

## SULM - die intelligente Speichererweiterung

Mit unserer Produktlösung "SULM" können Sie die Wärmespeicherkapazität von bestehenden Heizungsanlagen erweitern oder optimieren. Die Motivation dahinter ist, mehr Wärme aus regenerativen Quellen (Solarwärme, Solarstrom, Biomasse) zu nutzen, und den Verbrauch fossiler Brennstoffe deutlich zu senken. Die Lösung heißt einfach mehr regenerative Energie zu speichern, und SULM ist die hydraulische Komponente die diese effiziente Energiespeicherung ermöglicht.

## SULM standardisiert und bringt Klarheit in Heizungssysteme mit mehreren Pufferspeichern

Herkömmliche Lösungen, die meist individuell gebaut werden, wie beispielsweise Pufferumfahrungen oder Zonenladung mit mehreren Ventilen u. Thermostaten, können damit vollständig ersetzt werden. Denn individuelle Lösungen sind selten dokumentiert, und der Anlagenbesitzer ist meist mit der Lösung überfordert. Die Praxis hat darüber hinaus gezeigt, dass individuelle Pufferumfahrungen öfter ausfallen oder durch Fehlfunktionen die gesamte Energieeffizienz herabsetzen. Ist das Medium "Heißwasser" unkontrolliert in Bewegung, dann steigt der Wärmeverlust an. Dazu sind Wärmequellen und Wärmespeicher nicht ausreichend geregelt und arbeiten oftmals gegeneinander und blockieren die volle Ausnutzung der regenerativen Energiequellen.

## SULM löst das hydraulische Durcheinander u. verbindet effizient mehrere Energiespeicher miteinander.

Klare Aufgabenteilung durch Führungsspeicher und Erweiterungsspeicher. Die maximale Effizienz wird erreicht wenn der Führungsspeicher über eine funktionssichere Schichtung verfügt, wie unsere Multiflexspeicher. Um so besser die Schichtung und die Stabilität in den Temperaturbereichen und so wirtschaftlicher arbeitet Ihre Heizungsanlage. Zum SULM-Modul bieten wir die passende Steuerung und Regelung an, um den regenerativen Energiequellen Vorrang zu gewähren und deren Ertrag zu steigern. KPS bietet die passenden Speicher zur Kapazitätserweiterungen an - sowie auch Sonderanfertigungen (Sonderschichtspeicher) können wir neben der Anlagenplanung und Dokumentation liefern.

