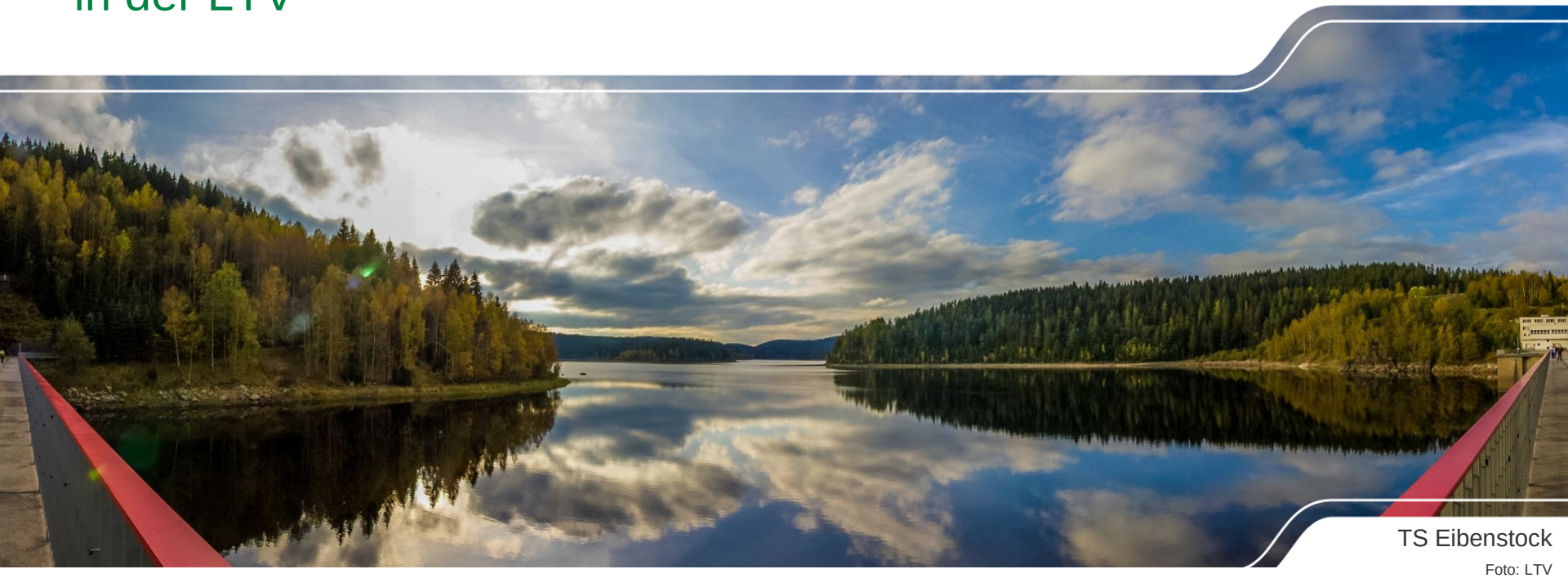
LANDESTALSPERREN-
VERWALTUNG

Freistaat
SACHSEN

Wasserkraftverband Mitteldeutschland –
Jahrestagung und Mitgliederversammlung 2018

Talsperrenbewirtschaftung und Wasserkraftnutzung in der LTV



TS Eibenstock

Foto: LTV

LANDESTALSPERREN
VERWALTUNG
SACHSEN

Talsperrenbewirtschaftung und Wasserkraftnutzung in der LTV

- **Aufgaben der Landestalsperrenverwaltung** des Freistaates Sachsen (**LTV**)
- **Talsperrenbewirtschaftung**
  - Nutzungen / Kernaufgaben
  - aktuelle Anforderungen
- **Wasserkraftnutzung in der LTV**

TS Malter

Aufgaben der Landestalsperrenverwaltung

Wasserversorgung

- **23** Trinkwassertalsperren
- **40** Brauchwasser-talsperren
  (Rohwasser für die Industrie, Niedrigwasseraufhöhung)
- **5** Überleitungssysteme

Gewässerunterhaltung

- Unterhaltung und Ausbau von **3.000 km** Gewässern I. Ordnung
- **300 km** Grenzgewässer
- **600** Wehre und weitere wasserwirtschaftliche Anlagen

Hochwasserschutz

- rd. **180 Mio. m³** HW-Rückhalteraum in Talsperren, Wasserspeichern, Hoch-wasserrückhaltebecken
- **690** km Deiche
- **100** km Hochwasserschutz-mauern
- Hochwassersteuerung (Wehre, Umfluter, …)

Aufgaben der Landestalsperrenverwaltung

Schadensbeseitigung

- **18.000** Schäden **HW 2002** (Gew. 1. u 2. O.)
- **894** Schäden **HW 2006**
- **2.400** Schäden **HW 2010**
- **6.300** Schäden **HW 2013**

Hochwasserschutz-Programm

- Neubau / Instandsetzung von Hochwasserschutz-anlagen
- **47** Hochwasserschutz-konzepte
- rd. **550** Gefahrenkarten
- **1.600** Maßnahmen

Talsperrenbewirtschaftung
Nutzungen in Sachsen

- **Rohwasserbereitstellung**
  - **- Trinkwasserversorgung**
  - **- Brauchwasser für gewerbliche Zwecke / Bewässerung**
  - **- Niedrigwasseraufhöhung des Fließgewässers unterhalb**
- **Hochwasserschutz**
- **Wasserkraftnutzung**
- **Naturschutz und Erholung**
- **Badegewässer**
- **Berufs- und Freizeitfischerei**

TS Saidenbach

Talsperrenbewirtschaftung
Kernaufgaben der LTV

- **Rohwasserbereitstellung**
  - **- Trinkwasserversorgung**
  - **- Brauchwasser für gewerbliche Zwecke / Bewässerung**
  - **- Niedrigwasseraufhöhung des Fließgewässers unterhalb**

