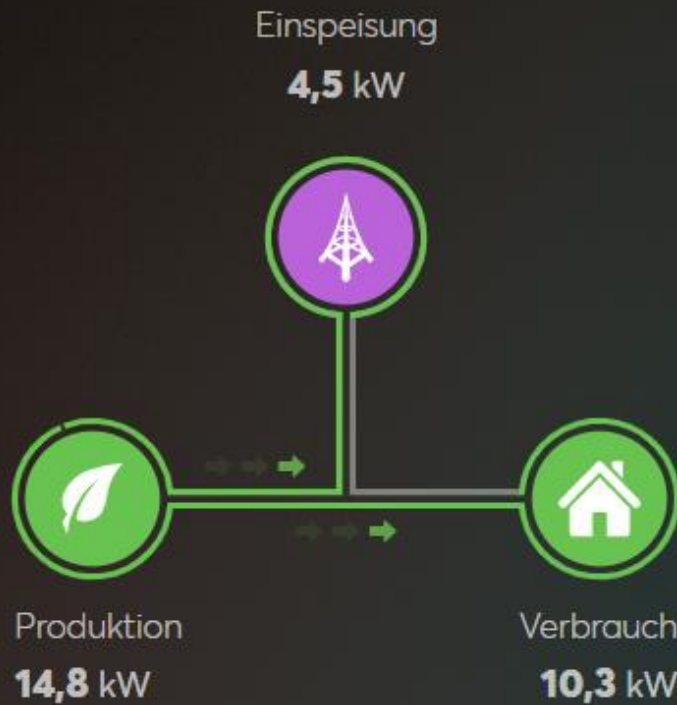


Energiemonitor



ENERGIEMANAGEMENT

Fallstudie «Landwirtschaftsbetrieb Kleinwangen»

