

The Water Balance Portal in Saxony



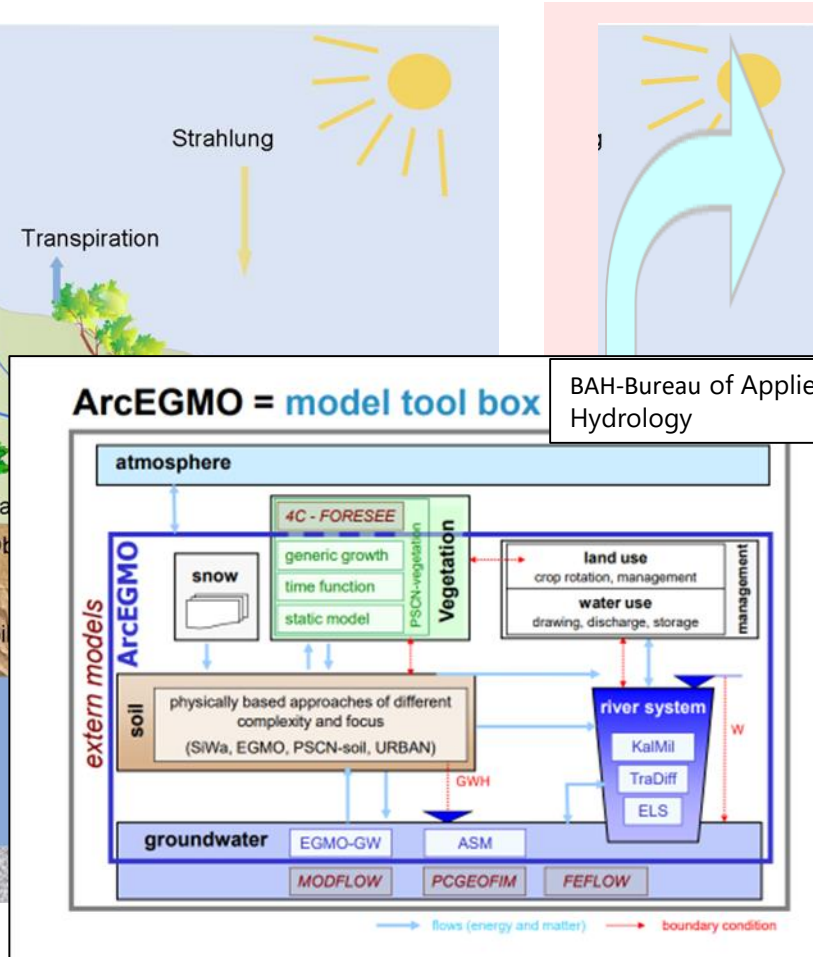
How to find and to use a water balance model

Water supply

natural

anthropogen

- Snow storage
- Thaw
- Fog precipitation
- Precipitation
- Temperature
- Radiation
- Perspiration
- Infiltration
- Exfiltration
- Evaporative soil zone
- Surface runoff
- Evaporation
- Unsaturated zone
- Saturated zone
- Interception
- Trunk drain



BAH-Bureau of Applied Hydrology

Water withdrawals

Water discharges

Dams, mining

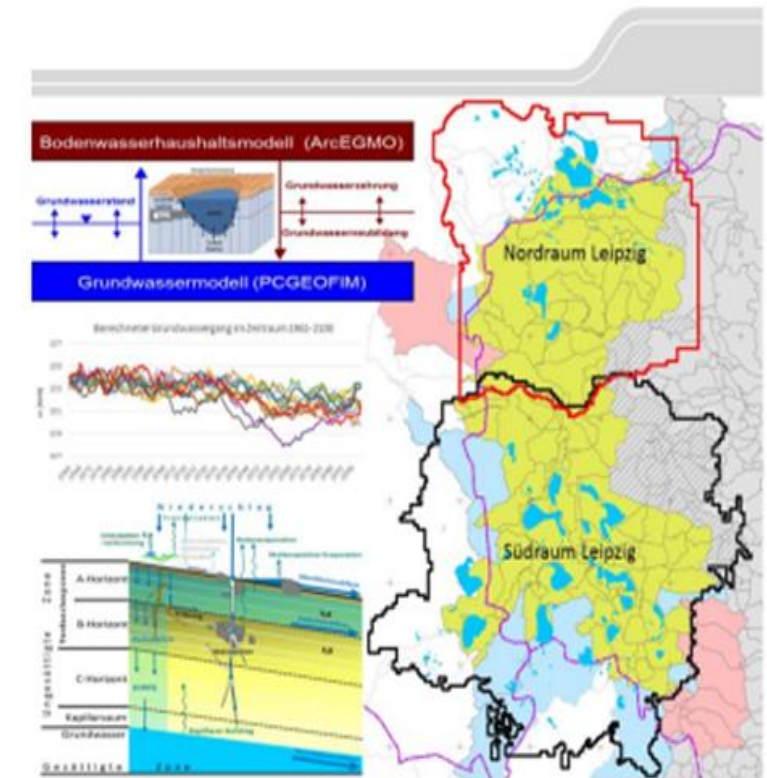
Groundwater recharge, slow and fast groundwater runoff, near-surface drain, Flow at end of catchment

The solution was the model ArcEGMO

Lignite mining areas in Lusatia and Central Germany

- additional information has to be processed due to the considerable change in the landscape and hydrological structures.
- In the greater Leipzig area, the existing groundwater model based on PC-Geofim was coupled with the ArcEGMO model.
- The main basis for this were data on changes in the landscape,
 - ✓ the formation of open-cast mining lakes,
 - ✓ the displacement of rivers
 - ✓ changes in soil properties due to the formation of spoil heaps.