↕

- **Hochwasserschutz**
- **Wasserkraftnutzung**
- **Naturschutz und Erholung**
- **Badegewässer**
- **Berufs- und Freizeitfischerei**

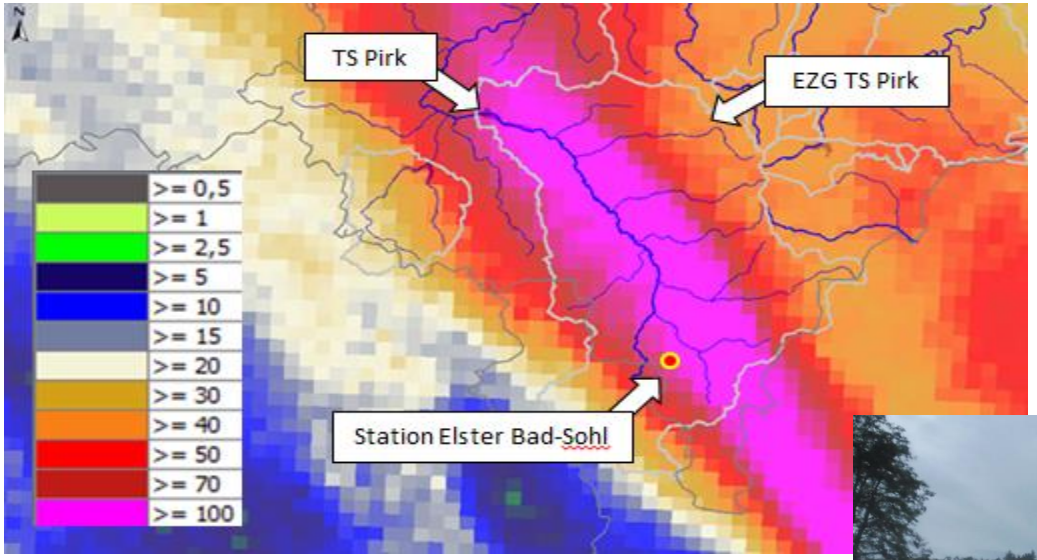
➔ **multifunktionale Talsperren mit z.T. gegenläufigen Bewirtschaftungszielen**

TS Saidenbach

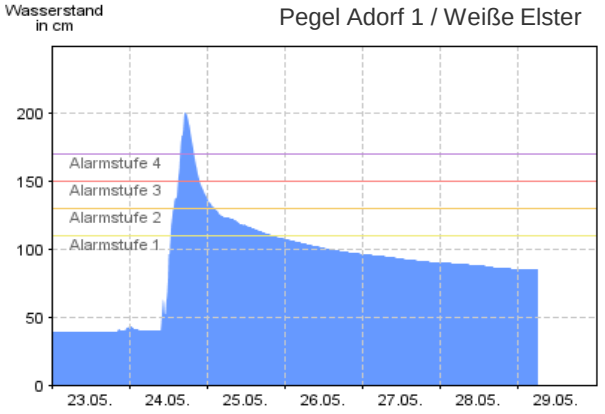
Talsperrenbewirtschaftung

aktuelle Anforderungen - Mengenbewirtschaftung

Hochwasser der Weißen Elster am 24.5.2018



Tageswerte des Niederschlages am 24. Mai 2018 im Einzugsgebiet der Talsperre Pirk



Talsperre Pirk am 24.5.2018

Talsperrenbewirtschaftung

aktuelle Anforderungen - Mengenbewirtschaftung

Schwarze Elster
im August 2018

Trockenheit 2018 … 20??

