

Niedersächsisches Gewässerforum 2017

Trockenphasen und Niedrigwasser im Harz

Dr.-Ing. Andreas Lange

Dipl.-Ing. Frank Eggelsmann



Trockenphasen und Niedrigwasser im Harz



Inhalte

1. Talsperrenfüllstände
2. Niedrigwasseraufhöhung
3. Analyse von Trockenwetterabflüssen
4. Schlussfolgerungen



Trockenphase

Die Talsperrenfüllstände im Harz befinden sich über einen längeren Zeitraum unterhalb des statistischen Mittel.

Niedrigwasser

Die Pegelstände in den Fließgewässern befinden sich deutlich unter den mittleren Verhältnissen.



	Odertalsperre <ul style="list-style-type: none"> ○ Fertigstellung: 1934 ○ Einzugsgebiet: 52 km² ○ Beckeninhalt: 30,61 Mio. m³ ○ Maximale Höhe: 53 m
	Sösetalsperre <ul style="list-style-type: none"> ○ Fertigstellung: 1931 ○ Einzugsgebiet: 49 km² ○ Beckeninhalt: 25,45 Mio. m³ ○ Maximale Höhe: 53 m
	Innerstetalsperre <ul style="list-style-type: none"> ○ Fertigstellung: 1966 ○ Einzugsgebiet: 97 km² ○ Beckeninhalt: 19,26 Mio. m³ ○ Maximale Höhe: 35 m
	Granelstalsperre <ul style="list-style-type: none"> ○ Fertigstellung: 1969 ○ Einzugsgebiet: 22 km² ○ Beckeninhalt: 46,39 Mio. m³ ○ Maximale Höhe: 62 m
	Okerstalsperre <ul style="list-style-type: none"> ○ Fertigstellung: 1956 ○ Einzugsgebiet: 85 km² ○ Beckeninhalt: 46,85 Mio. m³ ○ Maximale Höhe: 67 m
	Eckertalsperre <ul style="list-style-type: none"> ○ Fertigstellung: 1942 ○ Einzugsgebiet: 17 km² ○ Beckeninhalt: 13,28 Mio. m³ ○ Maximale Höhe: 57 m

