

Marktteilnahme von EndkundInnenflexibilität durch Pooling

Regina Hemm

Session: Flexibilitätsmärkte

16. Symposium Energieinnovation, 12.-14.02-2020



Das Projekt Flex+ (864996) wird im Rahmen der 4. Ausschreibung des Energieforschungsprogrammes der Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) und dem Klima- und Energiefonds gefördert



Key Facts Flex+

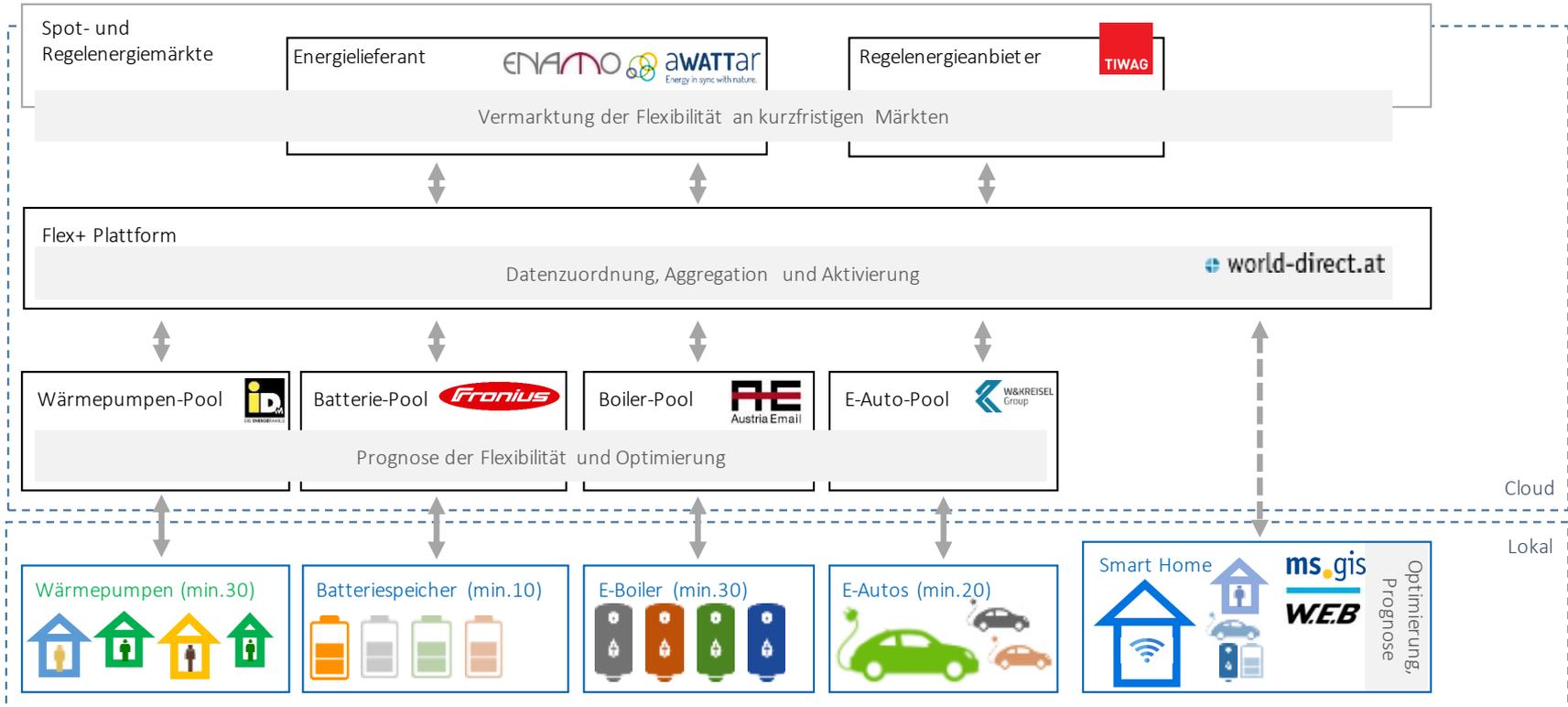


Key Facts