Trebnitzbach/Müglitz
im August 2018

LANDESTALSPERREN-
VERWALTUNG

Freistaat
SACHSEN

Talsperrenbewirtschaftung

aktuelle Anforderungen - Mengenbewirtschaftung

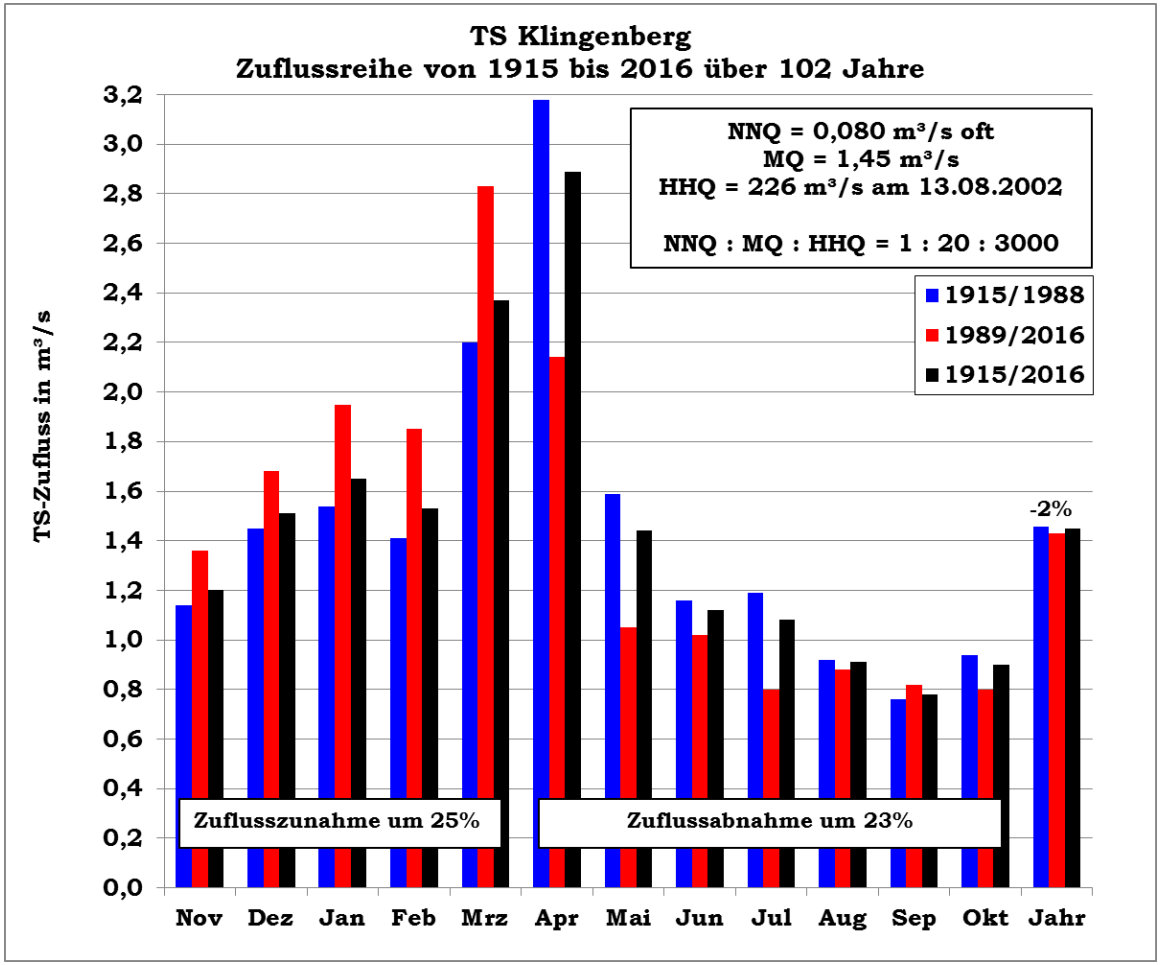
Trockenheit 2018 … 20??

Talsperre Lehnmühle / Wilde Weißeritz
im August 2018

Wassermengenbewirtschaftung

LANDESTALSPERREN-VERWALTUNG | Freistaat SACHSEN

- **Beobachtung der Zuflussentwicklung, mittlere Zuflüsse**
  - Änderung des nutzbaren Wasserdargebots?
  - Folgen für die Mengenbewirtschaftung?
  - Folgen für die Gütebewirtschaftung?
  - Handlungsbedarf?



Stand 2017:

- bisher keine Änderungen der Jahressummen
  → keine Leistungsabnahme der Talsperren
  (weder über die gesamte Reihe noch über Teile davon)

- Änderung der innerjährlichen Verteilung der Zuflüsse
  → Zuflusszunahme im Frühjahr
  → Zuflussabnahme im Sommer
  → Bedeutung der Speicher

Talsperrenbewirtschaftung

aktuelle Anforderungen - Mengenbewirtschaftung

Beobachtung der Zuflussentwicklung

- **(Bisher) keine Änderung der Jahressummen**
  - → Zunächst keine grundsätzliche Änderung der Mengenbewirtschaftung erforderlich
    (→ Anpassung Bewirtschaftung in Extremsituationen)
- **Änderung der innerjährlichen Zuflussverteilung**
  - → Trockenperioden, häufigere HW-Ereignisse, geringere Stauinhalte
  - → Auswirkungen auf Wassergüte

Prognosen Dargebotsentwicklung

- **Reduzierung der TS-Leistungsfähigkeit um 10 … 20 %**
  - → aktuell:
    i. W. Mengenreserven
    (Ausnahme: TS Klingenberg/Lehnmühle)
  - → künftig:
    Erreichen der Leistungsgrenzen der Trinkwasser-TS bei Eintreten der Prognosen

Bedarfsentwicklung der Wasserversorger ?

Handlungsbedarf / Handlungsoptionen der LTV ?

Talsperrenbewirtschaftung
aktuelle Anforderungen - Gütebewirtschaftung

LANDESTALSPERREN-VERWALTUNG | Freistaat SACHSEN

- Extremsituationen (Hochwasser, Trockenheit, Havariemanagement)
- Ersatzwasserversorgung bei Instandsetzungsmaßnahmen an Talsperren
- Ökosystemare Änderungen auf die Wasserbeschaffenheit

Einfluss ökosystemarer Änderungen auf die Wassergüte von Talsperren

- Rückgang des sauren Regens
- Erhöhung der pH-Werte in Boden und Wasser
- zurückgehende N-Deposition