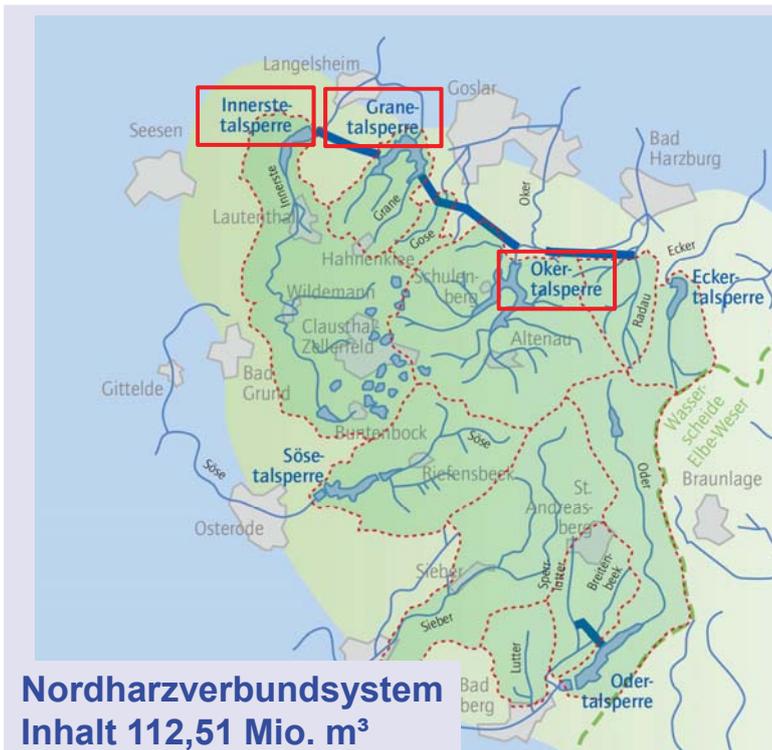
Trockenphasen und Niedrigwasser im Harz



TW-Talsperren
Inhalt 85,11 Mio. m³

	<p>Odertalsperre</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Fertigstellung: 1934 ○ Einzugsgebiet: 52 km² ○ Beckeninhalt: 30,61 Mio. m³ ○ Maximale Höhe: 53 m
	<p>Sösetalsperre</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Fertigstellung: 1931 ○ Einzugsgebiet: 49 km² ○ Beckeninhalt: 25,45 Mio. m³ ○ Maximale Höhe: 53 m
	<p>Innerstetalsperre</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Fertigstellung: 1966 ○ Einzugsgebiet: 97 km² ○ Beckeninhalt: 19,26 Mio. m³ ○ Maximale Höhe: 35 m
	<p>Graneltalsperre</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Fertigstellung: 1969 ○ Einzugsgebiet: 22 km² ○ Beckeninhalt: 46,39 Mio. m³ ○ Maximale Höhe: 62 m
	<p>Oker-talsperre</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Fertigstellung: 1956 ○ Einzugsgebiet: 85 km² ○ Beckeninhalt: 46,85 Mio. m³ ○ Maximale Höhe: 67 m
	<p>Ecker-talsperre</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Fertigstellung: 1942 ○ Einzugsgebiet: 17 km² ○ Beckeninhalt: 13,28 Mio. m³ ○ Maximale Höhe: 57 m

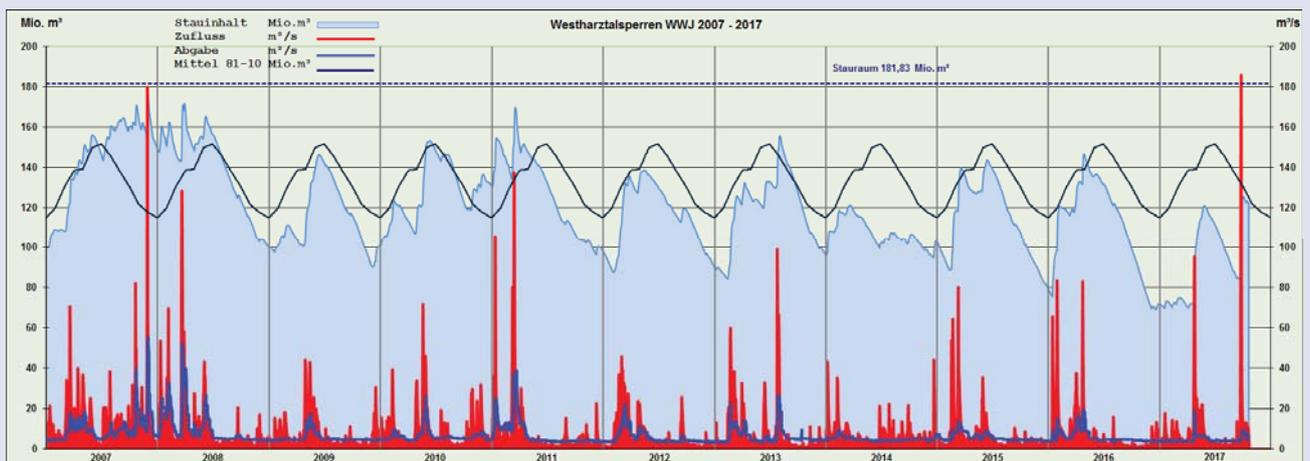
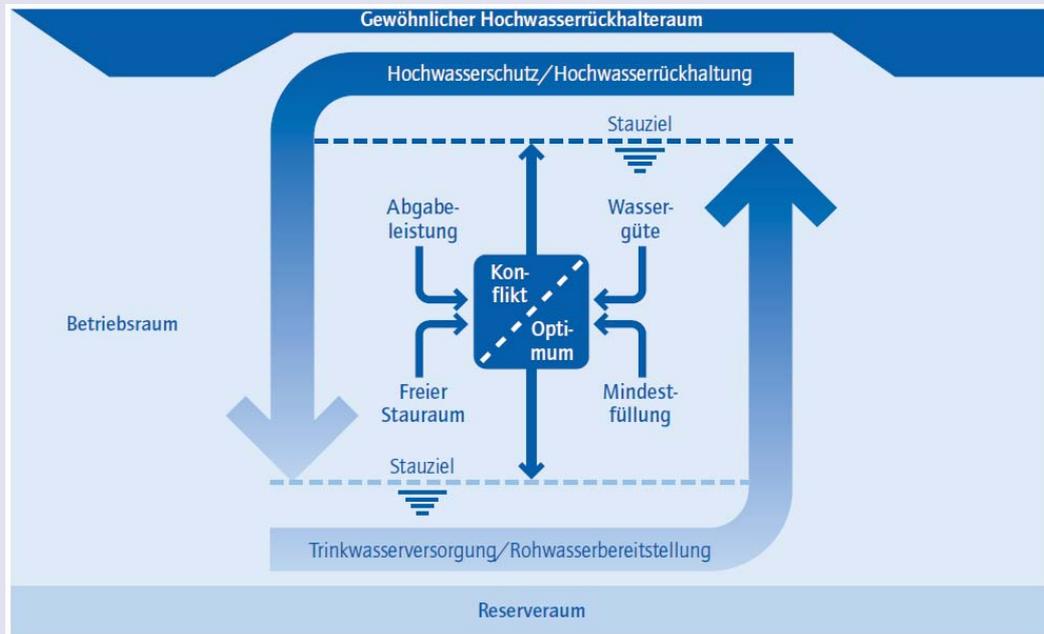
Trockenphasen und Niedrigwasser im Harz



