

Eine „umwelttechnische“ Reise durch Niederösterreich



Landes AkademikerInnen Umwelt Technik
Niederösterreich
3109 St. Pölten, Landhausplatz 1
ZVR 858345544
Homepage: laut-noe.at



*DI Franz-Walter Froschauer
DI Stefan Höfler
05.10.2022*





Der NÖ Straßendienst als ÖKOPIONIER

DI Stefan Höfler



**STRASSEN
DIENTST**

PV- Anlagen des NÖ Straßendienstes

Anlagen optimiert auf Eigenverbrauch

15% des gesamten Strombedarfs aus eigenen PV

Ziel Reduktion Netzbezug

Umweltschonendes Tanken des Elektrofuhrparkes



PV Anlagen NÖ Straßendienst

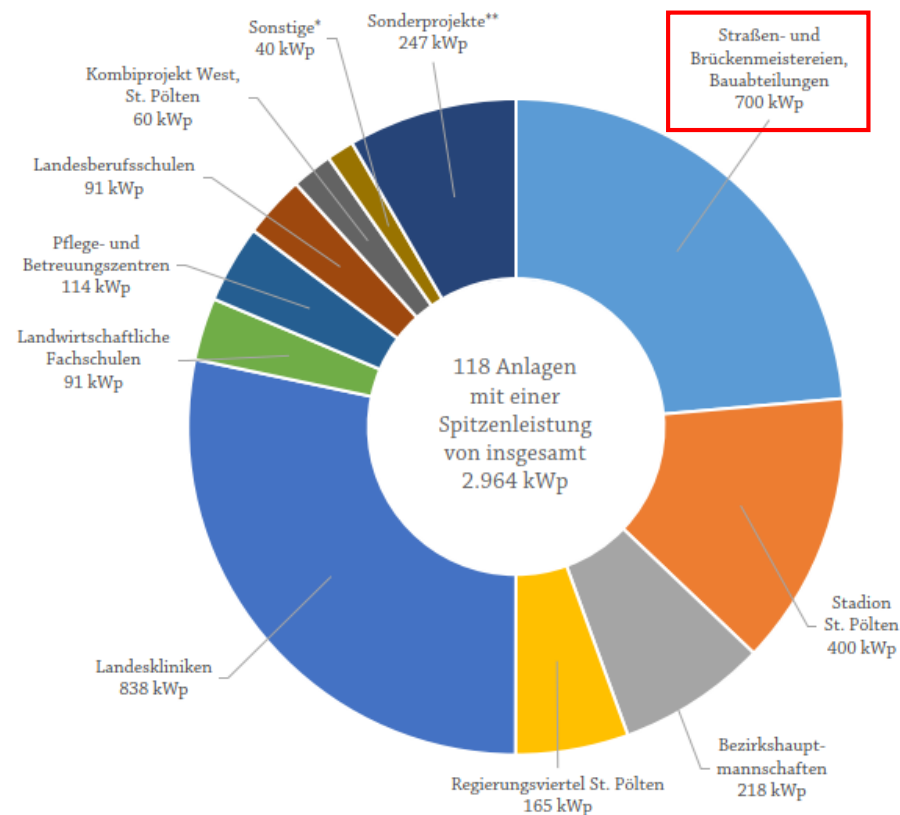
Ende 2021:

61 Anlagen mit gesamt 827,1 kWp

Zuwachs 2022:

BZW	12 kWp
Krems Carport	12 kWp
LSW Himberg	20 kWp
LSW Bad Vöslau	6 kWp
B17 Brücke Großmittel	6 kWp
20 Container à 1,2	24 kWp
<u>GESAMT</u>	<u>80 kWp</u>

Abbildung 4: Verteilung und Leistung der Photovoltaik-Anlagen auf Landesgebäuden in Kilowatt Peak (kWp), Stand 12/2020



Quelle: Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft RU3

*Sonstige: Landessonderschule Wiener Neustadt (20 kWp), Pflege- und Förderzentrum Waidhofen an der Ybbs (10 kWp), ehemaliges Landesjugendheim Matzen (10 kWp)