## Besitzer von thermischen Solaranlagen profitieren in zweierlei Hinsicht

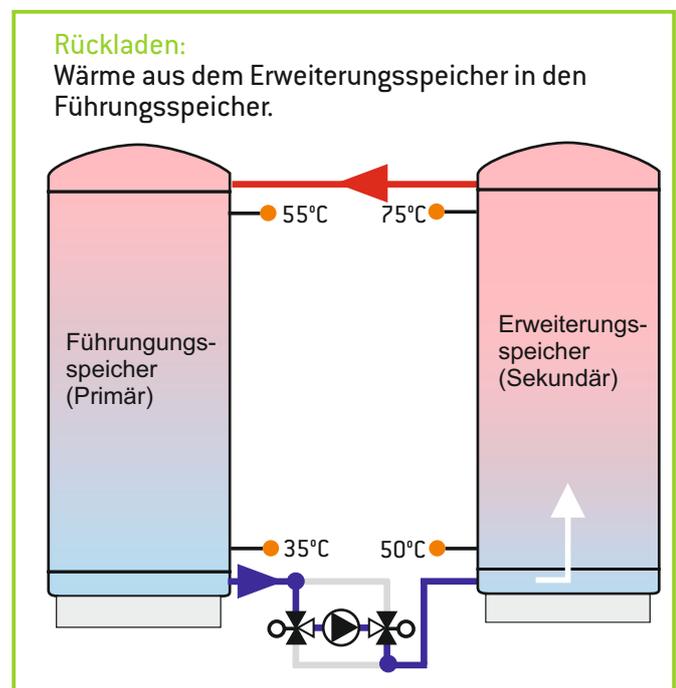
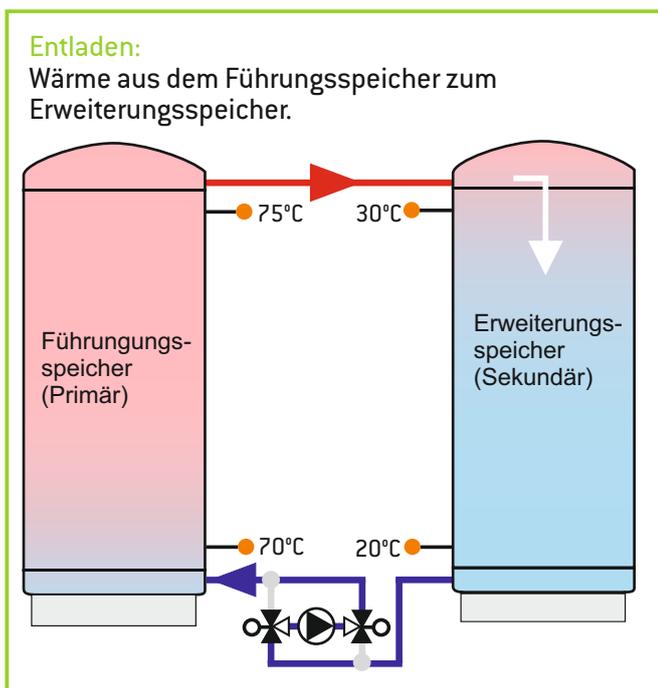
Intelligente Speicherumladung bringt wesentlich mehr Solarenergie (Ertrag und Temperatur) in das Heizungs- u. Warmwassersystem und schützt so die Kollektoren und das Solarmedium vor den extrem hohen Temperaturen im Stillstand. Mit SULM werden höhere Nutztemperaturen im System erreicht und somit reduziert sich ganz automatisch der Verbrauch fossiler Brennstoffe, in den Übergangszeiten ist diese Einsparung deutlich bemerkbar. Die SULM-Technologie ist die Schnittstellenkomponente für den effizienten Energiemix, denn Kunden u. Betreiber großer Anlagen von Wohngebäuden, Gewerbe u. Industrie wird die Speicherung und wirksame Verteilung von Wärmeenergie immer wichtiger. SULM steht für Zuverlässigkeit und hohe Qualität, denn die konstante Versorgung großer Energiemengen wird immer wichtiger.



„Speichern bringt Autarkie“

## Funktion SULM Technologie

Der Führungsspeicher (z.B. Multiflex von KPS) mit den besten Schichtungseigenschaften dient als Basis. Er verwaltet alle angeschlossenen Wärmequellen und Verbraucher. Vorrangig wird der Führungsspeicher auf die erforderliche Temperaturen geladen (Nutzungstemperatur). Der Wärmeüberschuss wird bei fortlaufender Wärmezufuhr an den bzw. die Erweiterungsspeicher übertragen. Bei diesem Vorgang wird das zusätzliche Speichervolumen von oben nach unten schichtweise erwärmt. Das kühlere Wasser fließt dem Führungsspeicher im unteren Bereich zu, wodurch sich der Wirkungsgrad der Solaranlage und der Wärmeerzeuger erhöhen. Die Rückladung erfolgt in **umgekehrter Flussrichtung**, sobald der Führungsspeicher Bedarf hat. Beim Rückladen fließt das heiße Speicherwasser aus dem Erweiterungsspeicher direkt in die Verbraucherzone im Führungsspeicher. Der untere Bereich im Führungsspeichers wird somit nicht erwärmt (kein Energieverlust durch Temperaturengleich).



In Verbindung mit dem SHR-Regler wird über das SULM die überschüssige Wärme aus dem Führungsspeicher in den oder die Erweiterungsspeicher umgeladen. Bei diesem Umladevorgang werden vom SHR-Regler die Pumpe u. das Entladungsventil eingeschaltet. Die Wärme wird am Führungsspeicher am Heißwasser-Anschluss [Platzierung abhängig vom Speichertyp] entnommen u. am Erweiterungsspeicher von oben nach unten eingeschichtet.

Die Rückladung erfolgt mit der Ladepumpe und dem Rückladeventil. Durch die Ventillogik erfolgt eine Richtungsumschaltung, durch die die Wärme aus dem Erweiterungsspeicher zurück in den Führungsspeicher gepumpt werden kann. Kaltes Rücklaufwasser strömt unten [Rücklauf] in den Erweiterungsspeicher.

Wenn keine Umladung erfolgt (stromlos) dann werden beide Ventile in die Position „zu“ geparkt und verhindern somit die Schwerkraftzirkulation zwischen den Speichern.