Nordharzverbundsystem
Inhalt 112,51 Mio. m³

	<p>Odertalsperre</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Fertigstellung: 1934 ○ Einzugsgebiet: 52 km² ○ Beckeninhalt: 30,61 Mio. m³ ○ Maximale Höhe: 53 m
	<p>Sösetalsperre</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Fertigstellung: 1931 ○ Einzugsgebiet: 49 km² ○ Beckeninhalt: 25,45 Mio. m³ ○ Maximale Höhe: 53 m
	<p>Innerstetalsperre</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Fertigstellung: 1966 ○ Einzugsgebiet: 97 km² ○ Beckeninhalt: 19,26 Mio. m³ ○ Maximale Höhe: 35 m
	<p>Graneltalsperre</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Fertigstellung: 1969 ○ Einzugsgebiet: 22 km² ○ Beckeninhalt: 46,39 Mio. m³ ○ Maximale Höhe: 62 m
	<p>Oker-talsperre</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Fertigstellung: 1956 ○ Einzugsgebiet: 85 km² ○ Beckeninhalt: 46,85 Mio. m³ ○ Maximale Höhe: 67 m
	<p>Ecker-talsperre</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Fertigstellung: 1942 ○ Einzugsgebiet: 17 km² ○ Beckeninhalt: 13,28 Mio. m³ ○ Maximale Höhe: 57 m

Konkurrierende Nutzungen

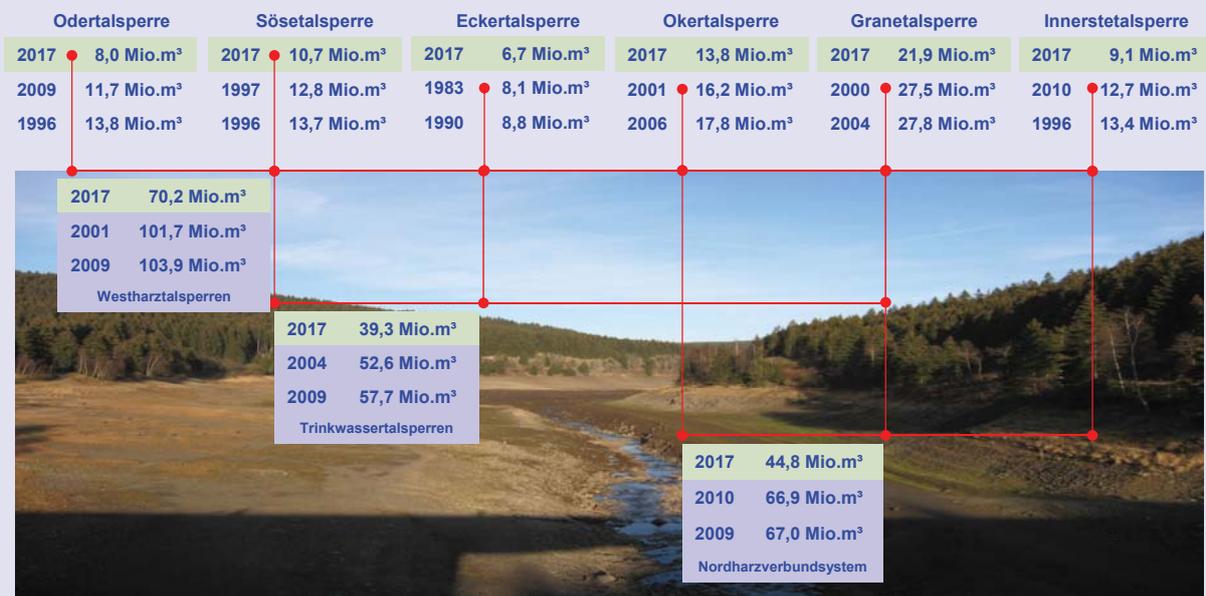


Trockenphasen und Niedrigwasser im Harz



Trockenphasen und Niedrigwasser im Harz

Stauinhalt am 1. Februar / 1981-2017



Einzugsgebiet	85 km ²
Speicherraum	46,85 Mio. m ³
TS - Zufluss (1958 – 2016)	
NQ (24.09.1975)	0,01 m ³ /s
MNQ	0,17 m ³ /s
MQ	2,30 m ³ /s
MHQ	48,1 m ³ /s
HQ (28.10.1953)	94 m ³ /s
Größte Unterwasserabgaben	
März 1981	53 m ³ /s
April 1994	31 m ³ /s