**Sonderprojekte: Institute of Science and Technology IST-Austria Klosterneuburg (90 kWp), Universitäts- und Forschungszentrum Tulln (130 kWp), Karl Landsteiner Universität Krems (27 kWp)

Quelle: Landesrechnungshof, Energiebericht 12/2021



PV auf Lärmschutzwänden

2021:

- Demoanlage Prinzersdorf
- 10 kWp B21b Wr. Neustadt

2022:

- 6 kWp B212 Ast Bad Vöslau
- 20 kWp B16 UF Himberg
- ST1 – Machbarkeitsstudie AIT



Container mit PV

- 2022: 20 Stück ausgerüstet – ab September/Oktober
- Gedacht als Partiecontainer und für Katastropheneinsatz
- Gasungsfreie Akkus mit 380 Ah/4 kWh
- Für Betrieb Kühlschrank, Licht, Ladegeräte...



E- Fuhrpark

Über 200 E- PKW (70% der PKW im NÖ Straßendienst)

2022- weitere 100 E- Fahrzeuge

davon 17 E- Partiefahrzeuge

15 Mio. Kilometer damit zurückgelegt (Einsparung 800.000 L Diesel; 2000 t CO₂)



Energieeinsparungsmaßnahmen

Umstellung 2022 von 7 Standorten mit Gasheizungen

Ölfreiheit- seit Heizperiode 2020/2021

Energieworkshops; Spritspartrainings

Hochbau- Umstellung auf LED Beleuchtung

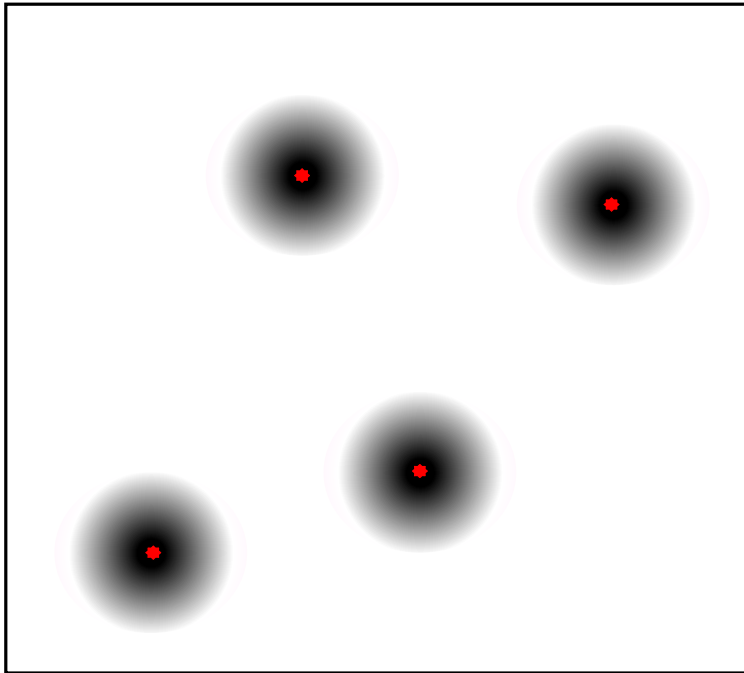
VLSA- Umstellung auf LED Beleuchtung



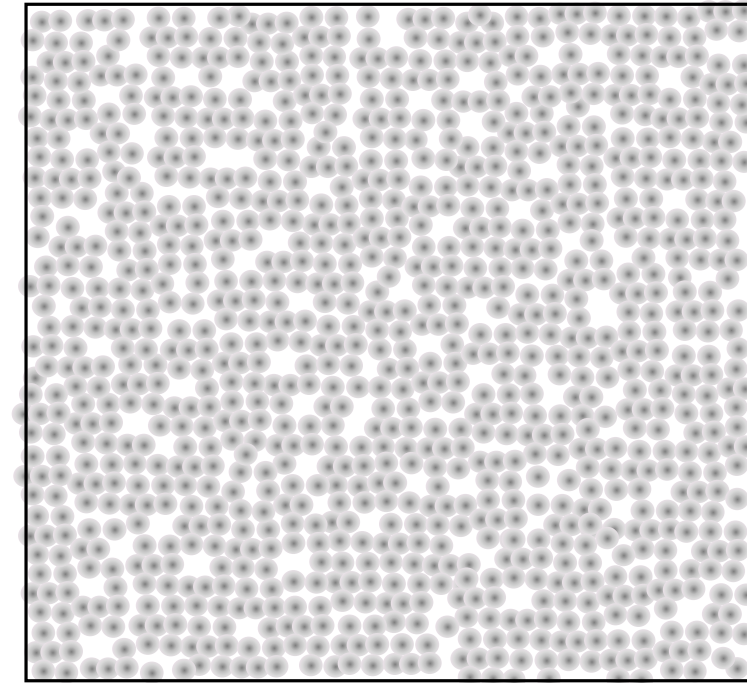
Feuchtsalzstreuung



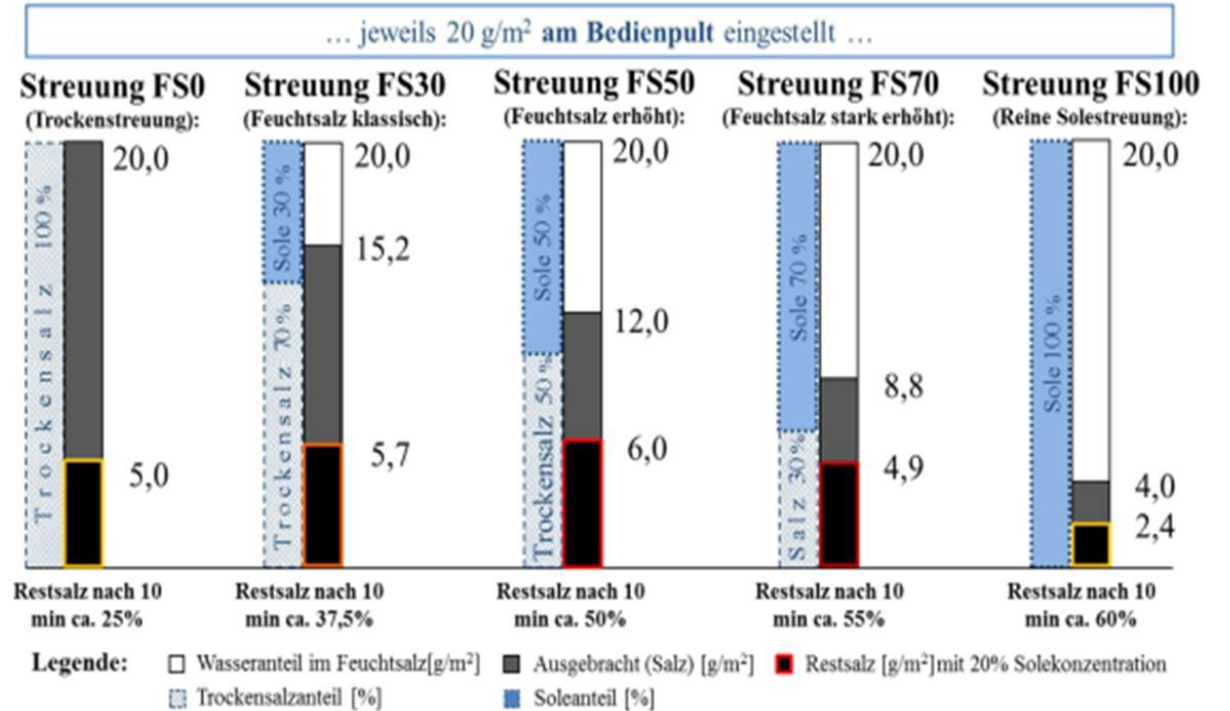
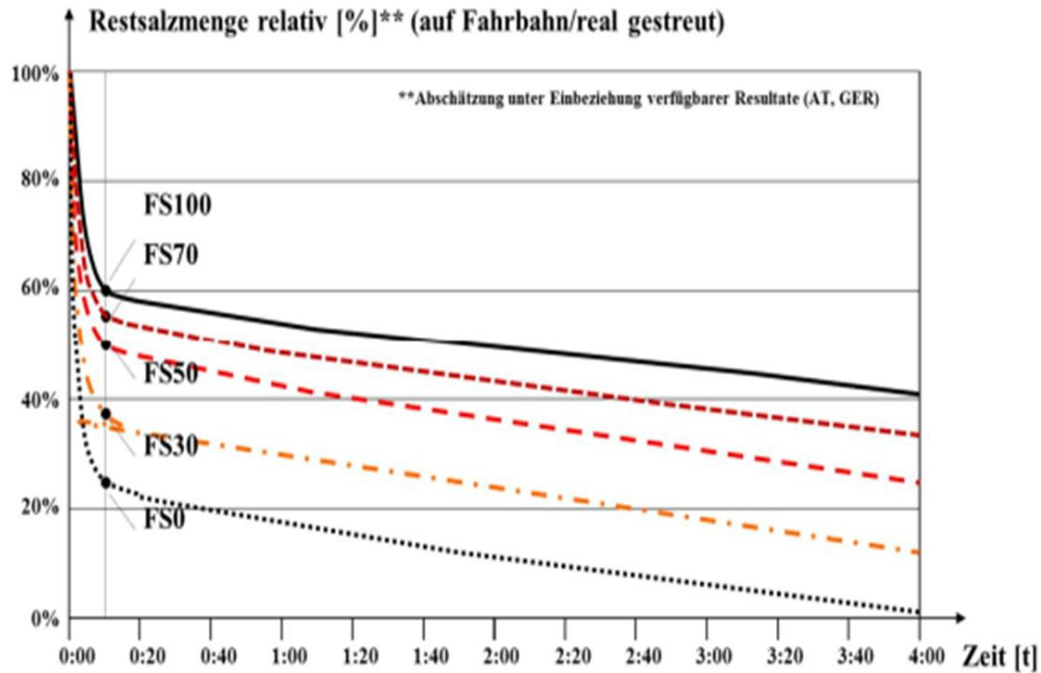
Streubild mit Trockensalz
Punktuelle Tauwirkung