FOKUS

Photovoltaik im Zusammenspiel mit vorhandenen Speichermedien

ENERGIEMANAGEMENT AUF DEM BAUERNHOF

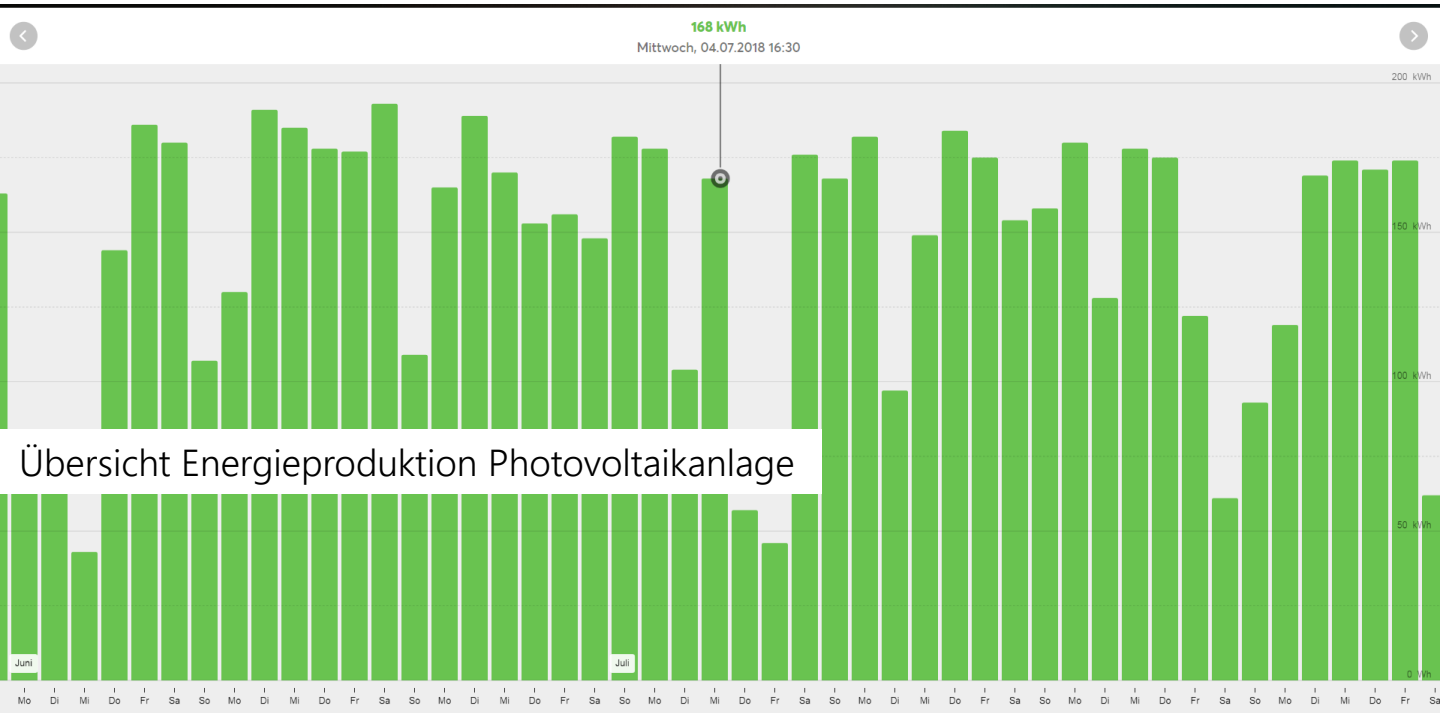
Herausforderung und bestehende Anlagen

DIE HERAUSFORDERUNG

Photovoltaikanlagen benötigen Sonnenlicht für die Energieproduktion. Die Sonnenscheindauer und -Intensität haben Einfluss auf die Produktion. Die produzierte Energie ist somit witterungsabhängig und kann stark variieren.

Produziert die Anlage mehr Energie, als momentan für den eigenen Betrieb benötigt wird, kann diese an den Energieversorger zurückgeliefert werden. Die so zurückgelieferte Energie wird vom Energieversorger aber weit unter dem Einkaufspreis vergütet. So ist der Anreiz gross, den auf dem Dach produzierten Strom direkt vor Ort zu speichern. Die Anschaffungskosten für Batteriespeicher dieser Grösse sind allerdings relativ hoch.

Wie soll also die Energie kostengünstig gespeichert werden?



ANLAGEN ZUR ENERGIESPEICHERUNG

Auf dem Landwirtschaftsbetrieb kommen folgende Anlagen für die Energiespeicherung in Frage:

- Boiler Laufstall
- Kochwasseranlage zur Reinigung Milchleitungen und Melkroboter
- Milchkühltank mit Eisspeicher
- 2 Boiler im Wohnhaus

Anstelle eines teuren Batteriespeichers werden diese vorhandenen Anlagen miteinander vernetzt.