Wasserwirtschaftliche Kennwerte der Okertalsperre



Talsperrenzufluss Okertalsperre (1958 – 2016)

Min. Unterwasserabgabe

1,30 m³/s

MNQ

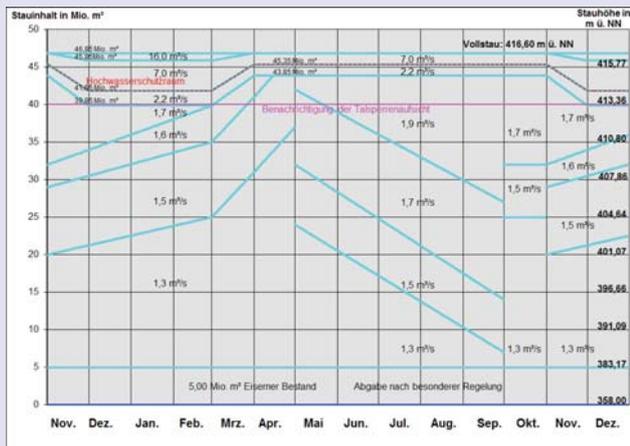
0,170 m³/s

MN7Q

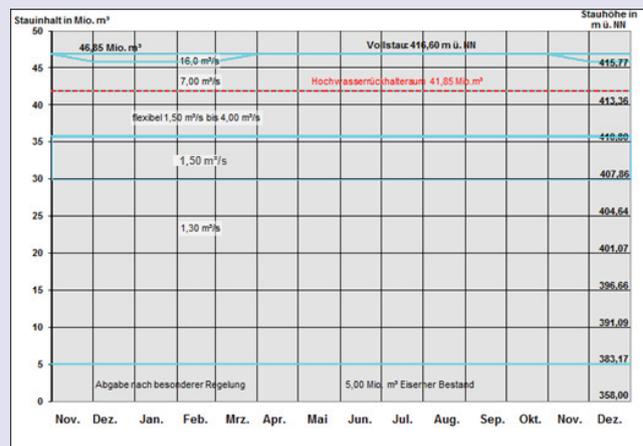
0,219 m³/s

MQ₁₉₅₈₋₂₀₁₆

2,30 m³/s

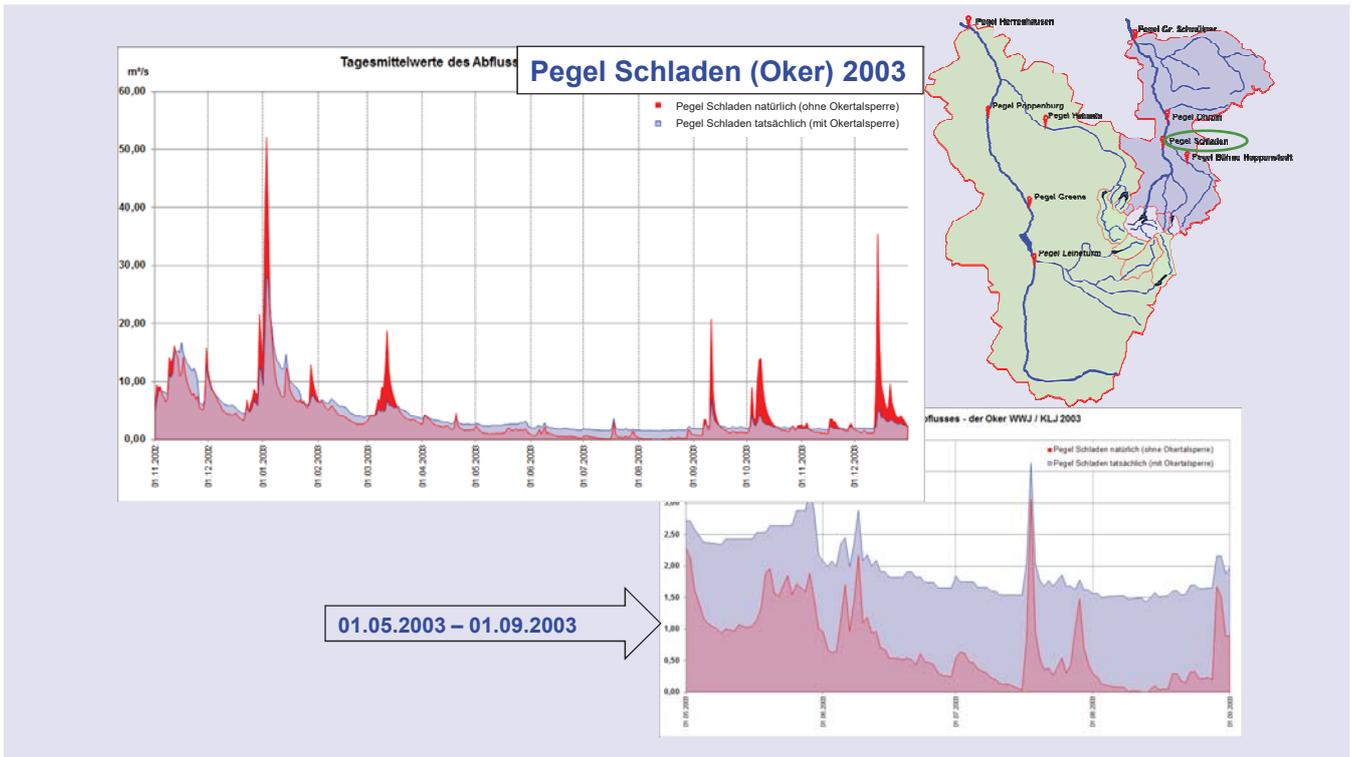


Betriebsplan Okertalsperre Ist



Betriebsplan Okertalsperre beantragt

Trockenphasen und Niedrigwasser im Harz

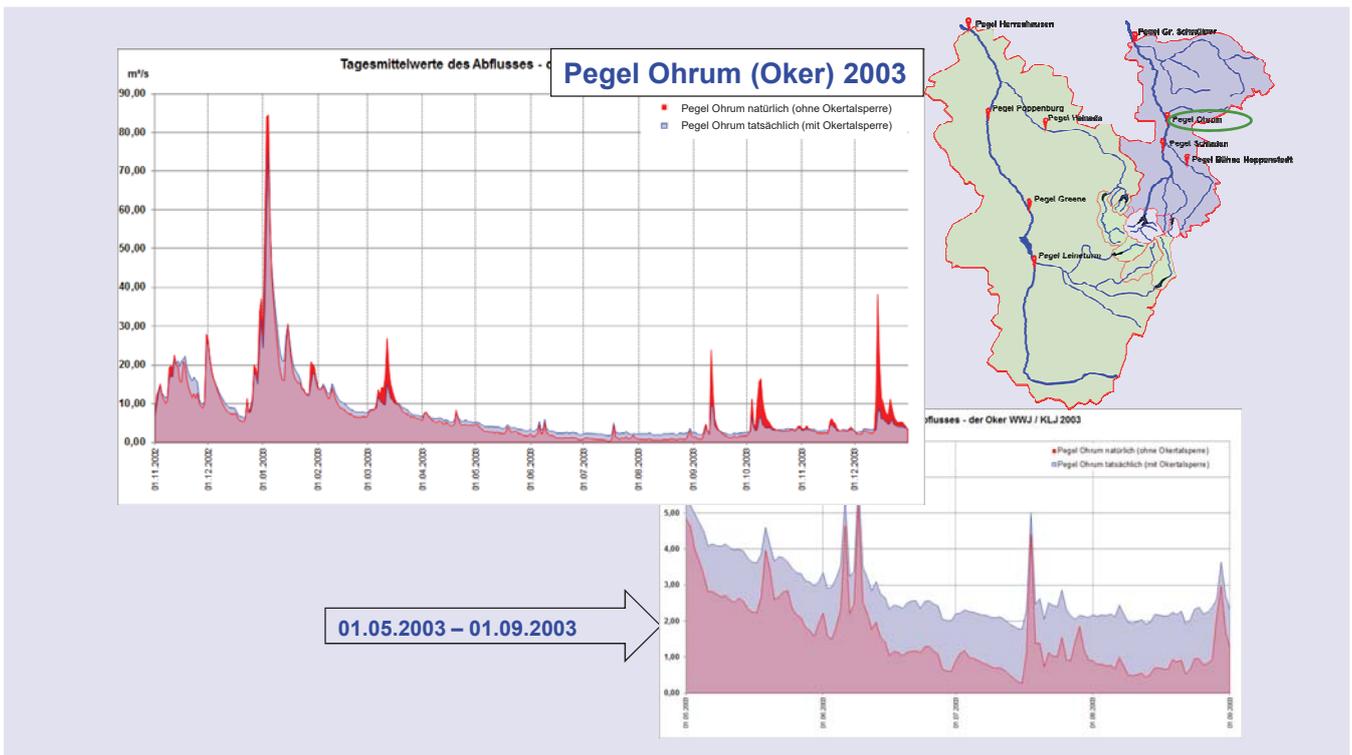