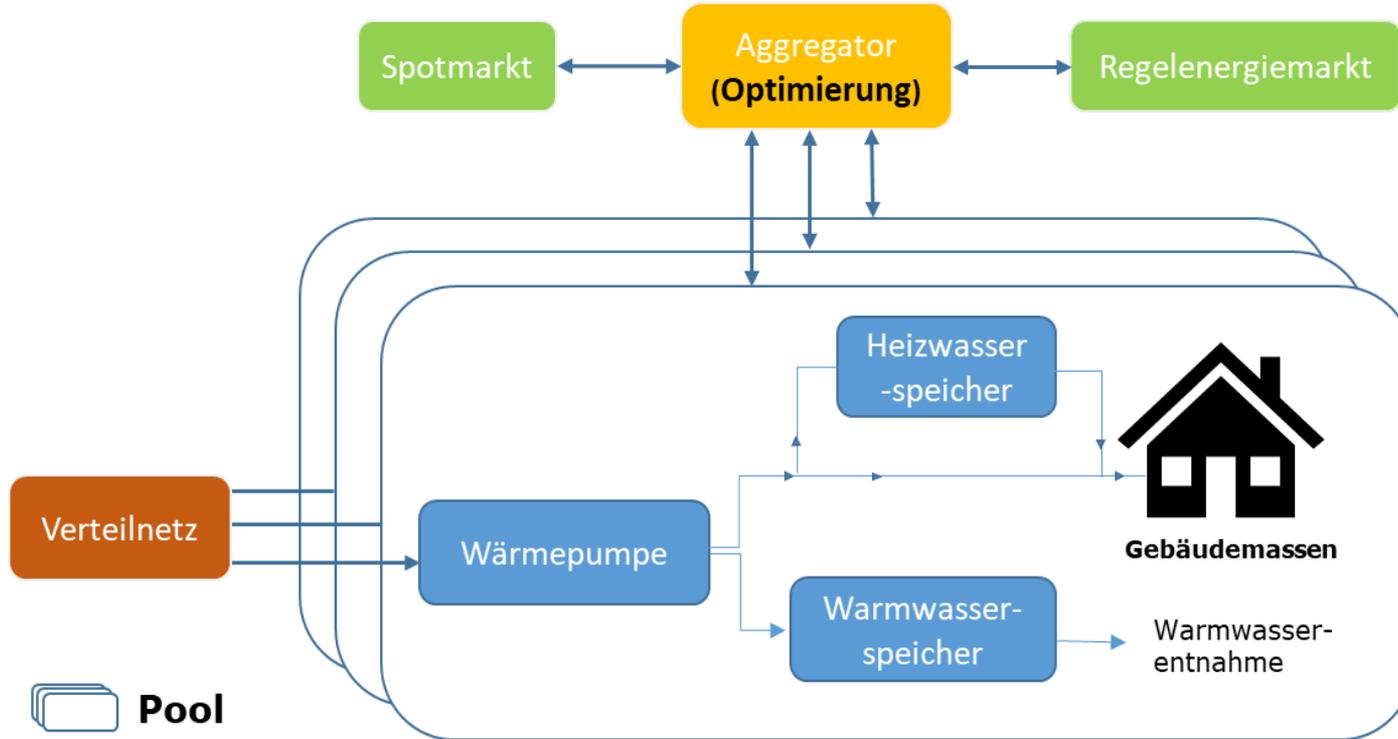
- Projektlaufzeit: 3 Jahre (05/2018 – 04/2021)
- Gefördert im Rahmen der 4. Energieforschungs-Ausschreibung
- Alle Projektpartner der „Flexibilitäts-Wertschöpfungskette“

Projektpartner				
Markt	IT	Komponenten	Kunden	Forschung
TIWAG	World-Direct	Fronius (Batterien)	W.E.B.	AIT
aWATTar		iDM (Wärmepumpen)	Sonnenplatz Großschönau	FHTW
ENAMO		Austria Email (Boiler)		EEG
		Kreisel (E-Mobilität)		SCCH
		MS.GIS (Smart Home)		