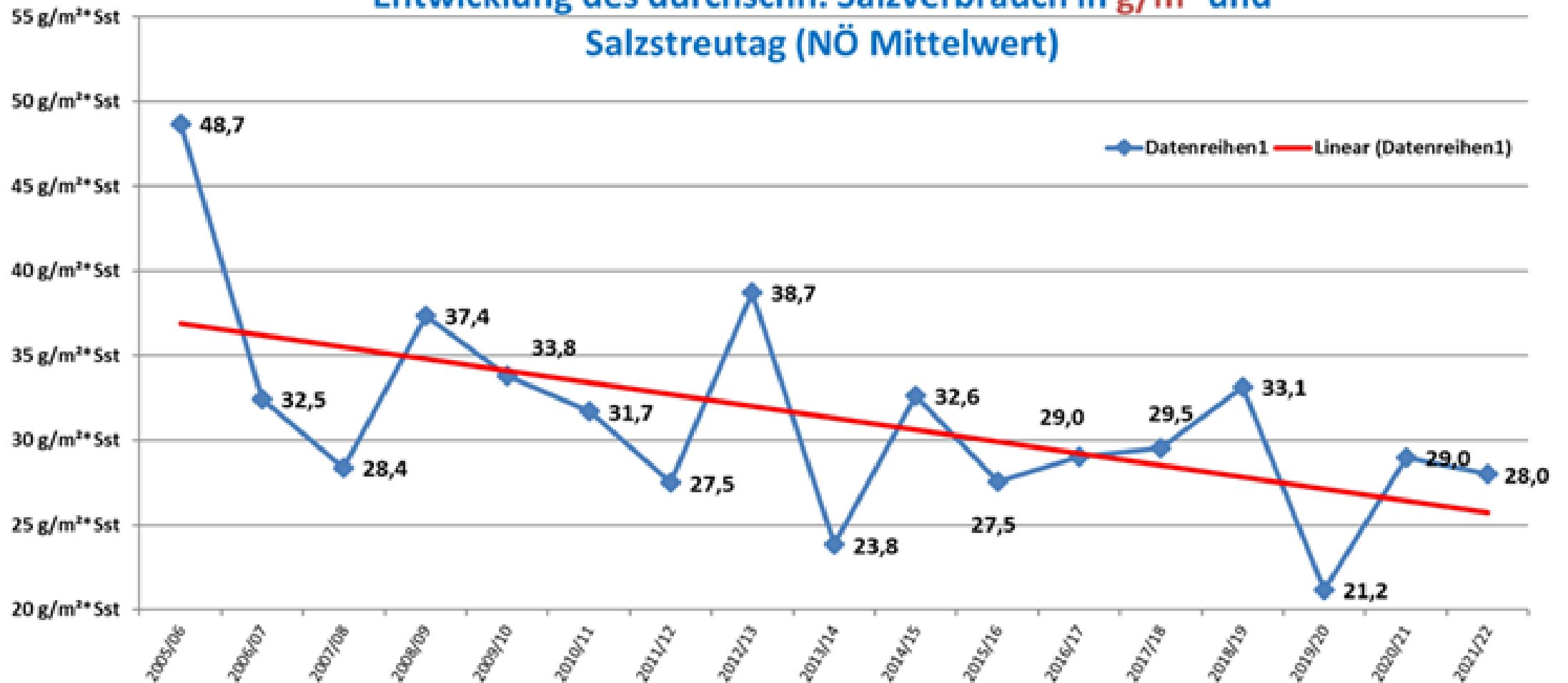
Streubild mit erhöhtem Soleanteil
Flächige Tauwirkung