11.09.2017

Harzwasserwerke, Dr.-Ing. Andreas Lange, Dipl.-Ing. Frank Eggelsmann

Folie 13

Trockenphasen und Niedrigwasser im Harz



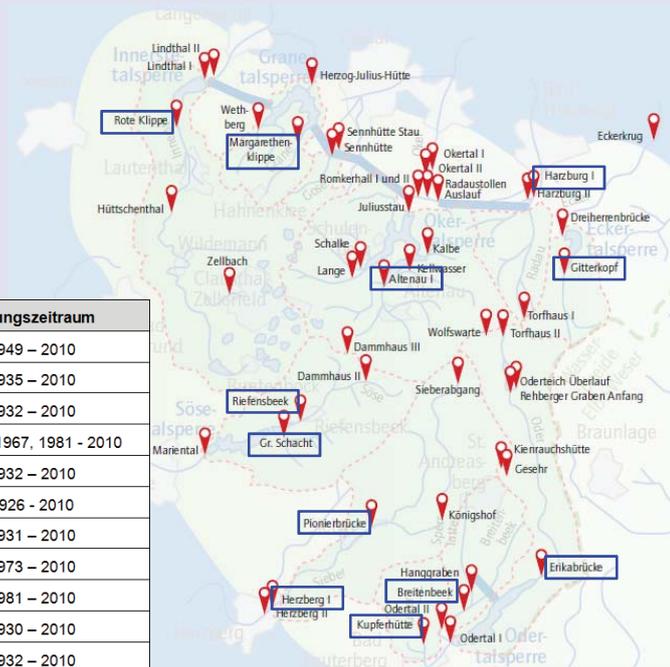
11.09.2017

Harzwasserwerke, Dr.-Ing. Andreas Lange, Dipl.-Ing. Frank Eggelsmann

Folie 14

Pegelmessstationen der Harzwasserwerke im Westharz

12 untersuchte Pegel



Pegel	Gewässer	Einzugsgebiet [km²]	Beobachtungszeitraum
Altenau I	Oker	31,2	1949 – 2010
Breitenbeek	Breitenbeek	7,6	1935 – 2010