Klimawandel
- Temperaturanstieg
- Änderung Abflussregime, …

Stoffaustragsverhalten der Einzugsgebiete
z.B. Huminstoffanstieg

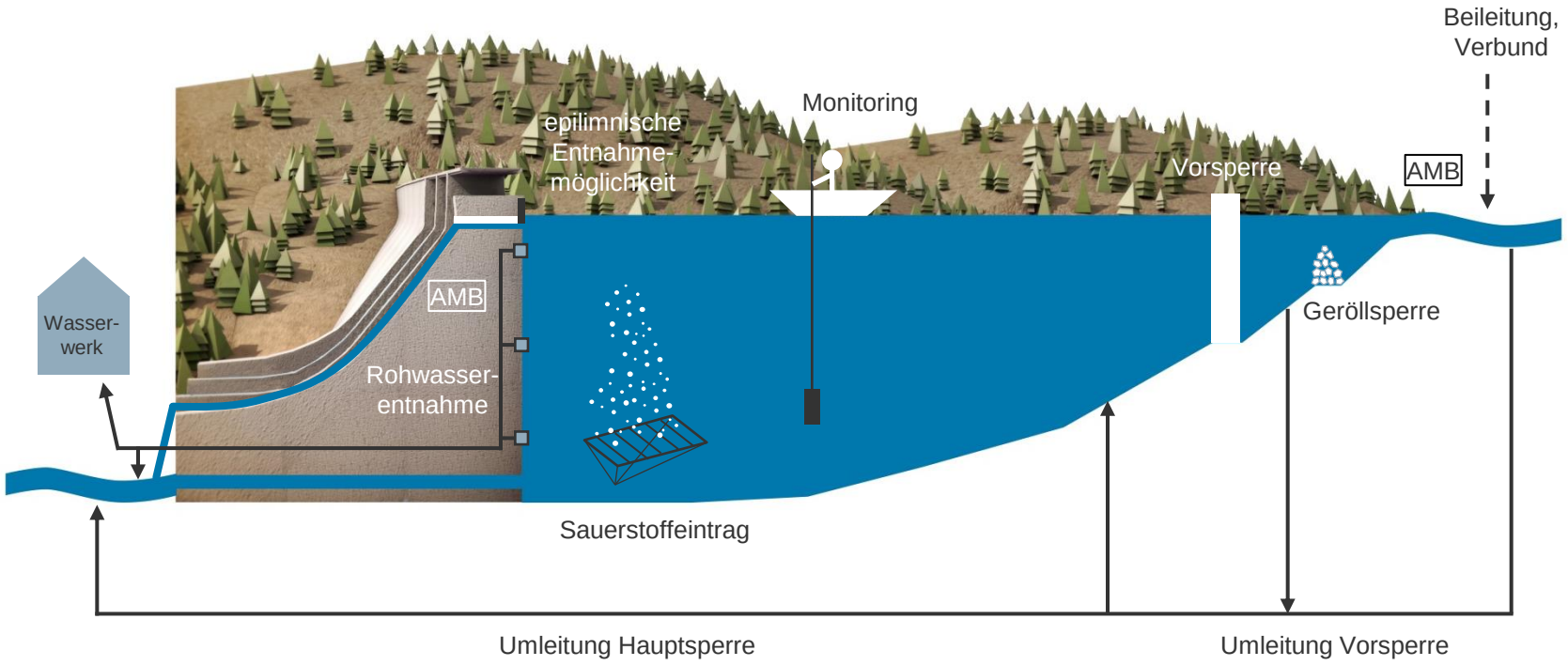
→ Einfluss auf die Algenentwicklung (Arten, Menge), ←

Schichtungsverhalten (Eisaufbruch)
Zirkulationsphasen
Turbulenzverhältnisse

Erhöhter Aufwand bei der Talsperrenbewirtschaftung und Trinkwasseraufbereitung

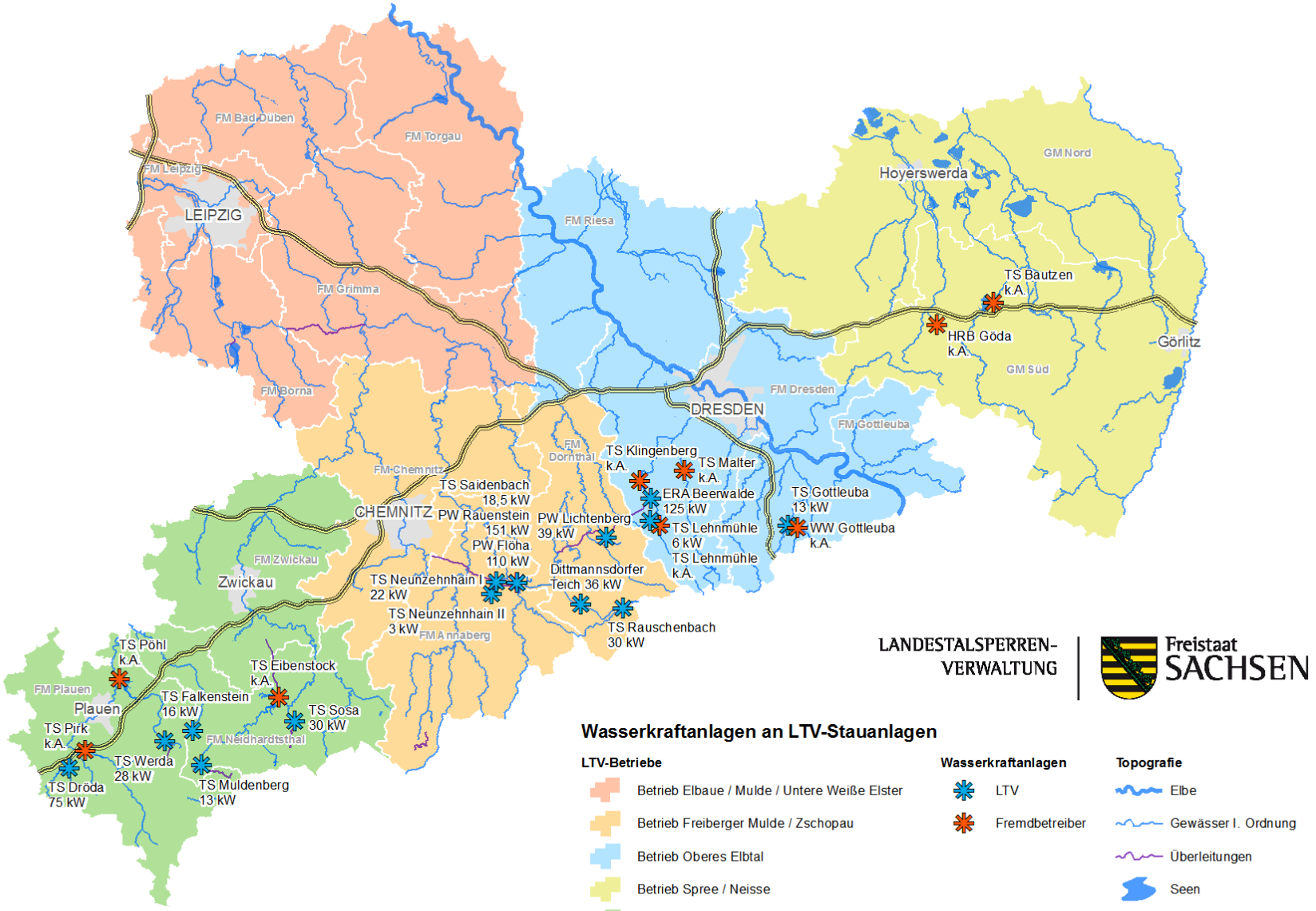
Talsperrenbewirtschaftung
aktuelle Anforderungen - Gütebewirtschaftung