[Abschlussbericht KliWES-Bergbau vorab.pdf \(sachsen.de\)](#)

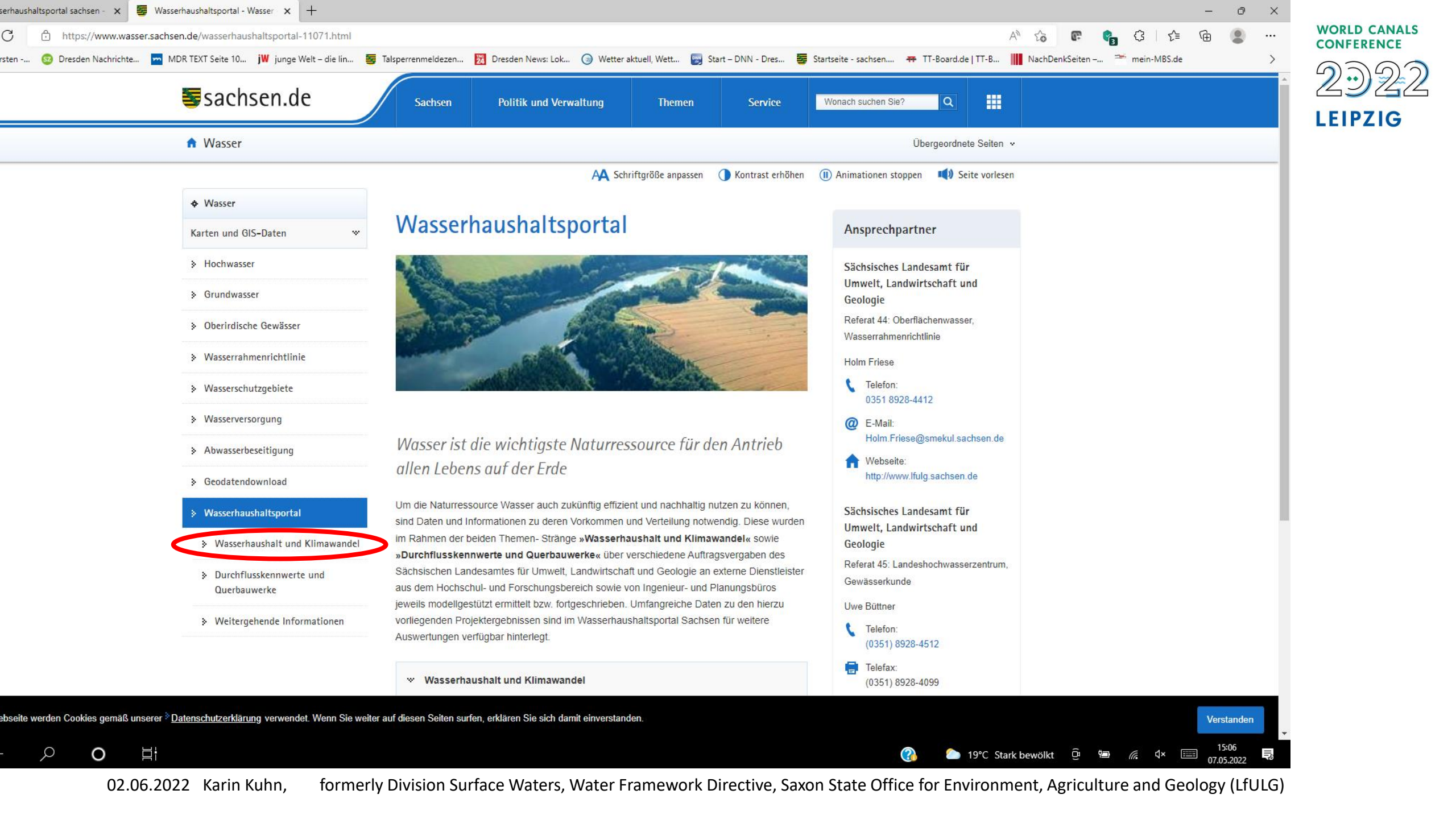


Lausitz – Concept for large-scale model

- Creation of a large-scale model for Lusatia using regionally available data bases of the LfULG
- Coupling of all water balance components for consistent mapping of the overall water balance under the conditions of active mining, remediation mining,
- Calculation of extreme dry and wet periods
- Illustration of mass transport (esp. Sulphate), basis for derivation of management objectives for groundwater and surface water



[Projekte Bergbaufolgemangement - Bergbaufolgen - sachsen.de](http://www.sachsen.de)



- ✦ Wasser
- Karten und GIS-Daten
- ✦ Hochwasser
- ✦ Grundwasser
- ✦ Oberirdische Gewässer
- ✦ Wasserrahmenrichtlinie
- ✦ Wasserschutzgebiete
- ✦ Wasserversorgung
- ✦ Abwasserbeseitigung
- ✦ Geodatendownload
- ✦ **Wasserhaushaltsportal**
- ✦ **Wasserhaushalt und Klimawandel**
- ✦ Durchflusskennwerte und Querbauwerke
- ✦ Weitergehende Informationen

Wasserhaushaltsportal



Wasser ist die wichtigste Naturressource für den Antrieb allen Lebens auf der Erde

Um die Naturressource Wasser auch zukünftig effizient und nachhaltig nutzen zu können, sind Daten und Informationen zu deren Vorkommen und Verteilung notwendig. Diese wurden im Rahmen der beiden Themen-Stränge »**Wasserhaushalt und Klimawandel**« sowie »**Durchflusskennwerte und Querbauwerke**« über verschiedene Auftragsvergaben des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie an externe Dienstleister aus dem Hochschul- und Forschungsbereich sowie von Ingenieur- und Planungsbüros jeweils modellgestützt ermittelt bzw. fortgeschrieben. Umfangreiche Daten zu den hierzu vorliegenden Projektergebnissen sind im Wasserhaushaltsportal Sachsen für weitere Auswertungen verfügbar hinterlegt.

Wasserhaushalt und Klimawandel

Ansprechpartner

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Referat 44: Oberflächenwasser, Wasserrahmenrichtlinie