Vermarktung von Flexibilität



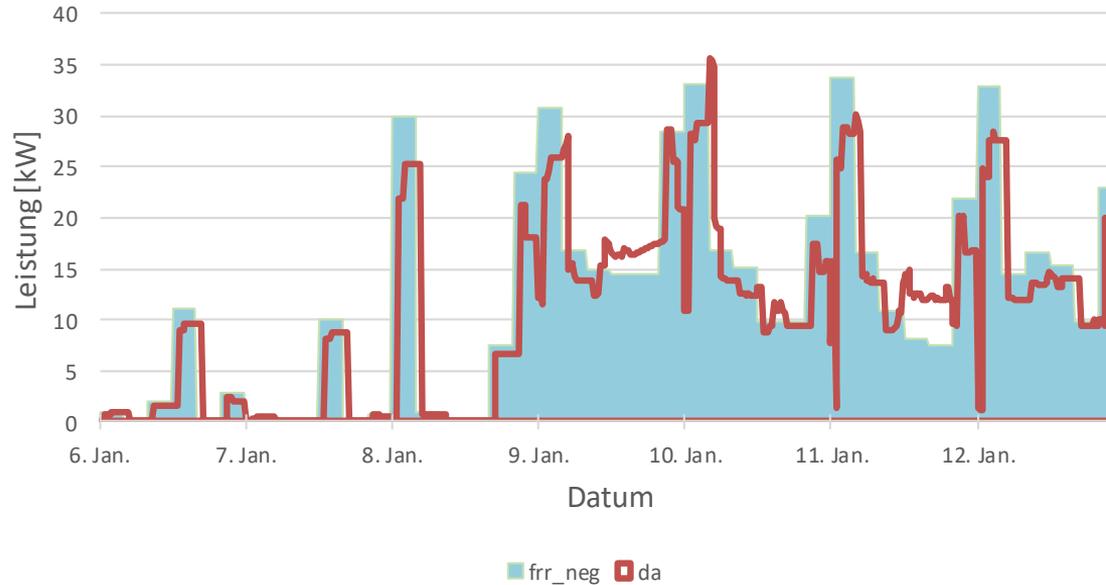
Struktureller Aufbau Wärmepumpenpool



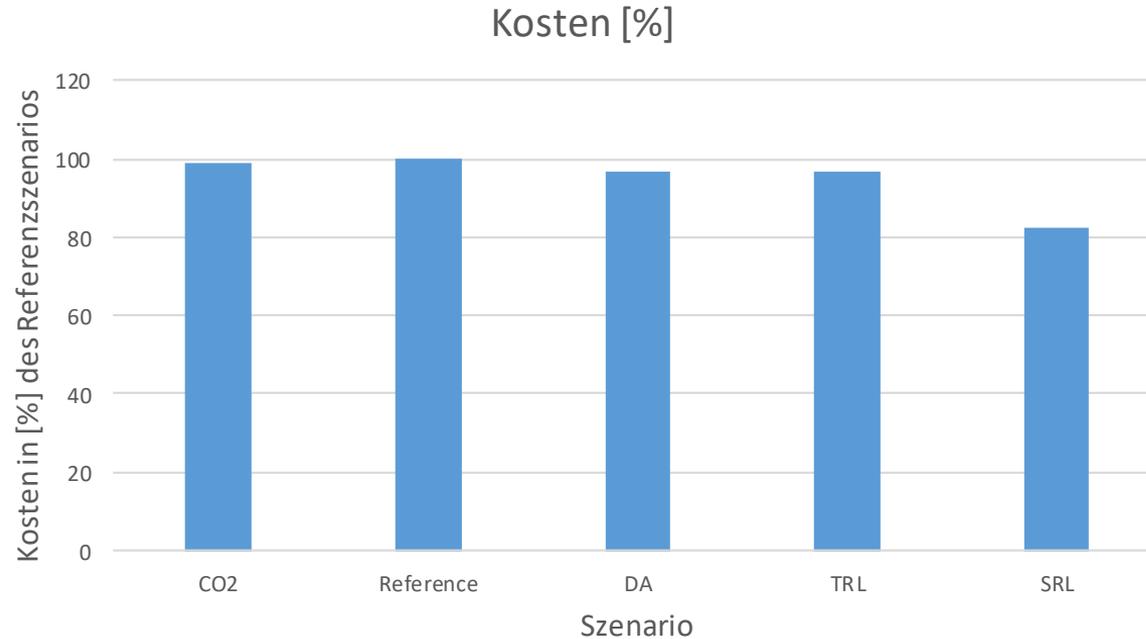
Use Case	Regelenergie	Strommärkte	Beschreibung
Reference	-	Day-Ahead	Es wird mit einem Flat-Preis optimiert, die Optimierung stellt daher den technisch idealen Fahrplan mit dem niedrigsten Verbrauch dar. Die Bewertung des Fahrplanes erfolgt mit variablen Day-Ahead-Preisen. Dieses Szenario dient als Referenzszenario.
DA	-	Day-Ahead	Es wird nach Day-Ahead-Preisen optimiert und keine Regelenergie angeboten.
PRL+DA+ID	Primärregelleistung	Day-Ahead + Intraday-Nachkauf	Die Flexibilität wird zu Zeiten der vermarktbar Produkte (4h) für die Regelleistungsbereitstellung am PRL-Markt bereitgestellt. Das Angebot muss in positive und negative Richtung symmetrisch sein, deshalb wird dieser Use-Case nur mit der Batterie realisiert. Abhängig von der benötigten Energie um die PRL bereitzustellen wird am Intraday-Markt diese Energie ver- oder angekauft.
SRL+DA+ID	Sekundärregelleistung	Day-Ahead + Intraday-Nachkauf	Flexibilität wird zu Zeiten der vermarktbar Produkte (4h) für die Regelleistungsbereitstellung am SRL-Markt bereitgestellt. Wird keine RL vermarktet wird der Day-Ahead Fahrplan angewandt. Etwaige Energiebedarfsänderungen durch die SRL-Erbringung werden durch ID-Nachkauf ausgeglichen.
TRL+DA+ID	Tertiärregelleistung	Day-Ahead + Intraday-Nachkauf	Die Flexibilität wird zu Zeiten der vermarktbar Produkte (4h) für die Regelleistungsbereitstellung am TRL-Markt bereitgestellt. Wird keine RL vermarktet wird der Day-Ahead Fahrplan angewandt. Etwaige Energiebedarfsänderungen durch die TRL-Erbringung werden durch ID-Nachkauf ausgeglichen.
DA+ID	-	Day-Ahead + Intraday	Basierend auf dem DA-Fahrplan für diesen Tag, wird stündlich rollierend, jeweils für die nächsten drei Stunden, mit stündlich neuen ID-Ankaufs- und Verkaufspreisen gehandelt.
CO ₂	-	Day-Ahead	Es wird nicht nach Preisen sondern nach CO ₂ -Produktionsprognosen optimiert. Dieser Fahrplan wird mit Day-Ahead-Preisen bewertet, um die tatsächlichen Kosten zu erhalten.