Liegedauer von Trockensalz und Feuchtsalz



Entwicklung des durchschn. Salzverbrauch in g/m^2 und Salzstreutag (NÖ Mittelwert)



DANKE FÜR DIE
AUFMERKSAMKEIT!





ABTEILUNG UMWELT- UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Ing. Reinhold Kunze
Energiebeauftragter NÖ Landesgebäude



UMWELT- UND
ENERGIEWIRTSCHAFT





Pflichtenheft „Energieeffizienz“ für NÖ Landesgebäude

Energetische und ökologische Anforderungen
für die Planung und Errichtung sowie Betrieb und
Instandhaltung

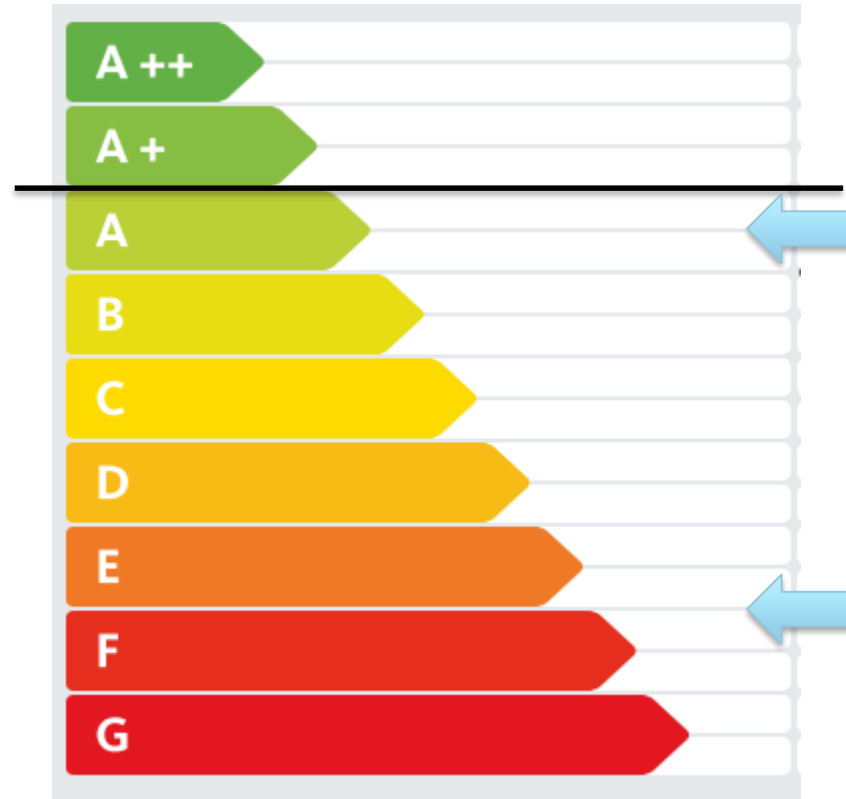
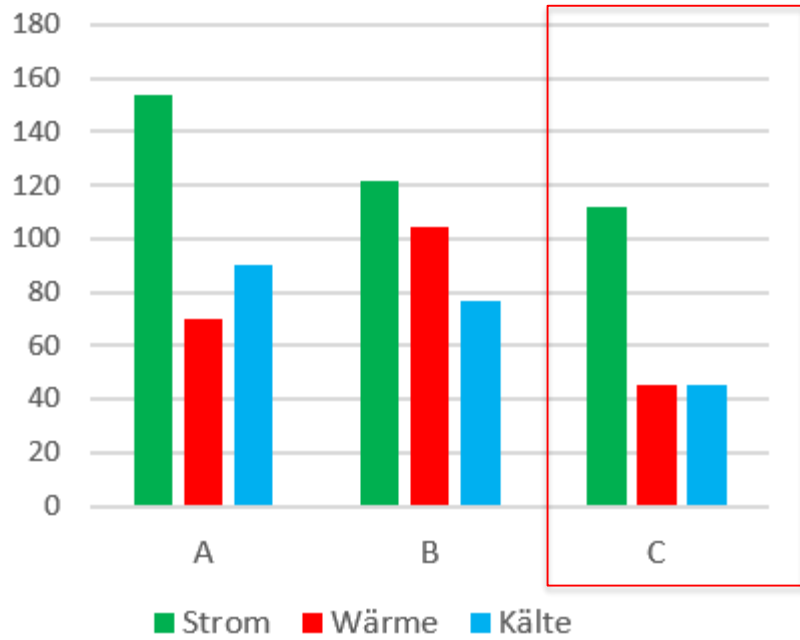
Stand der Bearbeitung: 01.Juni 2007