Holm Friese

Telefon: 0351 8928-4412

E-Mail: Holm.Friese@smekul.sachsen.de

Webseite: http://www.lfulg.sachsen.de

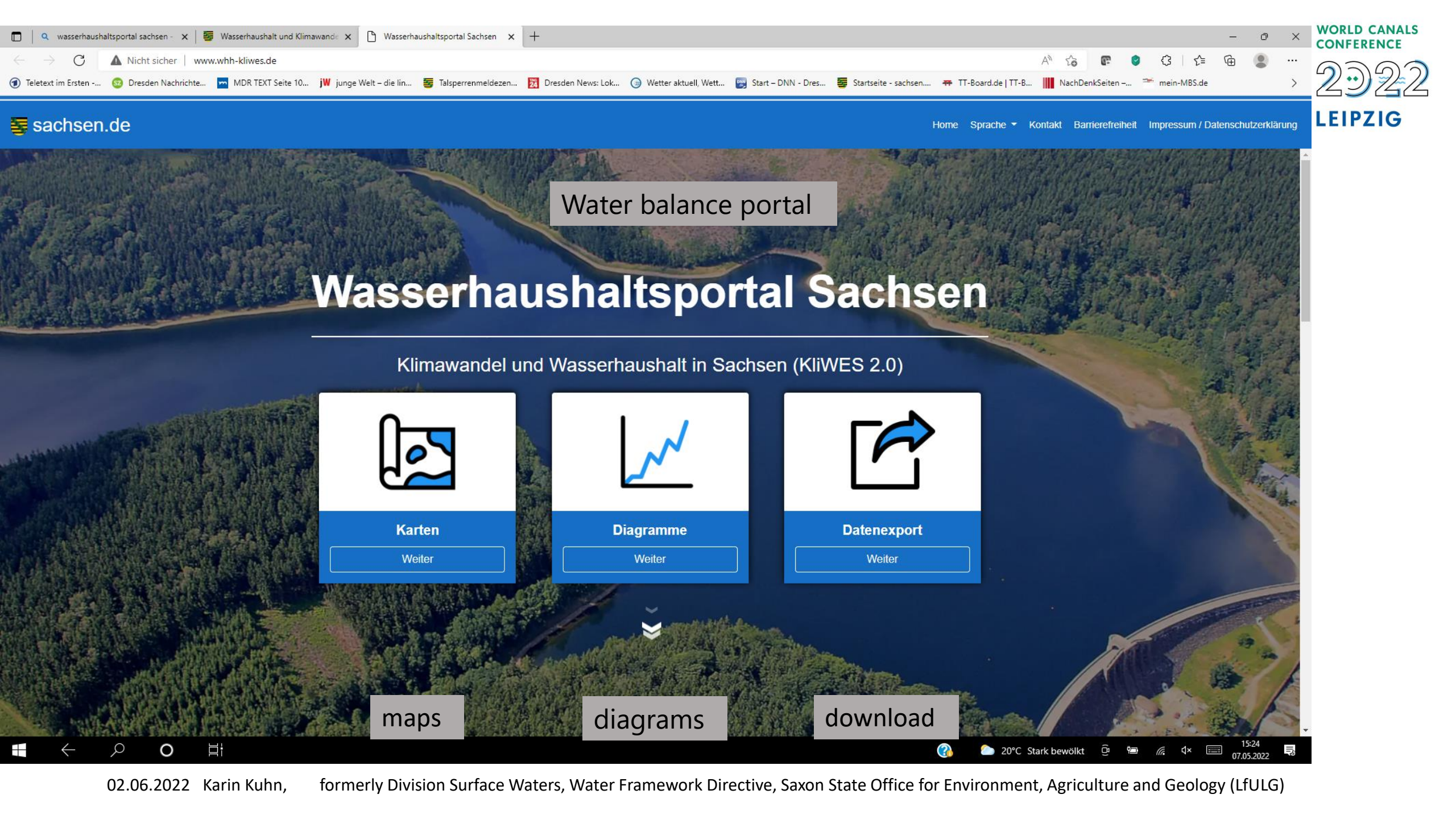
Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Referat 45: Landeshochwasserzentrum, Gewässerkunde

Uwe Büttner

Telefon: (0351) 8928-4512

Telefax: (0351) 8928-4099




Water balance portal

Wasserhaushaltsportal Sachsen

Klimawandel und Wasserhaushalt in Sachsen (KliWES 2.0)


Karten
[Weiter](#)


Diagramme
[Weiter](#)


Datenexport
[Weiter](#)

maps

diagrams

download

Modellverfahren
KLIWES GR Leipzig

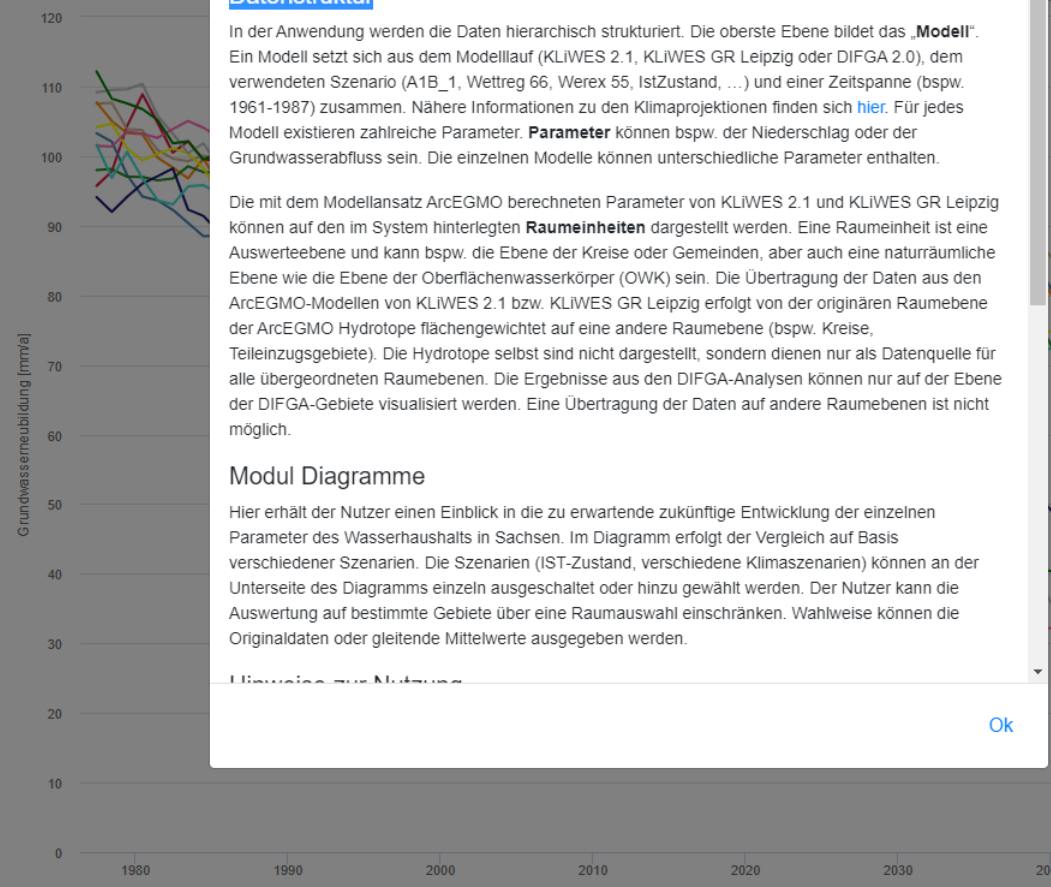
Parameter
Grundwasserneubildung

Raumauswahl
Regierungsbezirke (Leipzig ...)