Beispiel

Day-Ahead-Fahrplan + angebotene Regelenergie

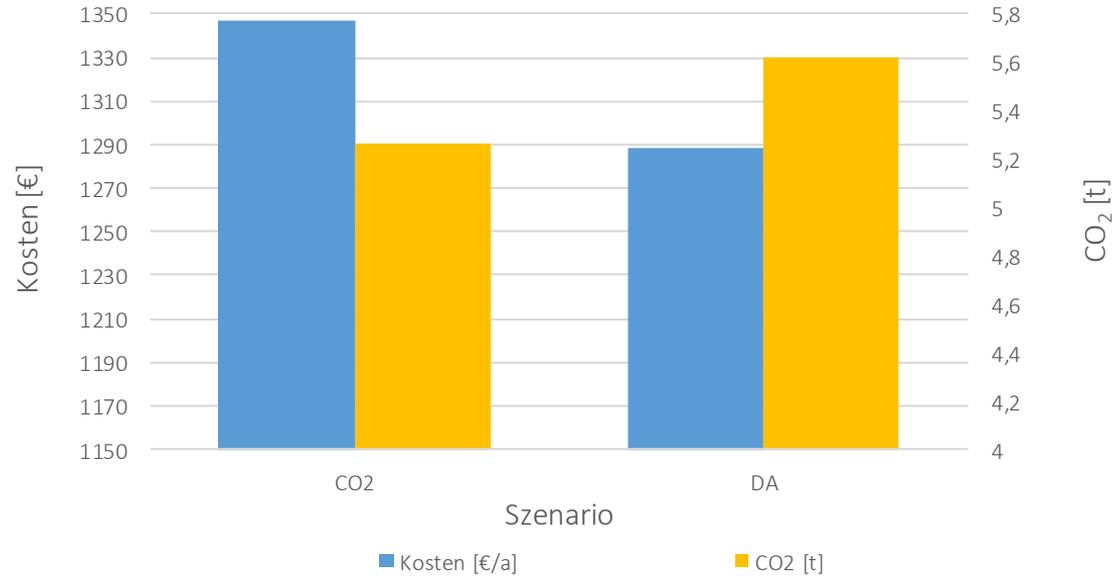


Ergebnisse



Ergebnisse

CO₂ und Kosten pro Komponente pro Jahr



Ausblick

Flex+ Projekt

- Durchführung aller Feldtests (Batterie, WP, Boiler, E-Auto & Energiemanagement)
- Validierung der Optimierung, des Flexibilitätspotenzials & der Geschäftsmodelle
- Bewertung der Architektur im Projekt

Wärmepumpen-Pool

- Ansteuerung der Komponenten funktioniert schon
- Optimierung wird im Frühjahr/Sommer 2020 im Feldtest implementiert und getestet
 - Tests des Gebäudemodells
 - Anpassung Wärmepumpenmodell
- Analyse des Flexibilitätspotenzials im Feldtest
 - Analyse von Einfluss der Prognosegenauigkeit auf die Optimierung
 - Analyse von Nachkauf am Intraday-Markt sowie Nachholeffekten