

Bewertung von extremen Trockenperioden und deren Einfluss auf die Talsperrenbewirtschaftung

22. Symposium Flussgebietsmanagement beim Wupperverband und Gebietsforum "Wupper" der Bezirksregierung Düsseldorf

Florian Oestermann

Hochschule Bochum | Lehrgebiet für Wasserbau und Hydromechanik



1. Bewertung der Trockenperiode bzw. der aktuellen Niederschlagssituation mit stabilen universalen Indizes (z.B. -1.5)
2. Prognose von Unterschreitungen eines Schwellenwertes in Talsperren mit Hilfe der Trockenwetterindizes
3. Durchführung von Reduktionsmaßnahmen zur Verhinderung der Unterschreitung
 - Eingriff in die Steuerung der Talsperre (Große Dhünn-Talsperre)

Unter 35 Mio. m³ Füllinhalt (Schwellenwert) aufwendigere Aufbereitung für Rohwasser zur Trinkwasserverwendung notwendig



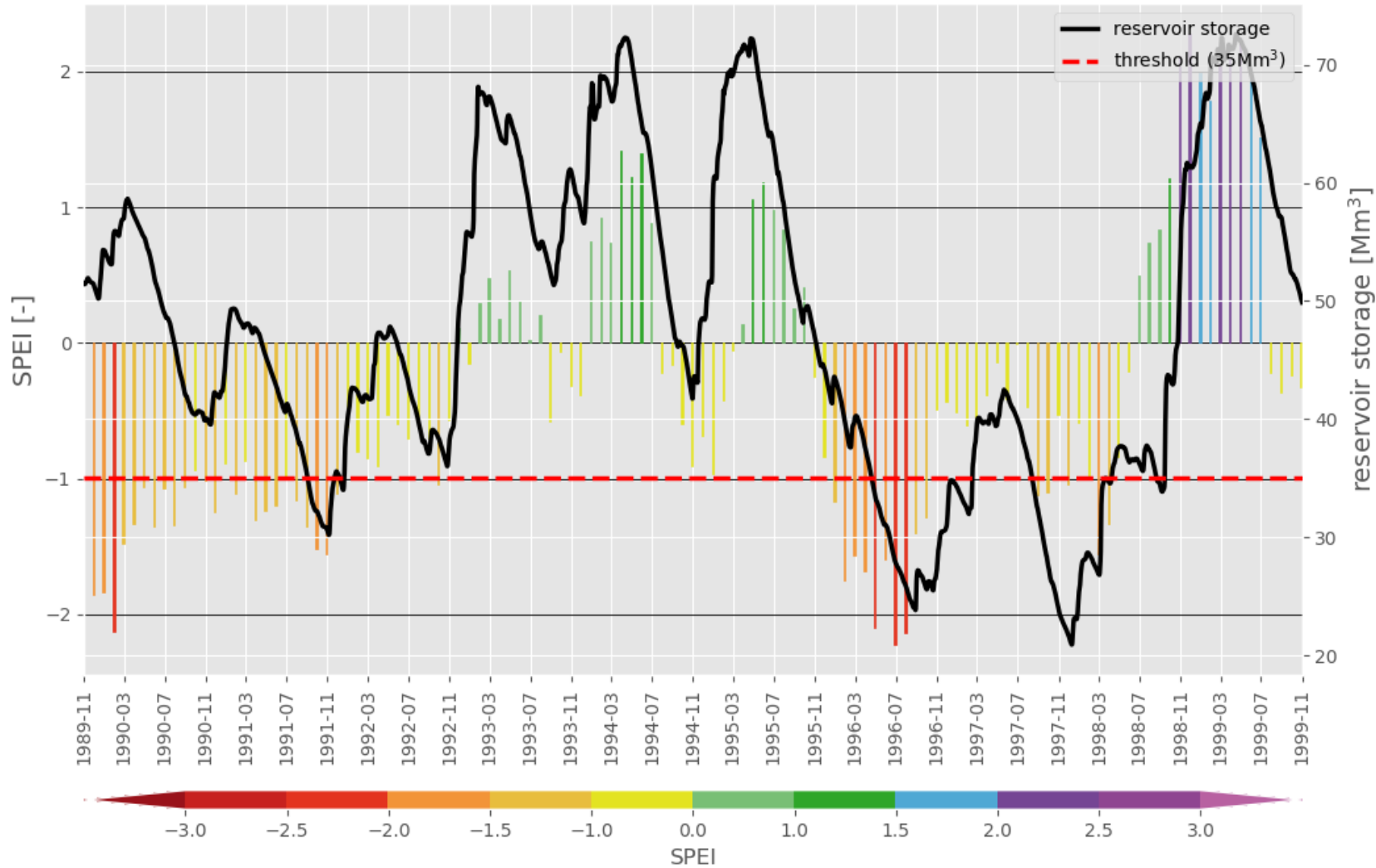
Große Dhünn-Talsperre

12.11.2014

Füllinhalt: 27,471 Mio. m³

Quelle: Bieske und Partner

SVOR - 9M SPEI - 1989-11-01 to 1999-11-01

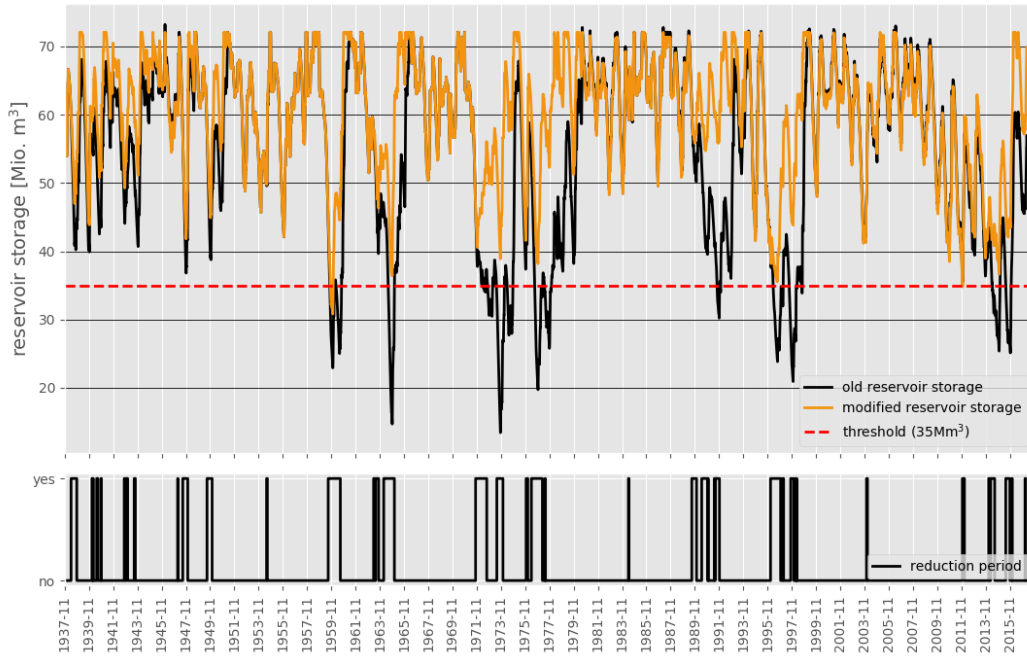


Für Betrachtungen berücksichtigt:

- **SPI** (Standardized Precipitation Index)