Gleitender Mittelwert
30 Jahre

Szenarien

- IST-Zustand
- WEREX 00
- WEREX 11
- WEREX 22
- WEREX 33
- WEREX 44
- WEREX 55
- WEREX 66
- WEREX 77
- WEREX 88
- WEREX 99



Modulinformation Diagramme

Datenstruktur

In der Anwendung werden die Daten hierarchisch strukturiert. Die oberste Ebene bildet das „Modell“. Ein Modell setzt sich aus dem Modelllauf (KLIWES 2.1, KLIWES GR Leipzig oder DIFGA 2.0), dem verwendeten Szenario (A1B_1, Wettreg 66, Werex 55, IstZustand, ...) und einer Zeitspanne (bspw. 1961-1987) zusammen. Nähere Informationen zu den Klimaprojektionen finden sich [hier](#). Für jedes Modell existieren zahlreiche Parameter. **Parameter** können bspw. der Niederschlag oder der Grundwasserabfluss sein. Die einzelnen Modelle können unterschiedliche Parameter enthalten.

Die mit dem Modellansatz ArcEGMO berechneten Parameter von KLIWES 2.1 und KLIWES GR Leipzig können auf den im System hinterlegten **Raumeinheiten** dargestellt werden. Eine Raumeinheit ist eine Auswerteebene und kann bspw. die Ebene der Kreise oder Gemeinden, aber auch eine naturräumliche Ebene wie die Ebene der Oberflächenwasserkörper (OWK) sein. Die Übertragung der Daten aus den ArcEGMO-Modellen von KLIWES 2.1 bzw. KLIWES GR Leipzig erfolgt von der originären Raumebene der ArcEGMO Hydrotope flächengewichtet auf eine andere Raumebene (bspw. Kreise, Teileinzugsgebiete). Die Hydrotope selbst sind nicht dargestellt, sondern dienen nur als Datenquelle für alle übergeordneten Raumebenen. Die Ergebnisse aus den DIFGA-Analysen können nur auf der Ebene der DIFGA-Gebiete visualisiert werden. Eine Übertragung der Daten auf andere Raumebenen ist nicht möglich.

Modul Diagramme

Hier erhält der Nutzer einen Einblick in die zu erwartende zukünftige Entwicklung der einzelnen Parameter des Wasserhaushalts in Sachsen. Im Diagramm erfolgt der Vergleich auf Basis verschiedener Szenarien. Die Szenarien (IST-Zustand, verschiedene Klimaszenarien) können an der Unterseite des Diagramms einzeln ausgeschaltet oder hinzu gewählt werden. Der Nutzer kann die Auswertung auf bestimmte Gebiete über eine Raumauswahl einschränken. Wahlweise können die Originaldaten oder gleitende Mittelwerte ausgegeben werden.

Umschaltbare Nutzung

Ok

Module Information

- Select:
- model
 - szenario
 - parameter
 - area
 - time

Modellverfahren

KLIWES 2.1 KLIWES GR Leipzig

DIFGA 2.0

Szenario

IST-Zustand A1B_1 A1B_2

RCP4.5_1 RCP4.5_2 RCP2.6_1

RCP2.6_2 RCP8.5_1 RCP8.5_2

Parameter

Niederschlag (mm/a) Nebelniederschlag (mm/a) Lufttemperatur (°C)

Relative Luftfeuchte (%) Potentielle Verdunstung (mm/a) Reale Verdunstung (mm/a)

Landoberflächenabfluss (mm/a) Hypodermischer Abfluss (mm/a) Sickerwasser (mm/a)

Schneller Grundwasserabfluss (mm/a) Langsamer Grundwasserabfluss (mm/a) Grundwasserneubildung (mm/a)

Klimatische Wasserbilanz (mm/a) Gesamtabfluss (mm/a) Kanalisationsabfluss (mm/a)

Raumauswahl

Regierungsbezirke Kreise Gemeinde

Flussgebietseinheit Koordinierungsraum Planungseinheit

RAG OWK GWK

Teileinzugsgebiete Difga-Gebiete H1 Difga-Gebiete H2

Difga-Gebiete H3 Difga-Gebiete H4

Raumfilter

aus

Projektion

GK (EPSG: 31468) UTM33 (EPSG: 25833)