Erikabrücke	Oder	43,6	1932 – 2010
Gitterkopf	Ecker	12,0	1941 – 1967, 1981 - 2010
Große Schacht	Große Schacht	9,6	1932 – 2010
Harzburg	Radau	18,3	1926 - 2010
Herzberg	Sieber	68,7	1931 – 2010
Kupferhütte	Lutter	15,9	1973 – 2010
Margarethenklippe	Grane	6,7	1981 – 2010
Pionierbrücke	Sieber	44,5	1930 – 2010
Riefensbeek	Söse	24,2	1932 – 2010
Rote Klippe	Innerste	85,0	1981 – 2010

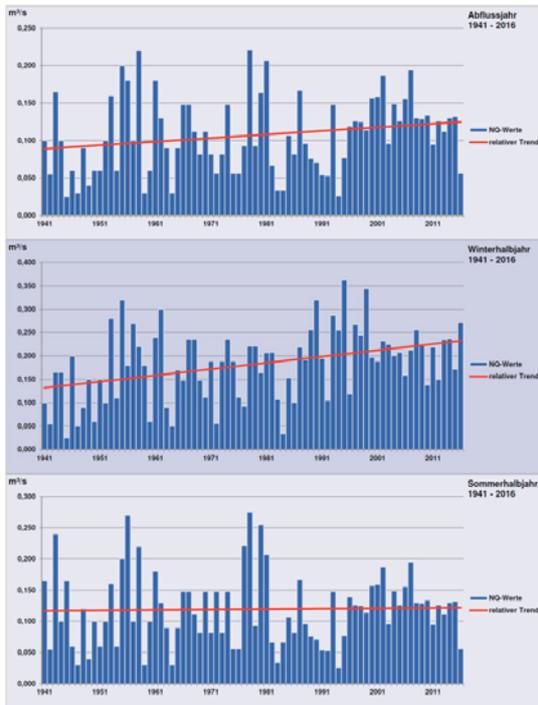
Pegelmessstationen der Harzwasserwerke im Westharz