Maßnahmen zur Gütebewirtschaftung von Trinkwassertalsperren



Wasserkraftnutzung in der LTV

LANDESTALSPERREN-VERWALTUNG | Freistaat SACHSEN



LANDESTALSPERREN-VERWALTUNG | Freistaat SACHSEN

Wasserkraftanlagen an LTV-Stauanlagen

LTV-Betriebe

- Betrieb Elbaue / Mulde / Untere Weiße Elster
- Betrieb Freiberger Mulde / Zschopau
- Betrieb Oberes Elbtal
- Betrieb Spree / Neisse
- Betrieb Zwickauer Mulde / Obere Weiße Elster

Wasserkraftanlagen

- LTV
- Fremdbetreiber

Topografie

- Elbe
- Gewässer I. Ordnung
- Überleitungen
- Seen
- Autobahn
- Ortschaften

Herausgeber: Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen
Fachdaten: 2018, LfULG, LTV

Wasserkraftnutzung in der LTV

LANDESTALSPERREN-VERWALTUNG | Freistaat SACHSEN

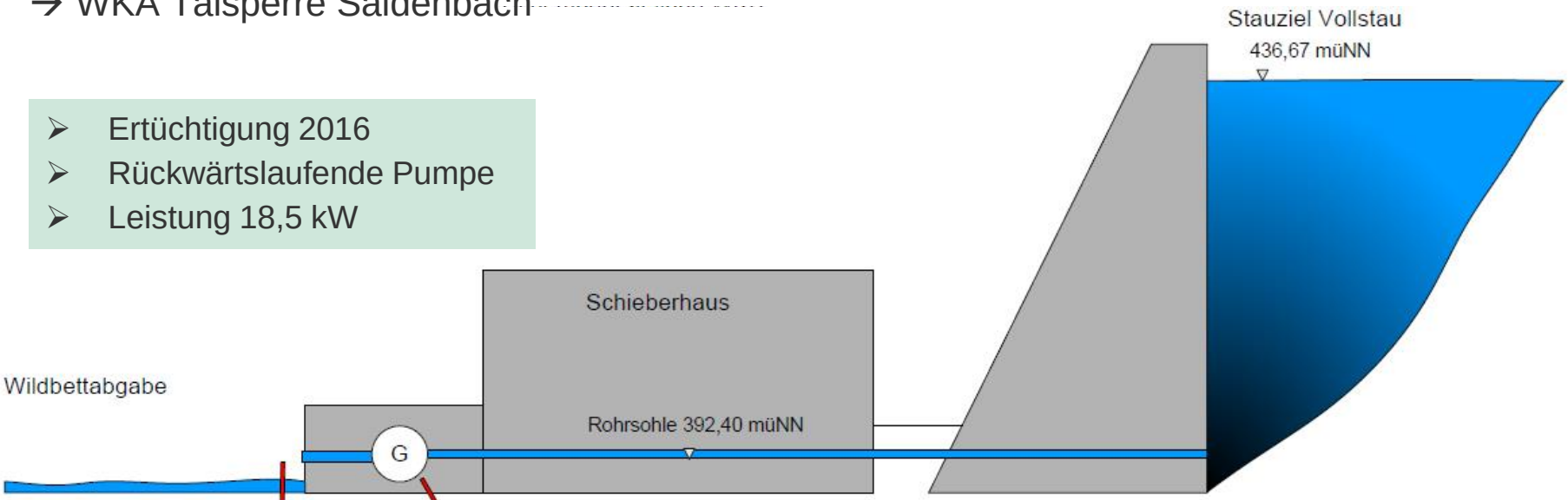
WKA an der Stauanlage	Gewässer	Stauinhalt bei Stauziel [Mio. m³]	installierte Leistung [kW]	Betreiber der WKA	genutzte Abgabe
TS Lehnmühle	Wilde Weißeritz	14,9	6	LTV	Wildbettabgabe
TS Gottleuba	Gottleuba	9,5	13	LTV	Wildbettabgabe
ERA Beerwalde	RWA, Gimmlitz		**125**	LTV	Überleitung von TS L´berg
Pumpwerk Lichtenberg	Gimmlitz	11,4	39	LTV	Wildbettabgabe
TS Rauschenbach	Flöha	11,2	30	LTV	Wildbettabgabe
TS Saidenbach	Saidenbach	19,3	18,5	LTV	Wildbettabgabe
Pumpwerk Rauenstein (TS Saidenbach)	Rohwasserüberleitung	19,3	**151**	LTV	Abgabe an Wasserwerk
Pumpwerk Flöha (TS Saidenbach)	Rohwasserüberleitung	19,3	**110**	LTV	Wildbettabgabe
Dittmannsdorfer Teich	Kunstgraben / RWA	0,4	36	LTV	Umgehungsleitung RWA
TS Neunzehnhain II	Lautenbach	2,9	3	LTV	Wildbettabgabe
TS Neunzehnhain I	Lautenbach	0,5	22	LTV	Beileitung von TS N2
TS Dröda	Feile- und Schafbach	14,4	75	LTV	Wildbettabgabe
TS Falkenstein	Weiße Göltzsch	0,9	16	LTV	Wildbettabgabe
TS Muldenberg	Rote/Weiße Mulde	4,9	13	LTV	Wildbettabgabe
TS Werda	Geigenbach	3,6	28	LTV	Wildbettabgabe
TS Sosa	Kleine Bockau	5,5	27	LTV	Abgabe an Wasserwerk
installierte Leistung LTV-Anlagen: rd.			**700**	**kW**	
TS Malter	Rote Weißeritz	4,4	k. A.	ENSO Energie Sachsen Ost AG	Wildbettabgabe
TS Lehnmühle	Wilde Weißeritz	14,9	k. A.	ENSO Energie Sachsen Ost AG	Wildbettabgabe
TS Klingenberg	Wilde Weißeritz	14,1	k. A.	ENSO Energie Sachsen Ost AG	Abgabe an Wasserwerk
TS Klingenberg	Wilde Weißeritz	14,1	k. A.	WVW GmbH	Abgabe an Wasserwerk
TS Gottleuba	Gottleuba	9,5	k. A.	ZV Pirna-Sebnitz	Abgabe an Wasserwerk
TS Eibenstock	Zwickauer Mulde	64,6	k. A.	LaBo-Energie GbR	Wildbett und Abg. an WW
TS Pirk	Weiße Elster	7,4	k. A.	envia THERM	Wildbettabgabe
TS Pöhl	Trieb	52,8	k. A.	envia THERM	Wildbettabgabe
TS Bautzen	Spree	37,7	k. A.	WKW Bautzen GbR	Wildbettabgabe
HRB Göda	Langes Wasser	0,1	k. A.	k. A.	Wildbettabgabe