Datenyp

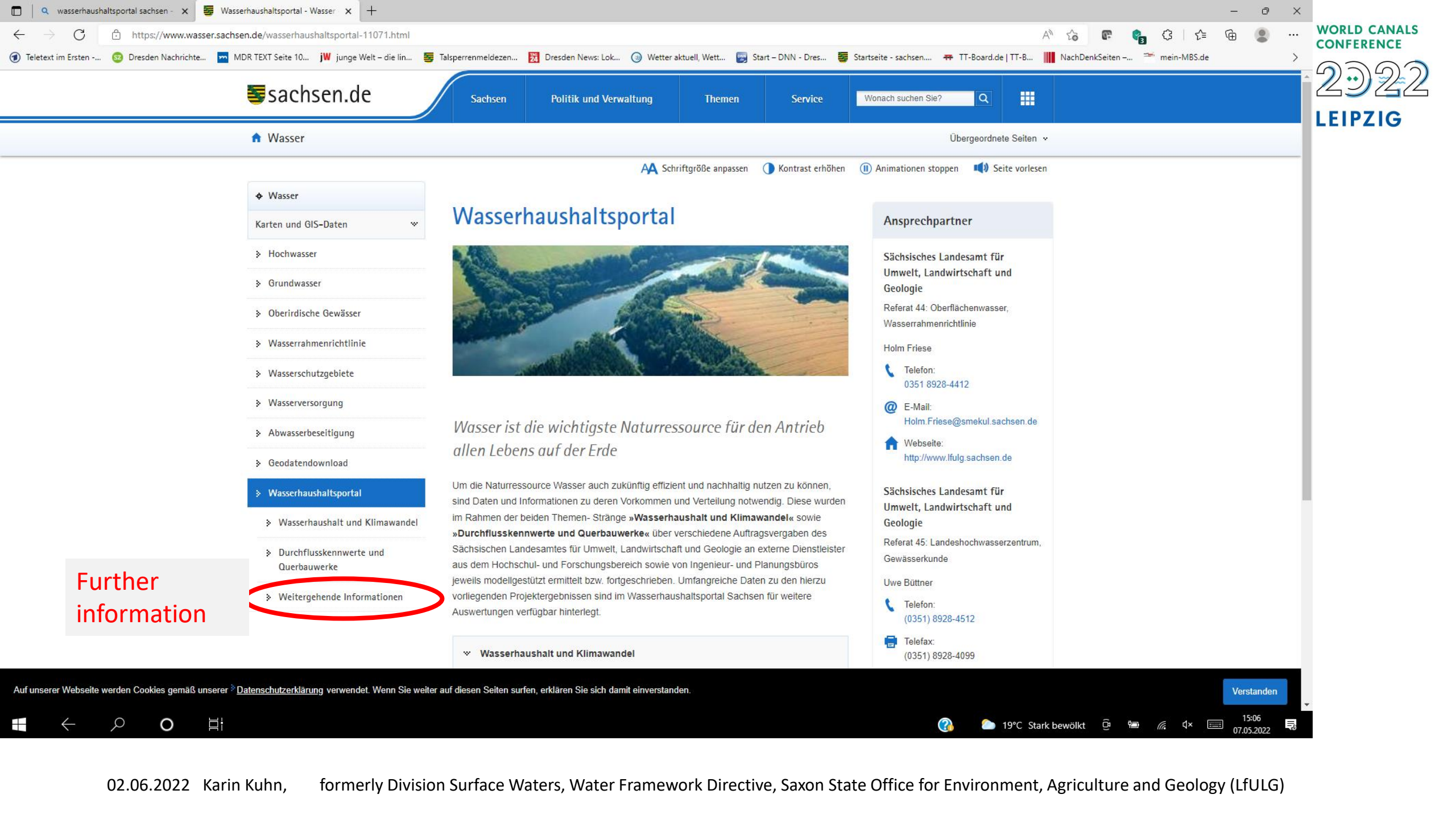
Langjährige Mittelwerte Zeitreihen

Zeitspanne

1961 - 1987 1988 - 2014

2021 - 2050 2071 - 2100

Download



- Wasser
- Karten und GIS-Daten
- Hochwasser
- Grundwasser
- Oberirdische Gewässer
- Wasserrahmenrichtlinie
- Wasserschutzgebiete
- Wasserversorgung
- Abwasserbeseitigung
- Geodatendownload
- Wasserhaushaltsportal**
- Wasserhaushalt und Klimawandel
- Durchflusskennwerte und Querbauwerke
- Weitergehende Informationen

Further information

Wasserhaushaltsportal



Wasser ist die wichtigste Naturressource für den Antrieb allen Lebens auf der Erde

Um die Naturressource Wasser auch zukünftig effizient und nachhaltig nutzen zu können, sind Daten und Informationen zu deren Vorkommen und Verteilung notwendig. Diese wurden im Rahmen der beiden Themen- Stränge »Wasserhaushalt und Klimawandel« sowie »Durchflusskennwerte und Querbauwerke« über verschiedene Auftragsvergaben des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie an externe Dienstleister aus dem Hochschul- und Forschungsbereich sowie von Ingenieur- und Planungsbüros jeweils modellgestützt ermittelt bzw. fortgeschrieben. Umfangreiche Daten zu den hierzu vorliegenden Projektergebnissen sind im Wasserhaushaltsportal Sachsen für weitere Auswertungen verfügbar hinterlegt.

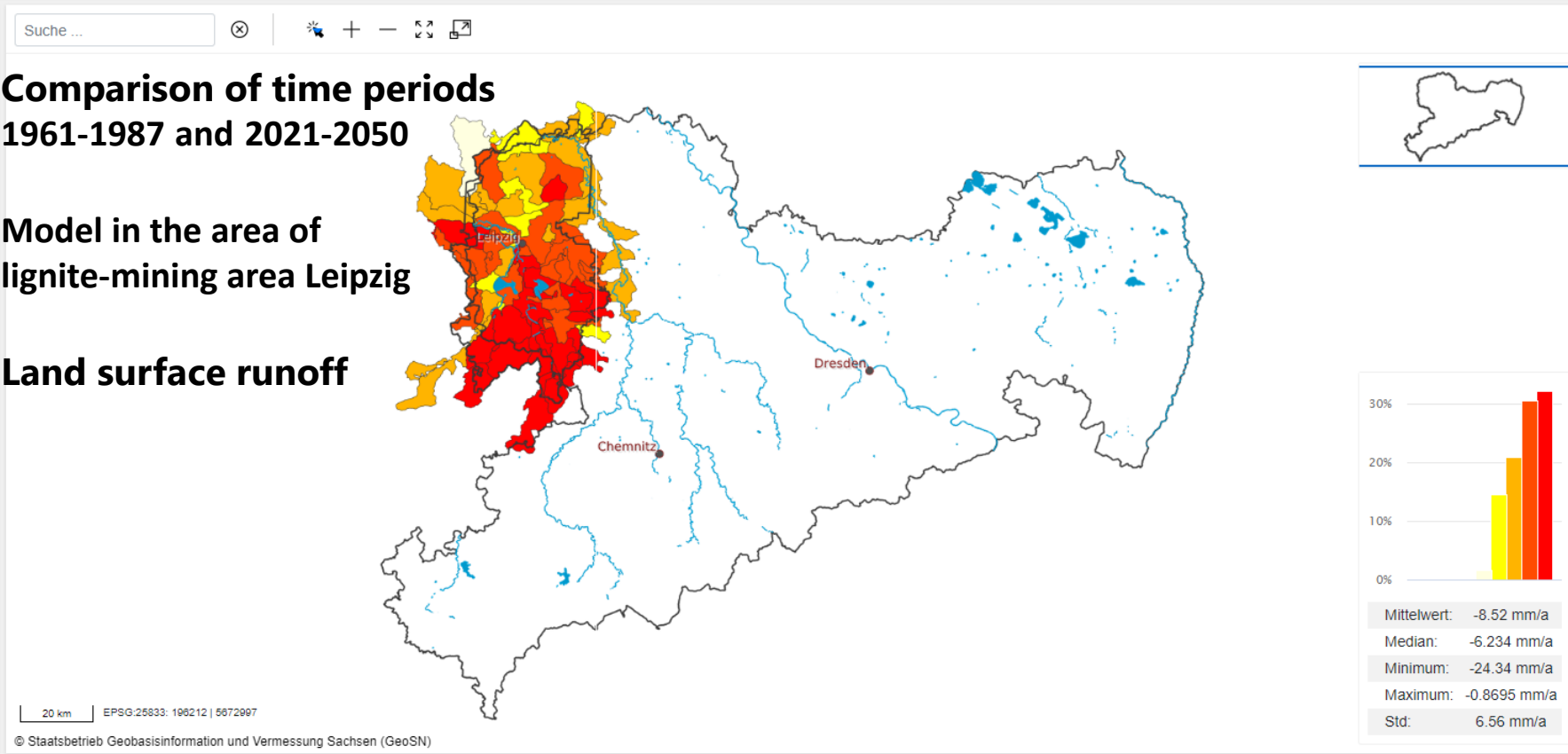
Wasserhaushalt und Klimawandel

Ansprechpartner

- Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie**
Referat 44: Oberflächenwasser, Wasserrahmenrichtlinie
Holm Friese
Telefon: 0351 8928-4412
E-Mail: Holm.Friese@smekul.sachsen.de
Webseite: http://www.lfulg.sachsen.de
- Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie**
Referat 45: Landeshochwasserzentrum, Gewässerkunde
Uwe Büttner
Telefon: (0351) 8928-4512
Telefax: (0351) 8928-4099

