

SMART VALVE



PROBLEMSTELLUNG

Durch den Klimawandel und die wachsende Population wird Wasser zu einer immer knapperen Ressource. Um sinnvoll Agrarwirtschaft zu betreiben, müssen alternativen zu den bestehenden Systemen geschaffen werden. Gezieltes Bewässern schützt vor Überwässerung der Pflanzen und kann langfristig Wasser einsparen.

ANSATZ

Ein smartes Ventil soll abhilfe schaffen. Durch dieses Ventil können Zuleitungen individuell angesteuert werden und kleinere Bereiche bewässert werden. Folgende Voraussetzungen sind gegeben:

- Ansteuerung mittels Funk über größere Reichweite
- Kosteneffizientes Design
- Keine Notwendigkeit eines Stromanschlusses
- Möglichkeit für Betrieb mit externen Pumpen

LÖSUNG

Das Sma(rt)Va(lve). Ein auf dem von Espressif entwickelten ESP32 entwickeltes Ventil, welches durch Solarstrom betrieben wird und mittels Kommunikation über ESP-NOW Reichweiten von bis zu 200m überwinden kann. Das Design basiert auf einem handelsüblichen Pneumatikventil, welches über einen Servo gedreht wird.

Das Sma(rt) Va(lve) verfügt über einen internen Akku und kann somit auch bei wenig Sonneneinstrahlung zuverlässig schalten. Mittels eines externen Akkus lässt sich der Aufbau um eine externe Pumpe erweitern, wodurch der Trinkwasseranschluss entfällt.

FOTOS