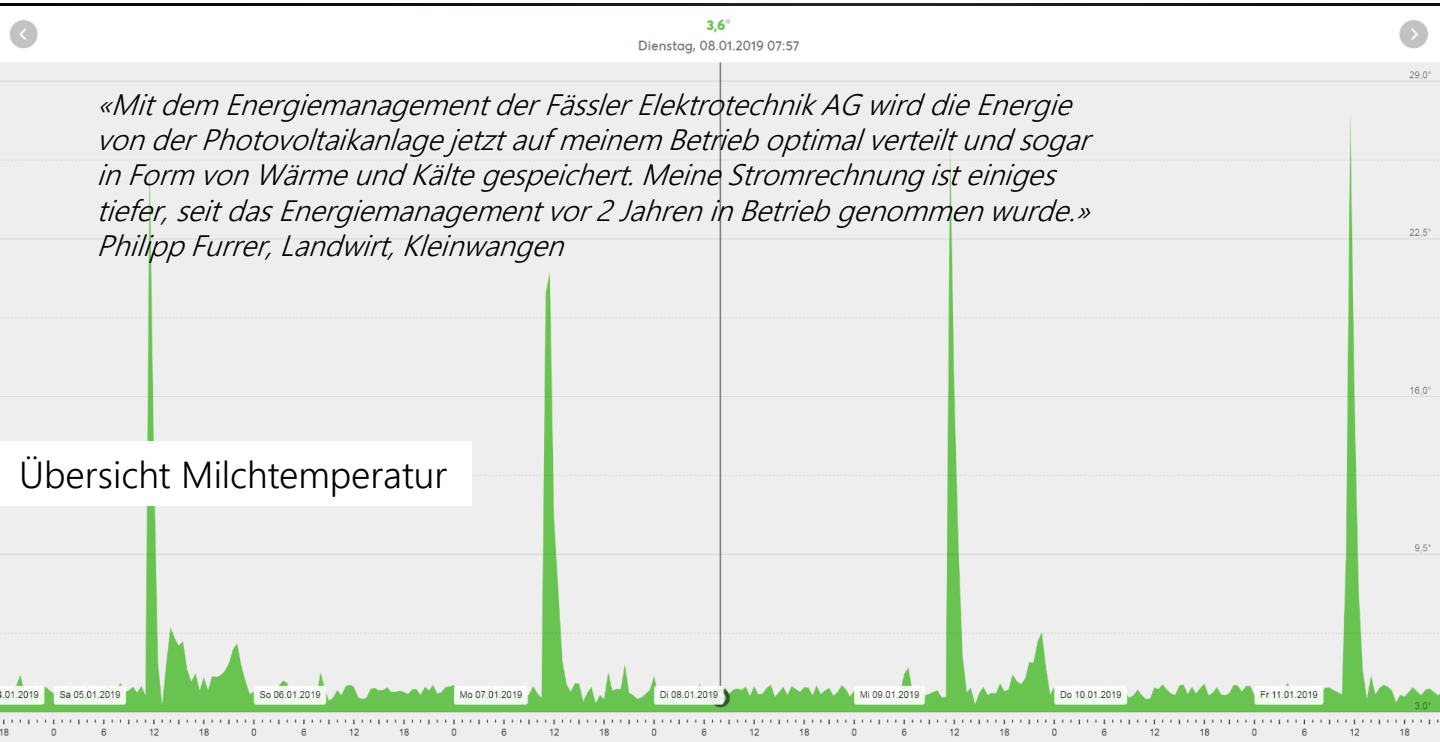
ENERGIEMANAGEMENT AUF DEM BAUERNHOF

Lösung und Zusatzfunktionen

DIE LÖSUNG

Das Energiemanagement-System, welches auf jedem Betrieb individuell konfiguriert werden kann, vergleicht laufend die Leistungen. Sobald ein Überschuss vorhanden ist, wird die Energie je nach Priorität in die verschiedenen Anlagen verteilt: Boiler werden geheizt, die Kochwasseranlage vorgeheizt und Eis für die Milchtankkühlung produziert, welches dann reicht, um die Milch zu kühlen, bis die Sonne wieder aufgeht.

Das System entscheidet automatisch nach der Wettervorhersage für den nächsten Tag, ob die Energie am Folgetag reicht, um die Boiler und den Eisspeicher zu laden. Falls dies nicht der Fall ist, werden die Boiler mit günstigerem Nachtstrom geheizt und Eis produziert. Damit die Anlagen für den nächsten Tag parat sind.



DIE ZUSATZFUNKTIONEN

Mit derselben Steuerung wurden weitere Funktionen realisiert, deren Betriebszustände und Einstellungen via App auf dem Mobiltelefon oder über den PC kontrolliert werden können.

- Beleuchtungssteuerung inkl. Nachtlicht
- Temperaturüberwachung Milchtank mit Telefonalarmierung
- Regulierung Wärmerückgewinnung
- Regulierung Kochwasseranlage
- Alarmierung bei Störung Melkroboter (telefonische Textansage)