Raumauswahl: OWK | Modell: KLIWES GR Leipzig WEREX 66 ... | Vergleichsmodell: KLIWES GR Leipzig WEREX 66 ... | Differenzenkarte: an | Raumfilter: Gesamtgebiet

- Raumeinheiten
- Topographie
- Modellgebiete
 - KLIWES 2.0
 - GR Leipzig
 - NEYMO-NW
- Daten zum Wasserhaushalt
 - Niederschlag P
 - Reale Verdunstung E_{Ta}
 - Landoberflächenabfluss RO
 - > 25 mm/a
 - 10-25 mm/a
 - 5-10 mm/a
 - 2.5-5 mm/a
 - 1-2.5 mm/a
 - 1-1 mm/a
 - 2.5-1 mm/a
 - 5-2.5 mm/a
 - 10-5 mm/a
 - 25-10 mm/a
 - < -25 mm/a
 - Hypodermischer Abfluss RH
 - Sickerwasser RG
 - Schneller Grundwasserabfluss RG1
 - Langsamer Grundwasserabfluss RG2
 - Grundwasserneubildung GWN
 - Gesamtabfluss R
 - Kanalisationsabfluss KR



Modellverfahren
KLIWES GR Leipzig

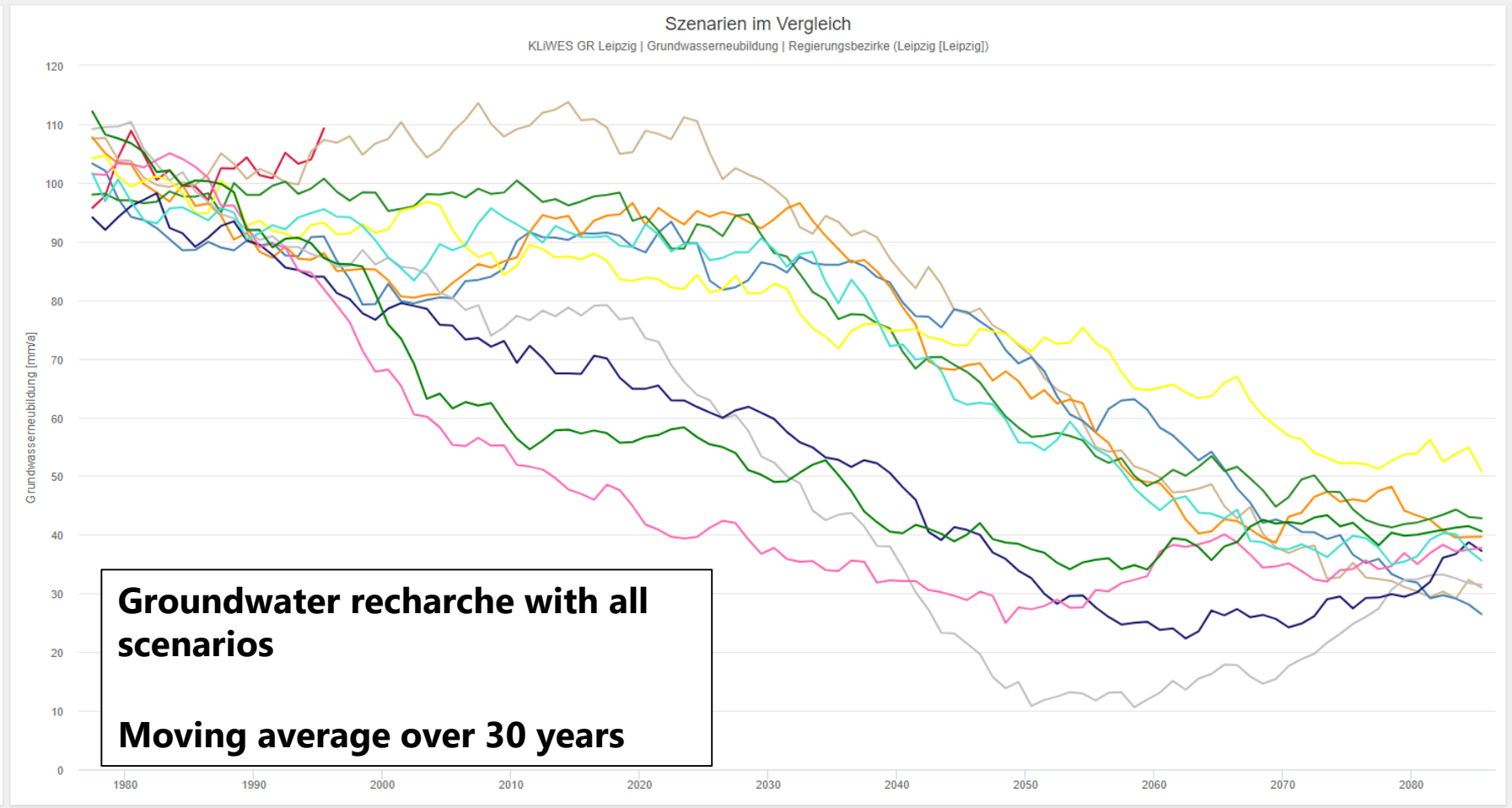
Parameter
Grundwasserneubildung

Raumauswahl
Regierungsbezirke (Leipzig ...)

Gleitender Mittelwert
30 Jahre

Szenarien

- IST-Zustand
- WEREX 00
- WEREX 11
- WEREX 22
- WEREX 33
- WEREX 44
- WEREX 55
- WEREX 66
- WEREX 77
- WEREX 88
- WEREX 99