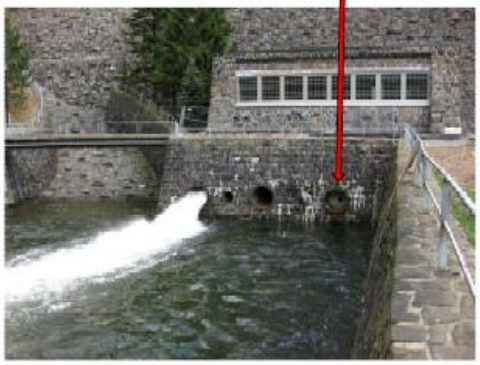
Wasserkraftnutzung in der LTV
Beispiele

Energetische Nutzung der **Wildbettabgabe**

→ WKA Talsperre Saidenbach

- Ertüchtigung 2016
- Rückwärtslaufende Pumpe
- Leistung 18,5 kW



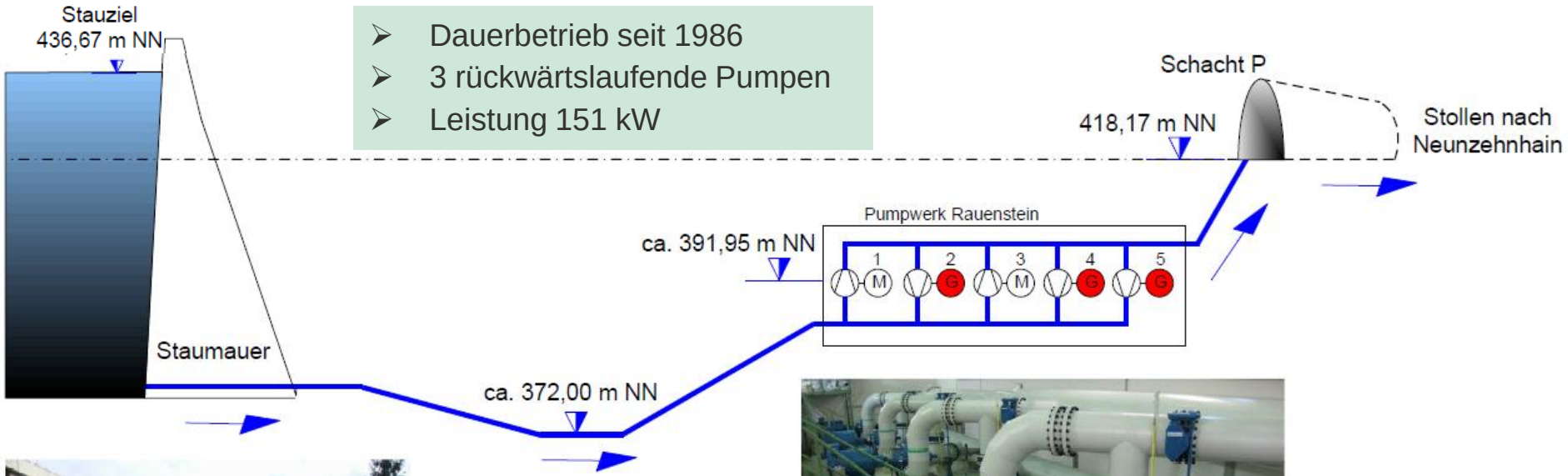


Wasserkraftnutzung in der LTV
Beispiele

Energetische Nutzung der **Rohwasserabgabe**

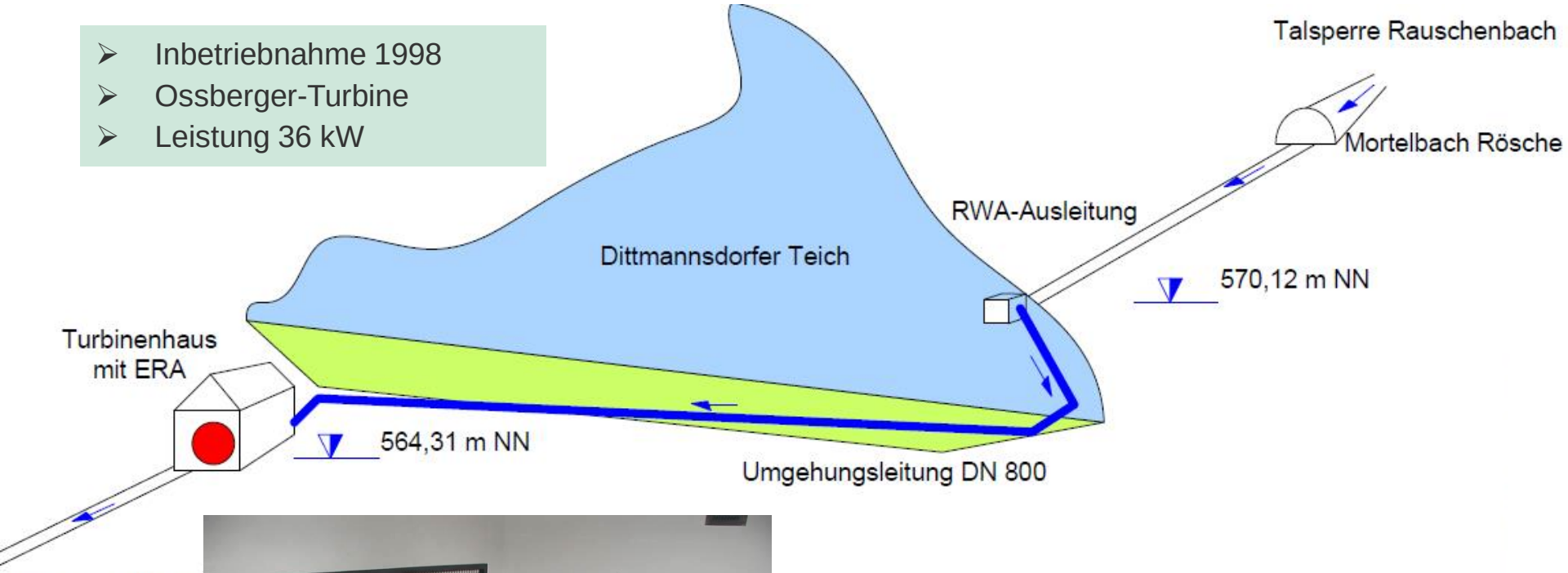
→ Talsperre Saidenbach / Pumpwerk Rauenstein