Trockenphasen und Niedrigwasser im Harz

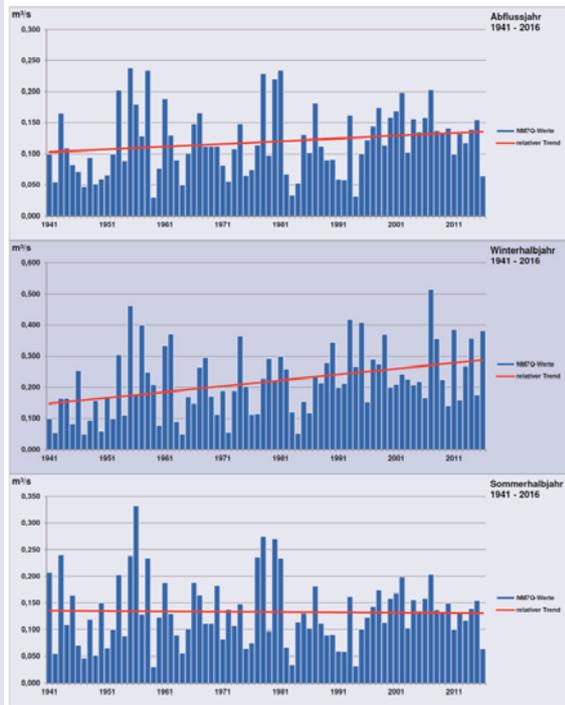
Niedrigwasserabflüsse - NQ - der Oder

Oder / Pegel Erikabrücke



Niedrigwasserabflüsse - NM7Q - der Oder

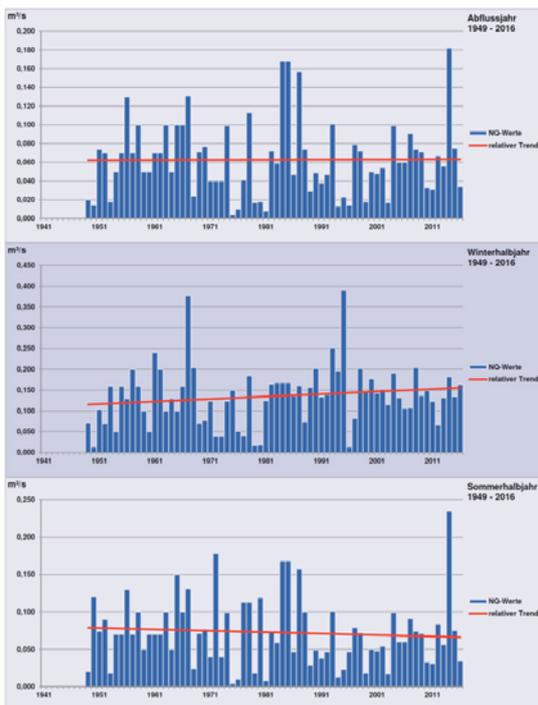
Oder / Pegel Erikabrücke



Trockenphasen und Niedrigwasser im Harz

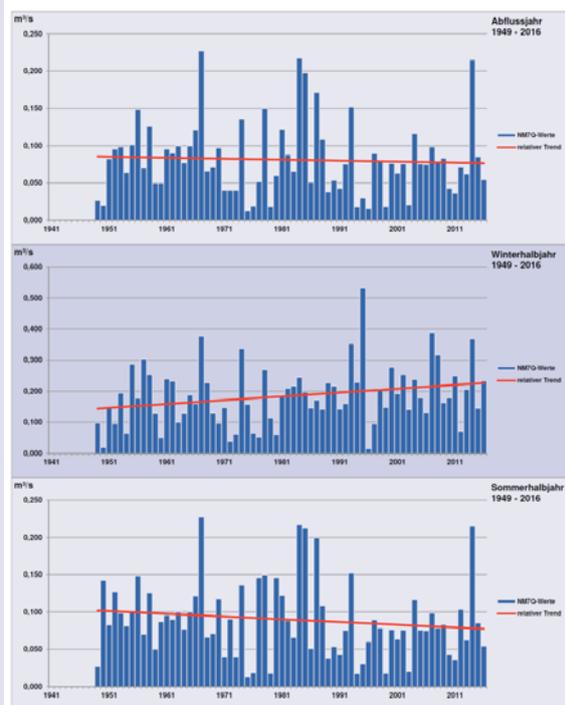
Niedrigwasserabflüsse - NQ - der Oker

Oker / Pegel Altenau I



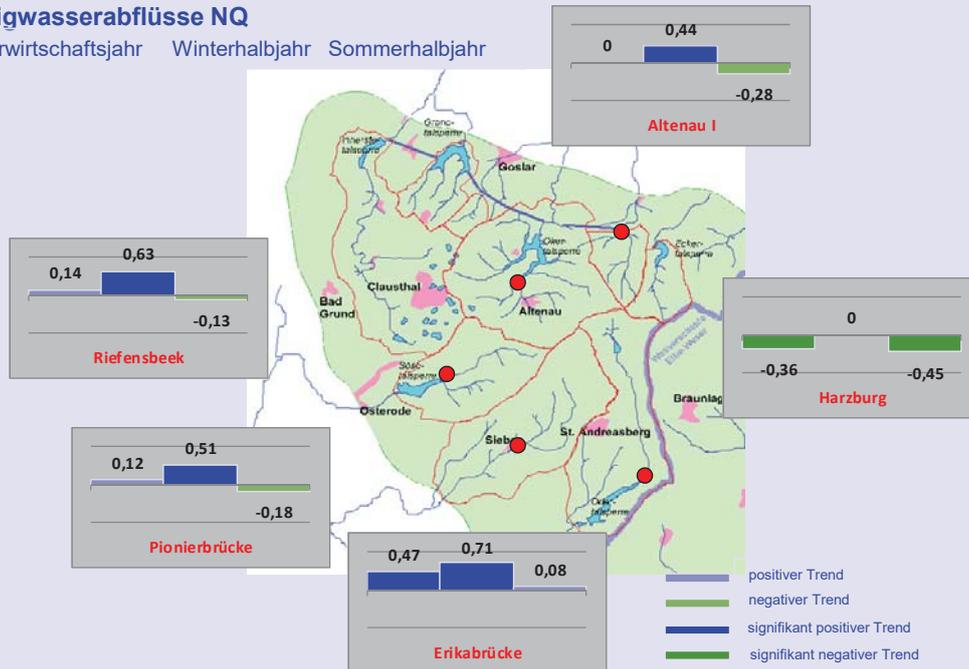
Niedrigwasserabflüsse - NM7Q - der Oker

Oker / Pegel Altenau I



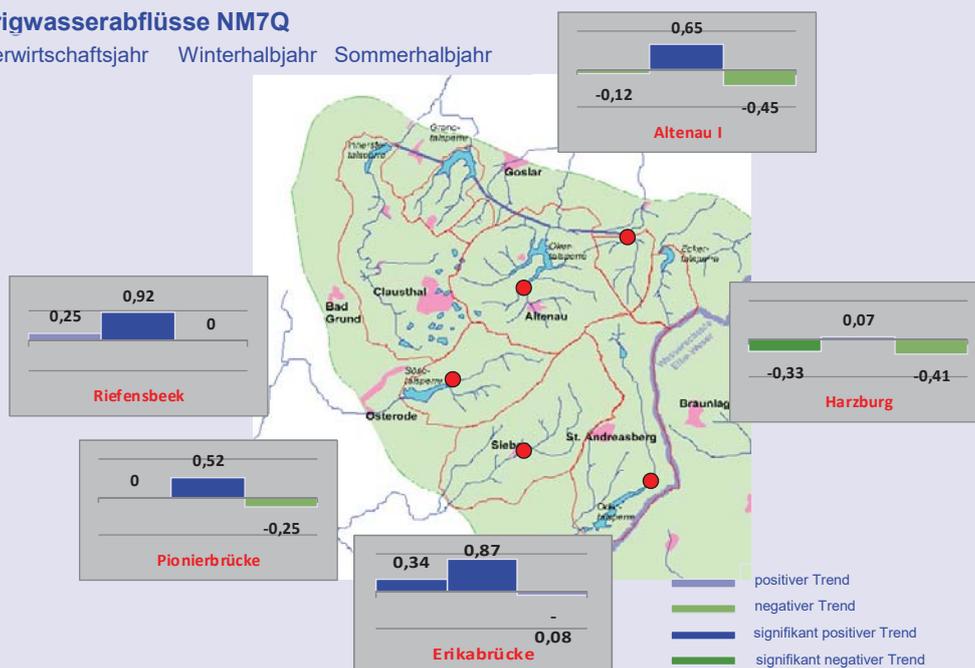
Niedrigwasserabflüsse NQ

Wasserwirtschaftsjahr Winterhalbjahr Sommerhalbjahr



Niedrigwasserabflüsse NM7Q

Wasserwirtschaftsjahr Winterhalbjahr Sommerhalbjahr



Schlussfolgerungen (1)

- Im südlichen und südwestlichen Harzgebiet sind die Niedrigwasserabflüsse tendenziell ansteigend.
- Dagegen sind die Niedrigwasserabflüsse in den Flussgebieten des Nordharzes rückläufig.
- Es kann davon ausgegangen werden, dass die Niedrigwasseraufhöhung weiterhin eine wichtige Aufgabe der Westharztalsperren bleiben wird.



Schlussfolgerungen (2)

- Zukünftige, über die heutigen Maßstäbe hinausgehende Anforderungen an das Niedrigwassermanagement wären zu untersuchen im Rahmen eines Projektes

„Bewertung vorhandener und Entwicklung neuer Maßnahmen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes und zur Ressourcensicherung (Wasserspeicher Harz).“