- **SPEI** (Standardized Precipitation-Evapotranspiration Index)

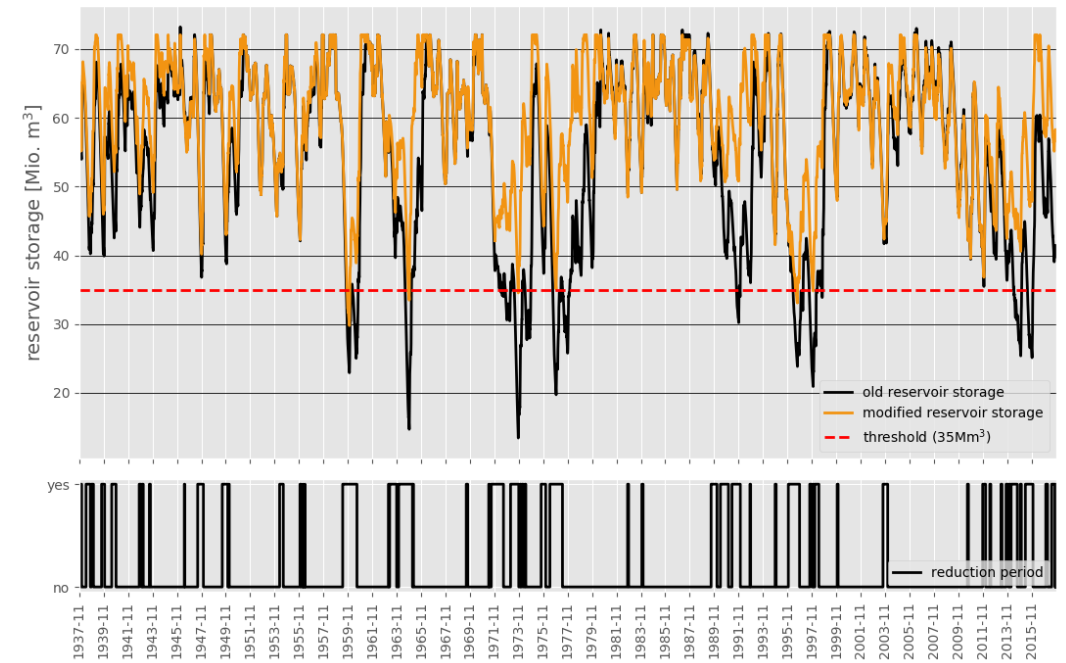


simulated reservoir storage from 1937 to 1988



Aggregation: 11M
 Kritischer SPEI: -1.0
 Unterschreitungsvolumen: 60 Mio. m³
 Einsparmenge ohne Prognosedaten: 665 l/s

simulated reservoir storage from 1937 to 1988



Aggregation: 9M
 Kritischer SPEI: -0.7
 Unterschreitungsvolumen: 60 Mio. m³
 Einsparmenge ohne Prognosedaten: 400 l/s

Verwendung von Niederschlagsprognosedaten verringern die Einsparmengen in beiden Fällen



1. Folgende Indizes testen für den Gebrauch beim Wupperverband:
 - Trockenheitsindex nach de Martonne (dMI)
 - Bodenfeuchteindex SMI

2. Simulation mit TALSIM soll vereinfachte Simulation ersetzen:
 - Mindestzeitraum einer Maßnahme von 4 Wochen (bisher 1 Tag)
 - Alle Betriebsregeln in die Simulation implementieren (bisher keine)
 - Modell mit Prognosedaten testen (incl. Unsicherheitsbetrachtung)
 - Stufenverfahren bzgl. Einsparmenge testen (effizienter)

3. Konzept übertragen auf andere Talsperren des Wupperverbandes

