

# EWave

## Energiemanagementsystem Wasserversorgung

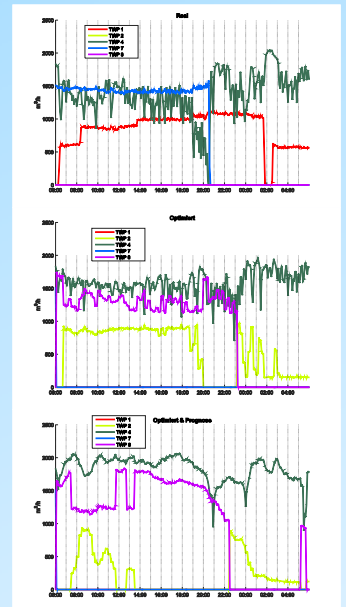
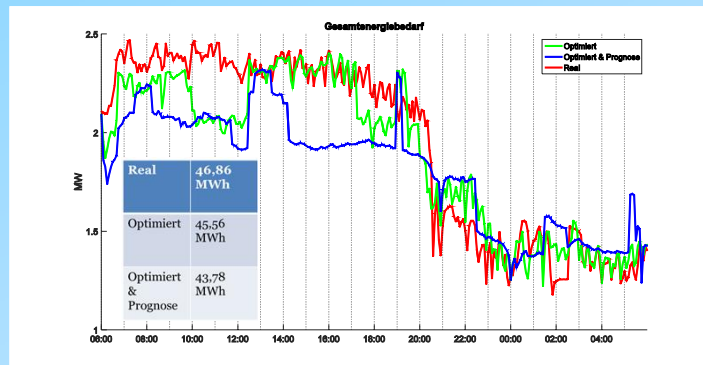
### Ergebnisse des EWave Energiemanagementsystems Wasserversorgung im Piloteinsatz

#### Auswertung

##### Vergleichstag: 24.3.2017

- Tagesprofil des Energiebedarfs, dargestellt für 2 Szenarien im Vergleich zu Ist-Werten
- Trinkwasserprognose, im Vergleich zu Ist-Werten
- Pumpenschaltungen, dargestellt für 2 Szenarien im Vergleich zu Ist-Werten

Energieeinsparung: ca. 3 %  
CO<sub>2</sub>-Reduzierung: ca. 254 t/Jahr



#### Praxiserprobung

##### Testphase 1

(Optimierung anhand von aktuellen Daten, ohne Schaltungen)

- Bewertung der empfohlenen Schalthandlungen und Vorgaben
- Überprüfung der Randbedingungen anhand der Empfehlungen
- Ergebnisse der Testphase 1 sind wichtig, um das Leitstandpersonal zu überzeugen

##### Testphase 2

(Umsetzung der empfohlenen Schalthandlungen)

- Vergleich der empfohlen mit den ansonsten vorgenommenen Schalthandlungen und Vorgaben

#### Wissenschaftliche Ergebnisse

- Pirsing, A.; Rosen, R.; Schenk, T.; Sohr, A.: Energiemanagementsystem EWave für Trinkwasserversorgungssysteme, wwt Modernisierungsreport 2014/2015, S. 84
- Roepke, R.; Launer, M.; Plath, M.: EWave - Entwicklung eines innovativen Energiemanagementsystems zur Ableitung energieoptimaler Betriebspläne, wat Essen, 27.10.2015
- Wagner, L.; Lang, J.; Kolb, O.: Second order implicit schemes for scalar conservation laws, Lecture Notes in Computational Science and Engineering, Vol. 112, pp. 33-41, 2016
- Jax, T.; Steinebach, G.: ROW methods adapted to network simulation, Progress in Industrial Mathematics at ECMI 2014, Russo, G., Capasso, V., Nicosia, G., Romano, V. (Eds.), Springer, 2017 (to appear)
- Jax, T.; Steinebach, G.: Generalized ROW-Type Methods for Simulating Water Supply Networks, in ECMI 2016 proceedings, 2016 (to appear)
- Steinebach, G.: From river Rhine alarm model to water supply network simulation by the method of lines, Progress in Industrial Mathematics at ECMI 2014, Russo, G., Capasso, V., Nicosia, G., Romano, V. (Eds.), Springer, 2017 (to appear).
- Geißler, B.; Morsi, A.; Schewe, L.; Schmidt, M.: Penalty Alternating Direction Methods for Mixed-Integer Optimization: A New View on Feasibility Pumps; SIAM Journal on Optimization, 2017 (to appear)

Kontakt: Prof. Alexander Martin, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Tel.: 09131/85-67163, E-Mail: [alexander.martin@fau.de](mailto:alexander.martin@fau.de)

GEFÖRDERT VOM

