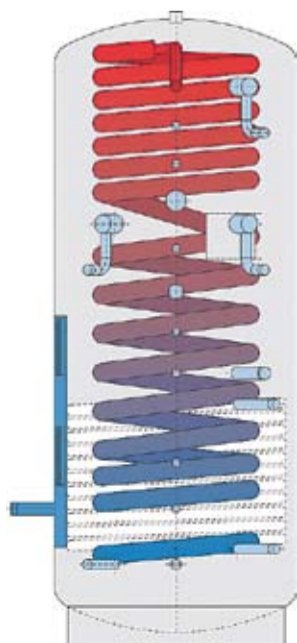
>> Das Beizen schliesslich schützt den Edelstahl-Speicher vor äusseren Einflüssen. Der Speicher wird während bis zu zweiinhalb Stunden in der Beizsäure eingelegt. Dadurch wird die Oberfläche „passiviert“. Beim Beizen gelten strenge Sicherheitsvorkehrungen. In einem mehrstufigen Prozess wird der Speicher von allen Säureresten befreit. Unsere Beizauflage erfüllt höchste Umweltstandards.



Der Speicher wird in Säure gebeizt.



Auszug aus dem ECOTEC-Speichersortiment.



SPIRA®-WPS

Neuheit

# SPIRA®-Kombispeicher für Wärmepumpen

Der SPIRA®-WPS-Kombispeicher bietet beste Systemtechnik für die Kombination einer Wärmepumpe mit einer Solaranlage. Die Neuheit von FEURON deckt auch bei tiefen Speichertemperaturen grosse Warmwasser-Spitzen ab. Eine natürliche Schichtung im Speicher bei der Brauchwasserentnahme garantiert eine verbesserte Solarnutzung und eine optimale Energieausnutzung. Lange Laufzeiten bei der Wärmepumpe werden möglich, ohne dass es zu einem Takten der Wärmepumpe kommt – dies verbessert die Effizienz und Lebensdauer. Ein weiteres Plus des SPIRA®-WPS-Kombispeichers: Auch bei Wärmepumpennutzung ist eine hygienische Brauchwasser-Erwärmung im Durchlaufprinzip problemlos möglich.



# Wärmepumpen auf dem allerneuesten Prüfstand

In Zusammenarbeit mit der Hochschule Luzern (Technik und Architektur) hat SCHRAG einen Prüfstand der neuesten Generation für Wärmepumpen entwickelt. Damit optimiert SCHRAG die Qualitätskontrolle und die Rahmenbedingungen für die hausinterne Weiterentwicklung.

**A**m neuen Prüfstand können Sole/Wasser- und Wasser/Wasser-Wärmepumpen mit einer Heizleistung von bis zu 80 kW sowie Luft/Wasser-Wärmepumpen mit einer Heizleistung von bis zu 35 kW geprüft werden. In Zukunft sollen mehrere Wärmepumpen gleichzeitig auf dem Prüfstand laufen können. Bei der Planung wurde Wert auf eine möglichst grosse Energieeffizienz gelegt. Mit der Abwärme des neuen Prüfstands kann das Gebäude geheizt werden.

## Lückenlose Prüfung

Jede Wärmepumpe von SCHRAG kommt vor der Auslieferung auf den

Prüfstand, um einen einwandfreien Betrieb des Produkts garantieren zu können. Auf dem Prüfstand werden die Wärmepumpen bis zur oberen Einsatzgrenze getestet, um die Sicherheitseinrichtungen der Pumpen zu prüfen. Dank dem Luftkanalsystem des neuen Prüfstands können bei SCHRAG auch Luft-Wärmepumpen unter realen Bedingungen geprüft werden. Dabei können der Luftwiderstand, die relative Luftfeuchtigkeit sowie die Temperatur nach Belieben angepasst und simuliert werden. Auch für unsere Kunden sind die Vorteile immens: Wenn die Wärmepumpen ausgeliefert werden, sind sie bereits eingestellt und reguliert. So

sparen Sie Zeit bei der Inbetriebnahme. Auch sind die Betriebsmittel bereits in der optimalen Menge eingefüllt. Das Öffnen des Kältesatzes erübrigt sich und die Wärmepumpen funktionieren ohne weitere Vorarbeiten zuverlässig und störungsfrei.

## Neue Möglichkeiten für die Entwicklung

Der neue Prüfstand bietet hervorragende Möglichkeiten bei der Luftkonditionierung und besticht durch ein stabiles Betriebsverhalten auch bei längeren Laufzeiten. Deshalb ist der Prüfstand bestens geeignet für die betriebsinterne Entwicklung.



Werner Baronyai: Am Prüfstand für Wärmepumpen.

## FRIAP AQUAKULTUR

# Die neue Prinzessin in unserem Sortiment

**Elegant, komfortabel und praktisch: Die neue duka-Duschtrennwand „princess 4000“ wird Sie und Ihre Kunden begeistern.**



Die „princess 4000“ | Rundkabine.

**S**chönheit beginnt im Detail. Das sieht man an den edlen Scharnieren dieser Duschtrennwand. Was schön ist, darf auch praktisch sein: Der Einstieg besticht durch durchdachtes Design, die Flügeltüren schwingen weich nach aussen und bieten Komfort beim Ein- und Aussteigen. Die „princess 4000“ erfreut das Auge. Deshalb haben wir auch bei der Stabilisierungsstütze am Seitenteil an clevere Ästhetik gedacht: Die Stütze dient gleichzeitig als Handtuchhalter.



Stabilisierungsstütze und Handtuchhalter in einem.

Bei all dem kommt auch die Technik nicht zu kurz. Die „princess 4000“ ist unverwundlich – dank Sicherheits-Echtglas (6 oder 8 mm) und einem Profildesign mit Wandstärken bis 5 mm. Beim Reinigen lässt sich Zeit sparen, weil sich auf der Innenseite nur Glasflächen befinden. Möglich machen es die Scharniere mit der duka-Klebetekologie. Diese lässt eine Verstellung des Glases um bis zu 25 mm zu – bei unveränderter Profilsthetik. Wie alle duka-Produkte ist die „princess 4000“ einfach zu montieren und bietet viele



Technik vom feinsten: Der Hebe- und Senkmechanismus.



Die duka-Klebetekologie erleichtert das Putzen der Innenseiten.

Verstellmöglichkeiten. Ein Beispiel für den Praktiker: Schwimmende, verstellbare Stufenmagnete kompensieren leichte, montagebedingte Mass-Abweichungen.

## Kurze Lieferzeiten – ein gewichtiger Vorteil für Installateure und Bauherren

Nahe an den Kunden zu sein und alles auszurichten auf deren Bedürfnisse – dies steht für die FRIAP AQUAKULTUR im Zentrum. Kurze Lieferzeiten sind für Bauherren äusserst wichtig. Wir wissen das. Deshalb sind rasche und genaue Liefertermine massgebend. Wir richten den gesamten Produktions- und Speditionsprozess auf dieses Ziel aus.



## Neue Webseite

Waren Sie schon auf unserer neuen Webseite? Ein Besuch lohnt sich und Ihre Rückmeldung interessiert uns.

[www.friap.ch](http://www.friap.ch)  
[www.feuron.com](http://www.feuron.com)  
[www.schrag.de](http://www.schrag.de)



Wir sind an der Energissima in Freiburg (Schweiz).  
Besuchen Sie uns!



23. bis 26. April 2009  
Halle 1, Stand 1.86  
Forum Fribourg

[www.energissima.ch](http://www.energissima.ch)