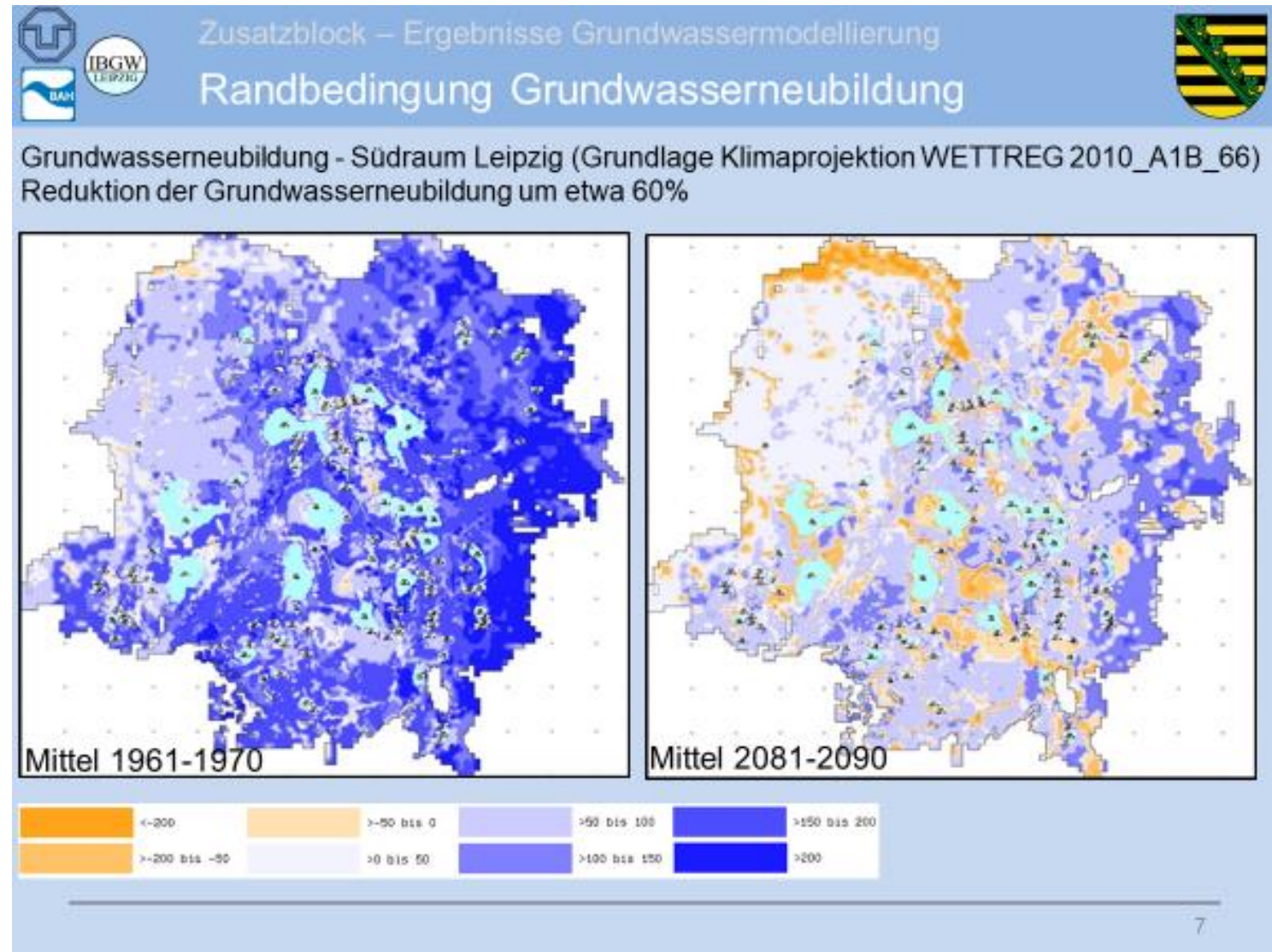


Groundwater recharge in the South of Leipzig

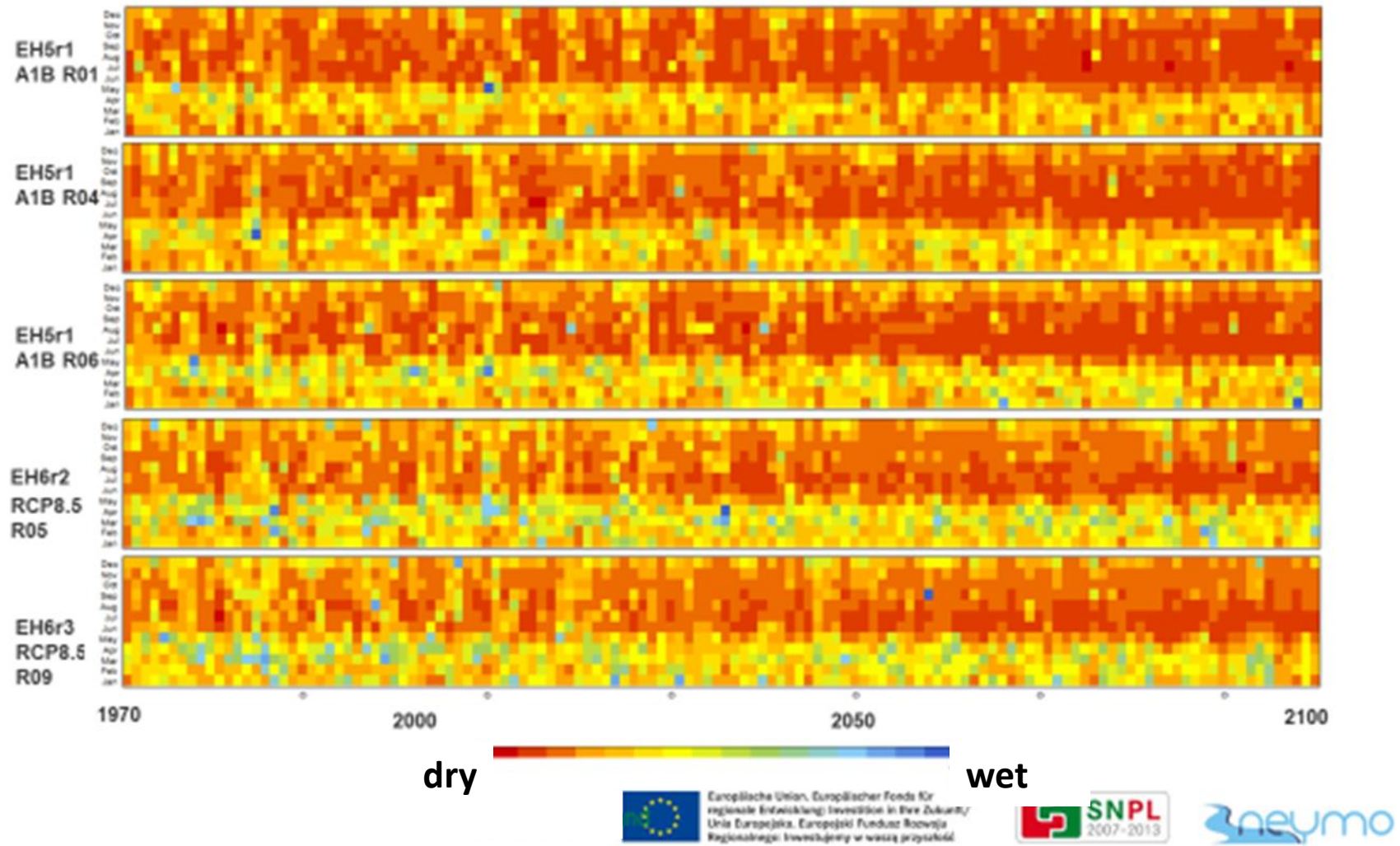
Comparison of average
1961-1970 and 2081-2090

