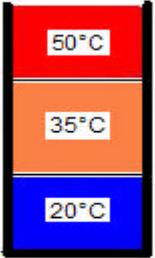


## Was ist ein Schichtenspeicher?

Um das Verständnis zu wecken und Ihnen die Thematik zu erklären, möchten wir erst einmal auf die Situation aufmerksam machen.

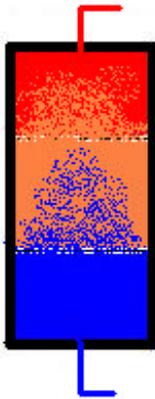
### Das Beispiel einer Tonne!

	<p>Nehmen wir eine Tonne außen schwarz angestrichen und stellen sie nach draußen in die Sonne. Nach einiger Zeit wird das darin befindliche Wasser warm. Oben ist es wärmer z.B. 50°C, unten kälter z.B. 20°C und in der Mitte 35°C. Es bilden sich Wärmeschichten. Wenn Sie jetzt mit einem Stock in der Tonne herumrühren ist die Schichtung zerstört und eine Mischtemperatur ist entstanden. Und zwar von 35°C.</p>
---	---

Ob Sie nun eine Tonne oder einen geschlossenen Speicher nehmen, der Unterschied besteht nur darin, dass Sie nicht mit einem Stock rein kommen.

Der Stock heißt in einem geschlossenen Speicher Durchfluss. Dieser Durchfluss kommt zum Beispiel durch Ihr Verlangen sich die Hände zu waschen.

### Beispiel eines geschlossenen Speichers!

	<p>Sie drehen den Warmwasserhahn auf und aus dem Speicher kommt oben (rot) warmes Wasser und wenn unten das (blau) kalte Wasser nicht nachströmen würde, dann hätten Sie Ihren Warmwasserhahn nicht aufgedreht. Sie wollen sich aber die Hände waschen und möchten das richtig viel warmes Wasser aus dem Wasserhahn kommt. Je mehr Sie aufdrehen um so mehr wird das Wasser im Speicher verwirbelt. Auf Grund der Fließgeschwindigkeit werden die Wärmeschichten zerstört.</p>
---	---

Ich hoffe, dass diese Beispiele für jeden verständlich sind.

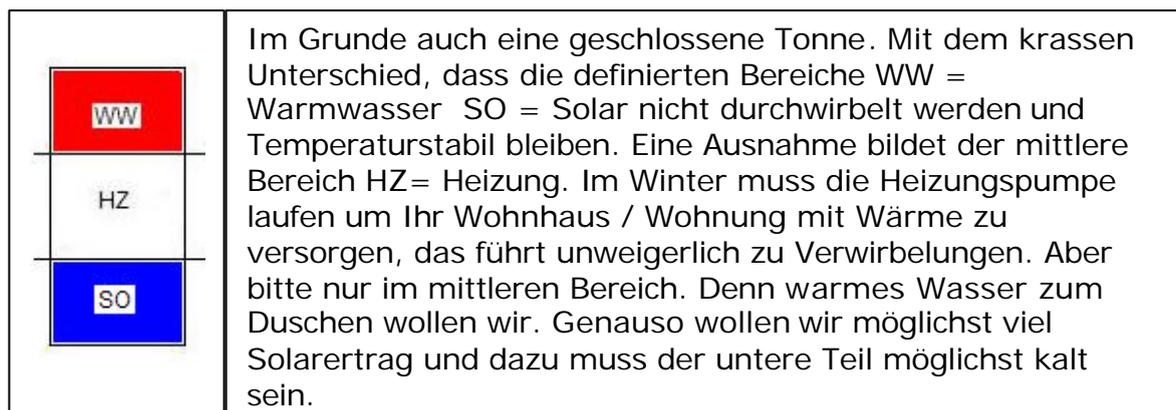
Stellen Sie sich vor, jedes mal wenn Sie Ihren Warmwasserhahn aufdrehen, kühlen Sie die Speichertemperatur herunter. Das bereitet Ihnen Unbehagen (Wasser nicht warm, aufhören mit Duschen). Weil Sie das nicht möchten hat Ihr Heizungsbauer einen Fühler in Ihrem Speicher positioniert, der veranlasst das Ihr Heizkessel anspringt und mal eben nachheizt.

Nötig wäre das wahrscheinlich noch nicht gewesen. Aber Sie zahlen ja.