- Dauerbetrieb seit 1986
- 3 rückwärtslaufende Pumpen
- Leistung 151 kW



Wasserkraftnutzung in der LTV
Beispiele

- Inbetriebnahme 1998
- Ossberger-Turbine
- Leistung 36 kW



Energetische Nutzung der
Rohwasserüberleitung

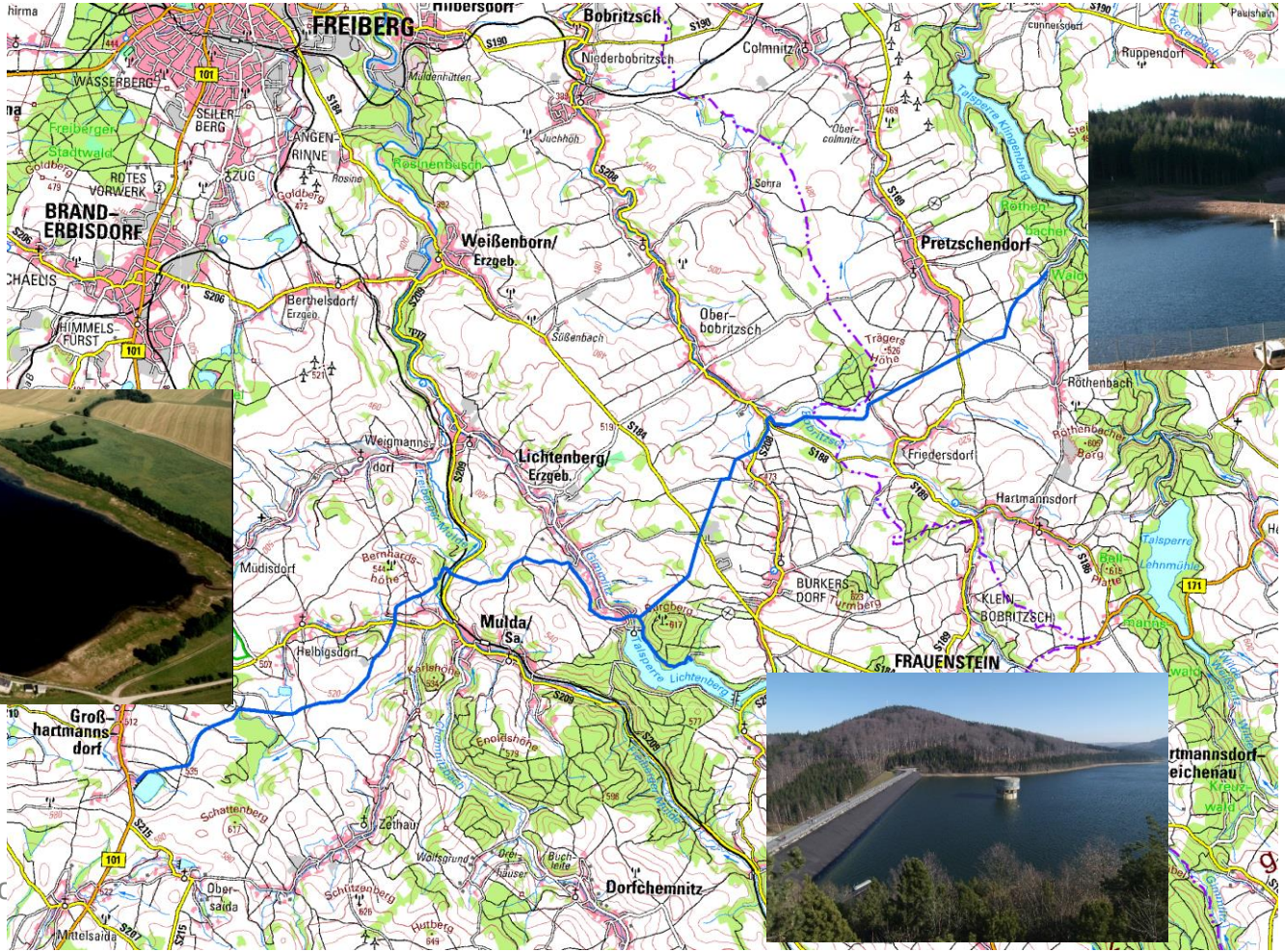
→ RWA / Dittmannsdorfer Teich

Wasserkraftnutzung in der LTV

Beispiele

Energierückgewinnung an der **Rohwasserüberleitung**

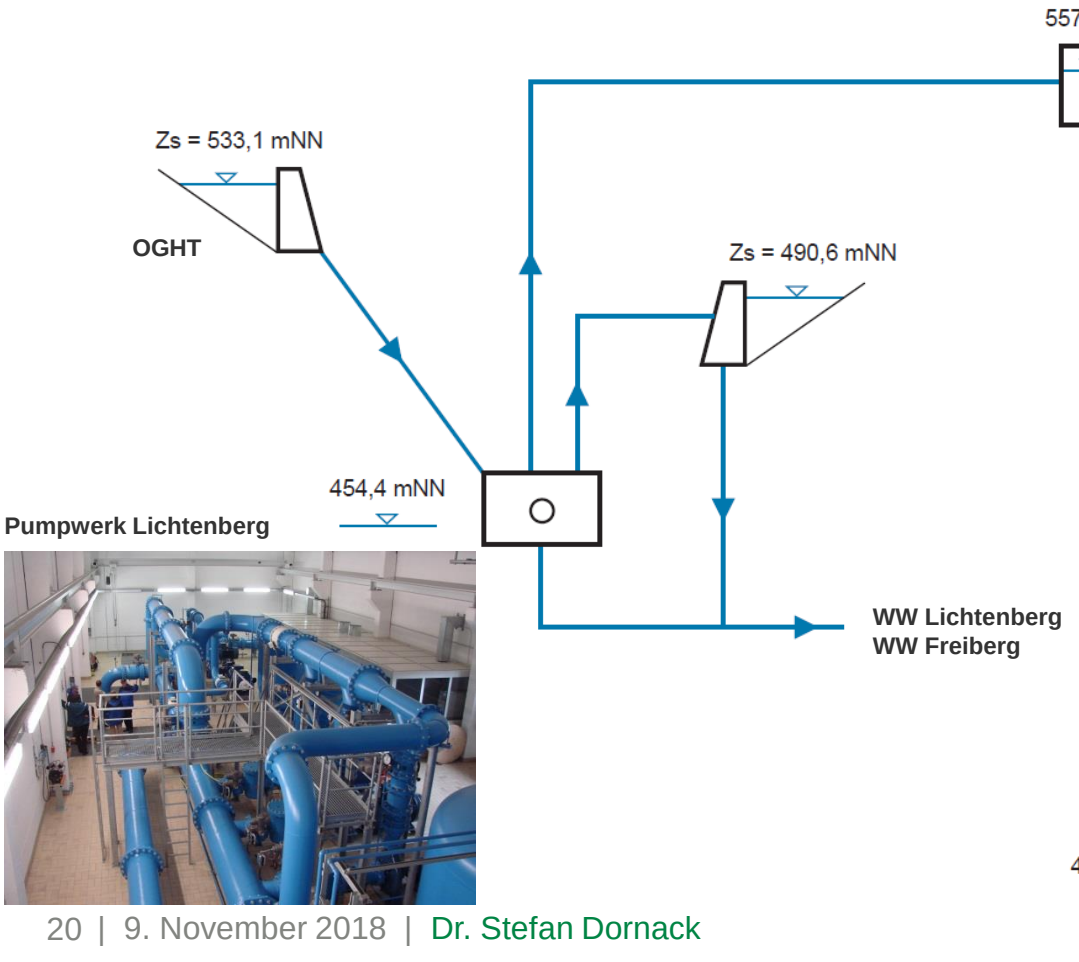
→ Oberer Großhartmannsdorfer Teich – TS Lichtenberg – TS Klingenberg



Wasserkraftnutzung in der LTV
Beispiele

Energierückgewinnung an der **Rohwasserüberleitung**

→ Oberer Großhartmannsdorfer Teich – TS Lichtenberg – TS Klingenberg



- Inbetriebnahme 2009
- Rückwärtslaufende Pumpe
- Leistung 125 kW

Wilde Weißeritz

Wasserkraftnutzung in der LTV

- Wasserkraftnutzung
  - Nebennutzung bei der Talsperrenbewirtschaftung
  - nachrangig ggü. hoheitlichen Aufgaben der LTV
- Wasserkraftanlagen der LTV: - **16** Anlagen mit **rd. 700 kW** installierte Leistung
- Energetische Nutzung von:
  - Wildbettabgaben (Absperrbauwerk)
  - Rohwasserabgaben an Wasserwerke
  - Rohwasserüberleitungen
- Nutzen für LTV:
  - Eigenbedarf (Einsparung Fremdbezug)
  - Einspeisevergütung
  - Netzersatzbetrieb