Result

Reduction of
groundwater recharge
by about 60%



Groundwater recharge in the catchment Zittau 1/Sienawka – Lausitzer Neiße



- Wasser
- Karten und GIS-Daten
- Hochwasser
- Grundwasser
- Oberirdische Gewässer
- Wasserrahmenrichtlinie
- Wasserschutzgebiete
- Wasserversorgung
- Abwasserbeseitigung
- Geodatendownload
- Wasserhaushaltsportal**
 - Wasserhaushalt und Klimawandel
 - Durchflusskennwerte und Querbauwerke**
 - Weitergehende Informationen

Wasserhaushaltsportal



Wasser ist die wichtigste Naturressource für den Antrieb allen Lebens auf der Erde

Um die Naturressource Wasser auch zukünftig effizient und nachhaltig nutzen zu können, sind Daten und Informationen zu deren Vorkommen und Verteilung notwendig. Diese wurden im Rahmen der beiden Themen- Stränge »**Wasserhaushalt und Klimawandel**« sowie »**Durchflusskennwerte und Querbauwerke**« über verschiedene Auftragsvergaben des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie an externe Dienstleister aus dem Hochschul- und Forschungsbereich sowie von Ingenieur- und Planungsbüros jeweils modellgestützt ermittelt bzw. fortgeschrieben. Umfangreiche Daten zu den hierzu vorliegenden Projektergebnissen sind im Wasserhaushaltsportal Sachsen für weitere Auswertungen verfügbar hinterlegt.

Wasserhaushalt und Klimawandel

Ansprechpartner

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Referat 44: Oberflächenwasser, Wasserrahmenrichtlinie

Holm Friese
Telefon: 0351 8928-4412
E-Mail: Holm.Friese@smekul.sachsen.de
Webseite: <http://www.lfulg.sachsen.de>

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Referat 45: Landeshochwasserzentrum, Gewässerkunde

Uwe Büttner
Telefon: (0351) 8928-4512
Telefax: (0351) 8928-4099

- Portal Wasser, Wasserwirtschaft
- Querbauwerksdaten
- Anzahl QBW nach Gewässer
- Detailbericht
- Detailbericht mit Fischaufstiegsanlagen (FAA)
- Ausrüstungsstand mit Fischaufstiegsanlagen (FAA)
- Detailbericht mit Fischabstiegsanlagen (FABa)
- Ausrüstungsstand mit Fischabstiegsanlagen (FABa)
- Technischer Detailbericht
- Einstufung Höhenklassen

Querbauwerke in sächsischen Fließgewässern



© Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft - WKA Niezelgrund - Wehransicht vom Unterwasser

Willkommen auf der Startseite der Sächsischen Querbauwerksdatenbank

Querbauwerke wie Wehre aller Bauart, Sohlrampen und –gleiten, Absturztreppe und Kaskaden sowie Staudämme beeinflussen die natürlichen Gegebenheiten in den Bächen und Flüssen. Besonders deutlich wird dieser Einfluss bei der Behinderung der natürlichen

Ansprechpartner

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Referat 44: Oberflächenwasser, Wasserrahmenrichtlinie
Dr. Bernd Spänhoff
E-Mail: qbw.lfulg@smekul.sachsen.de
www.lfulg.sachsen.de

Hinweis

Konkrete Fragen zu einzelnen Querbauwerken bitte an die zuständige Wasserbehörde des Landkreises oder der kreisfreien Stadt richten.

"Transverse obstructions in water bodies"

Screenshot „water balance portal“, part

Browser tabs: wasserhaushaltsportal sachsen - x, Durchflusskennwerte und Querb... x, wcc leipzig 2022 - Bing x, wasserhaushaltsportal sachsen - x, Wasserhaushaltsportal Sachsen x

URL: https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/mnqh-q-regio/website/

Browser address bar: Teletext im Ersten..., Dresden Nachrichten..., Dresden News: Lok..., MDR TEXT Seite 10..., Start - DNN - Dres..., Talsperrenmeldeze..., TT-Board.de | TT-B..., Wetter aktuell, Wett..., Startseite - sachsen..., NachDenkSeiten..., mein-MBS.de

Logo: sachsen.de

Page Title: Wasserhaushaltsportal Sachsen - Durchflusskennwerte und Querbauwerke

Maßstab 1: 53.214

Legende

- MNQ, MQ, MHQ, HQ(T) (Stand: 2015)
- Pegel
- Gewässernetz (Übersicht)
- betrachtete Gewässer
 - kein Einfluss durch LTV-Anlagen
 - Stauanlageneinfluss durch LTV
 - Umfleudeinfluss durch LTV
 - Rückstaueneinfluss bei HQ(T) und MHQ
- Gemeinden
- Teileinzugsgebiete MNQ/MQ/HQ(T)
- Querbauwerke (QBW)
 - Durchgaängigkeit der QBW
 - Funktionsstatus der Fischaufstiege
 - Funktionsstatus der Fischabstiege
 - Betriebszustand WKA
 - Querbauwerk nicht mehr vorhanden
 - Gewässernetz LfULG (Arbeitsstand)

Stammdaten

Rechtswert: UTM Koordinate Streifen 33	386799
Hochwert: UTM Koordinate	5658799
Gewässername	Tännichtbach
Gewässerkennzahl	537326
Gebietskennzahl	5373269
Flussgebiet	Elbezuflüsse
Datenverantwortlicher MNQ/MQ	LfULG - Landeshochwasserzentrum
Verfahren MNQ/MQ	Regionalisierung
Datenverantwortlicher MHQ/HQ(T)	LfULG - Landeshochwasserzentrum
Verfahren MHQ/HQ(T)	Vorzugsverfahren

Durchfluss m³/s | Durchflusspende l/(s·km²) | Geofaktoren

	Auswahlquerschnitt	Zufluss	Ausfluss
MNQ	0,064	0,064	0,067
MNQ ₅₀	0,068	0,068	0,071
MNQ ₁₀	0,080	0,080	0,084
MQ	0,18	0,18	0,189
MHQ	6,23	6,21	6,7
HQ ₂	5,68	5,66	6,11
HQ ₅	8,28	8,25	8,9
HQ ₁₀	10,7	10,6	11,5

Drucken

UTM-Koordinate, Zone 33 ohne Zonenkennung: 385700.8 5649338.2

Thank you for your attention



Foto: Katrin Kettner, 2009