Nun stellen wir fest, das dass Wort Schichten-Leit-Speicher eine positive Wirkung hat. Dieser Begriff ermöglicht es, eine geschlossene Tonne als etwas höherwertiges anzupreisen als sie überhaupt ist.

Das ist genau so lange richtig, wie sich niemand die Hände waschen will.

## Was ist denn nun ein Schichtenleitspeicher?



Um solch einen Energiesparenden und effizienten Speicher zu konstruieren, muss man verstehen wie Wärmedynamik und Wärmeschwerkraft aufeinander und miteinander wirken.

Hat man das verstanden muss der Durchfluss (Stock) noch mit einbezogen werden damit die gebildeten Schichten auch bestehen bleiben.

Schwierig wird es, dieses erlangte Wissen in einer Tonne umzusetzen.

### **Wem das gelingt der hat einen Schichtenleitspeicher!**

Wir haben den KAPRO in drei individuelle Teile aufgeteilt und können je Speichergröße diese Teile unterschiedlich groß auslegen. Das hat Vorteile für das Nutzvolumen, wobei das Nutzvolumen die drei Bereiche WW HZ und SO betrifft.

Dann sind wir hergegangen und haben uns Gedanken darüber gemacht wie wir eine Hygienische Warmwasserversorgung sicherstellen, in der große Schüttleistungen ermöglicht werden und die Schichtung nicht zerstört wird. Dazu verwenden wir hochwertigstes Edelstahlwellrohr, das wir von unten im Speicher bis ganz nach oben in Serpentinaugen verlegen.

Nennen wir diese Art Systemtrennung im Speicher.

Dadurch ist es möglich, auf unnötige Pumpen zu verzichten. Das geht besonders einfach bei der Warmwasserbereitung, denn unsere Hauswasserversorgung ist eine Druckversorgung. So wie auch eine Heizanlage eine Druckanlage ist.

### **Entscheidend ist, dass wir durch diese Anordnung den unteren Bereich im Speicher kühler halten als das optisch ähnliche Produkte können!**

Der Inhalt im Speicher ist Heizungswasser, also auch das Wasser welches in den Heizkörpern zirkuliert oder im Wärmeezeuger. Bei Fußboden- oder Wandflächenheizung kann eine weitere Systemtrennung eingebaut werden, je nachdem was für ein Wärmeverteilsystem zum Einsatz kommt.

Im unteren kalten Bereich des Speichers bauen wir eine weitere Systemtrennung aus Edelstahlwellrohr für die Solarladung ein, die wir je nach Anforderung der Kollektorfläche dimensionieren.

Um die Wärmeschwerkraft zu nutzen sind im Inneren Säulen installiert, durch die die Wärmedynamik zum Tragen kommt.

Um nun den HZ Bereich zu dynamisieren, sind der Heizungsvorlauf und der Heizungsrücklauf mit Sprühanlagen ausgestattet. Diese garantieren durch Druckausgleich den erhöhten Volumenstrom zu reduzieren und gleichmäßig in den vorgegebenen Ebenen zu verteilen, ohne dass die Wärmeschwerkraft und Wärmedynamik sich behindern. Diese Art der Anordnung stellt auch eine Hydraulische Weiche dar.

Je nach Speicheranforderung ob nun für konventionelle Heizungen oder für Wärmepumpen oder für Holz- und Pelletverbrennung sind im Inneren des Speichers weitere Einbauten vorgesehen. Diese ergeben sich bei der Planung des Gesamtenergiesystems sofern das gewünscht wird.

Leider stellen wir heute fest, dass es Produkte am Markt gibt die mit dem Wort Schichtenleitspeicher werben jedoch das was der Kunde darunter versteht und erwartet wird, nichts zu tun haben.

Nicht nur große, alteingesessene Marken-Firmen verwirren den Kunden. Auch Produkte die ähnlich aussehen werden in Italien, Tschechien und Ungarn nachgebaut.

KAPRO Kompakt, der Schichtenleitspeicher der hält was er verspricht.

**Seine Schichten bleiben stabil auch bei hohem Durchfluss.**

**Seine Warmwasserschüttleistung ist immens.**

**Der Solarbereich ist, sofern der Speicher durch Solarenergie nicht voll geladen ist, immer kühl.**

Letztendlich möchte ich noch erwähnen, das der KAPRO mit zusätzlich ausgerüsteten Erweiterungsspeichern und über eine einfache hydraulische Verschaltung das Nutzvolumen erhöht werden kann .