

KBKV-Kurs vom 24. und 25. April 2024

Der diesjährige Kurs stand ganz unter dem Motto «SPS, PLS und FUs» auf Kläranlagen. Klar ist, dass heute ohne «SPS, PLS und FUs» keine Kläranlage mehr betrieben werden kann.

Aus diesem Grund haben wir uns diesen eher schwierigen Themen gewidmet. Mit Hanspeter Sommer (Wasserverbund Region Bern AG, WVRG) und Iwan Lörtscher (Schneider Electric) konnten wir auf zwei äusserst kompetente Referenten zählen.



Dass dies auch wichtige Themen für die Vereinsmitglieder sind, bestätigte die Anzahl Anmeldungen: An beiden Tagen durften wir 67 Vereinsmitglieder auf dem Areal der ara region bern empfangen.

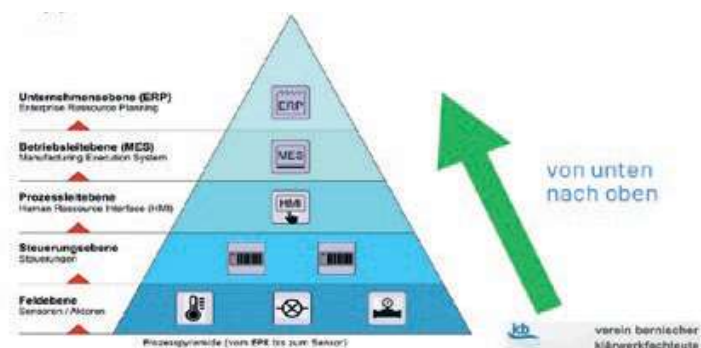
Bereits beim Start mit Kaffee und Gipfeli diskutierten die Teilnehmenden rege über das anstehende Thema, bevor sie nach der Gruppeneinteilung vertieft in die Materie eintauchten.

Hanspeter Sommer ging auf die Geschichte eines PLS ein und was seine Definition ist. Vor ca. 40 Jahren fand man vereinzelt Berichte in Fachzeitschriften und heute ist es ChatGPT – ein bisschen überspitzt formuliert.

Aus Sicht einer Kläranlage hängen folgende Begriffe mit einem PLS zusammen: Sensoren, Aktoren, Messtechnik, Bussystem, CPU, Server, USV, Bedienstationen, Visualisierung, Datenerhebung, Topologie, Sicherheit, VPN, ... (Aufzählung nicht abschliessend)

Wie auf dem Bild ersichtlich ist, beinhaltet ein PLS viele verschiedene Systemebenen:

Prozesspyramide



Was ein PLS heute alles können sollte, hängt stark von den Bedürfnissen der Betreiber ab. Will ich nur eine Visualisierung, will ich gewisse Aktoren bedienen, Parameter ändern, will ich einen Niveaueausgleich, Spitzenlasten mit den BHKW abdecken usw. Uns eröffnen sich fast unbegrenzte Möglichkeiten, was wir mit einem PLS alles machen können.

Ein ganz wichtiger Punkt, möchte ich hier erwähnen, die Sicherheit. Eine Kläranlage gilt heute als systemrelevant. Es handelt sich also um eine bedeutende, infrastrukturelle Anlage, die geschützt werden muss. Nicht jeder darf an ein PLS gelangen, aus diesem Grund ist es auch passwortgeschützt. Wird eine Fernwartung betrieben, wird diese über eine VPN-Verbindung (eine Art Tunnelsystem) zwischen dem Bediener-Laptop und der Anlage realisiert. Zudem ist das PLS-System von der Bürokommunikation zu trennen. Details zum Kurs findet ihr im Skript.



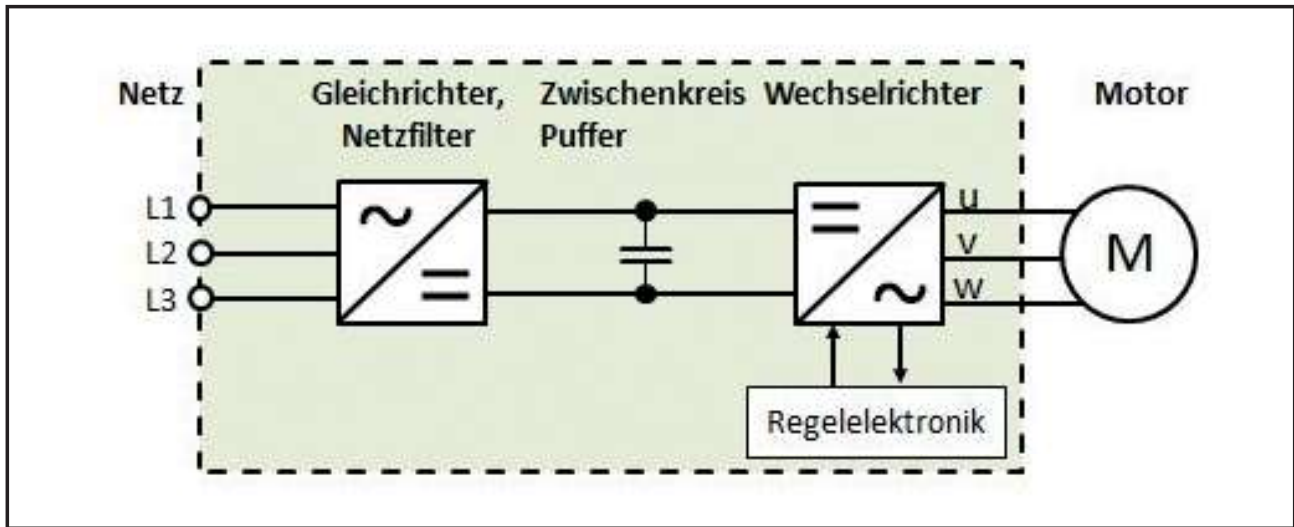
Im zweiten Teil des Kurses befassten wir uns näher mit dem Thema FU. FU? ChatGPT sagt: «In der Elektrotechnik steht FU für Frequenzumrichter.

Ein Frequenzumrichter ist ein Gerät, das die Frequenz und Spannung des Stroms anpasst, um die Drehzahl und Leistung von Elektromotoren zu steuern. Das ist besonders nützlich bei Anwendungen, die variable Geschwindigkeiten erfordern, wie:

- Förderbänder
- Pumpen und Lüfter
- Werkzeugmaschinen
- Aufzüge



Ein FU funktioniert, indem er den Wechselstrom aus dem Netz in Gleichstrom umwandelt (Gleichrichtung). Diesen Gleichstrom formt er dann wieder in Wechselstrom mit der gewünschten Frequenz um (Wechselrichtung). Dadurch lässt sich die Drehzahl des Motors sehr präzise regeln.»



Wie ein FU funktioniert, erfuhren wir in einem kleinen Theorieblock zu Beginn. Iwan Lörtscher und sein Team gestalteten diesen kurzweilig, was wir zu schätzen wussten. Im Anschluss tasteten wir uns an den aufgebauten Versuchsanlagen heran.

Rasch stellten sich Fragen wie: Was kann ein FU überhaupt, und was nicht? Kann ich einen FU so automatisieren, dass dieser in gewissen Abständen eine Pumpe kurz rückwärtslaufen lässt? Was kann ich alles umstellen, ohne irgendwo Schaden anzurichten? Benötige ich eine Software, um die Parameter eines FU umzustellen?

Das Fachteam ging auf alle Fragen der Teilnehmenden ein und so entstand ein reger Austausch rund um die Versuchsanlagen. Genau für solche Diskussionen sind wir dankbar, denn diese Gespräche bringen jeden weiter und lassen neue Erkenntnisse zu. So können wir von den vielen Erfahrungen in der Kläranlagen-Welt profitieren. Ich behaupte provokativ: Es gibt kein Problem, das in einer Kläranlage noch nicht aufgetreten ist, deshalb nutzt das Netzwerk des KBKV und das breite Fachwissen seiner Mitglieder!

Natürlich kam das leibliche Wohl nicht zu kurz: An beiden Tagen durften wir das Mittagessen im Restaurant Neubrück geniessen. An dieser Stelle ein herzlicher Dank an das Team des Restaurants. Ich möchte mich ausserdem sehr herzlich bei der ara region bern für die Gastfreundschaft bedanken. Ein grosser Dank geht auch an die Referenten Hanspeter Sommer und Iwan Lörtscher. Und der grösste Dank meinerseits geht an alle Teilnehmenden des Kurses: Nur gemeinsam können wir weiterkommen und somit den KBKV und sein Netzwerk stärken.

Mai 2024, Martin Reist