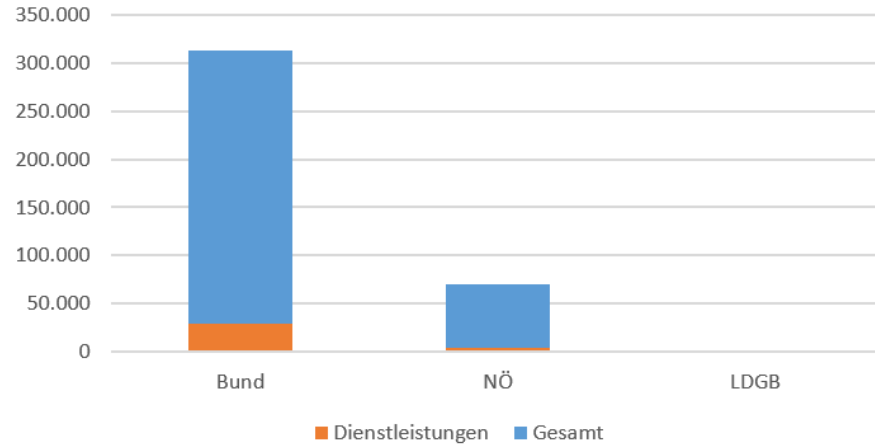
UMWELT- UND
ENERGIEWIRTSCHAFT



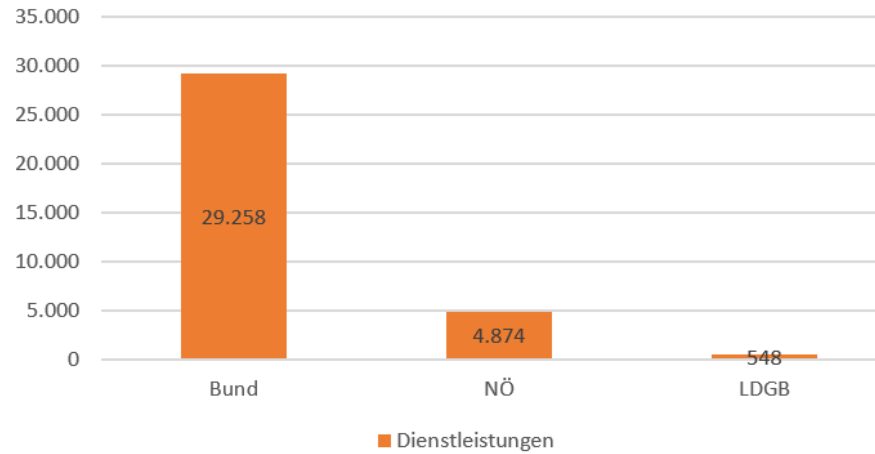
Spez. Bezug in kWh pro m²BGF



Energieverbrauch in GWh

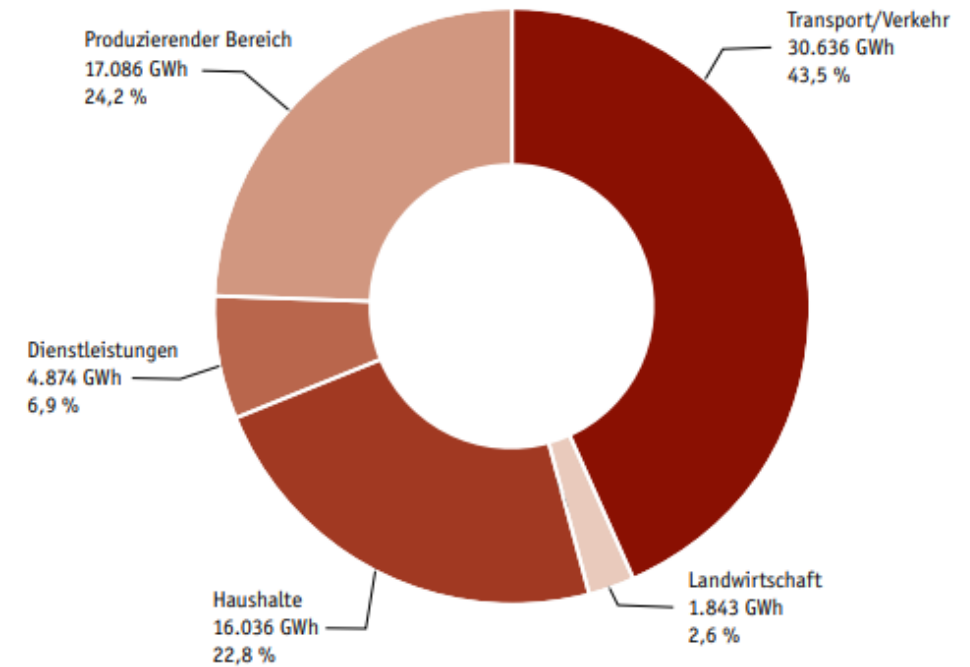


Energieverbrauch in GWh



Energetischer Endverbrauch nach Sektoren (GWh) – 2018

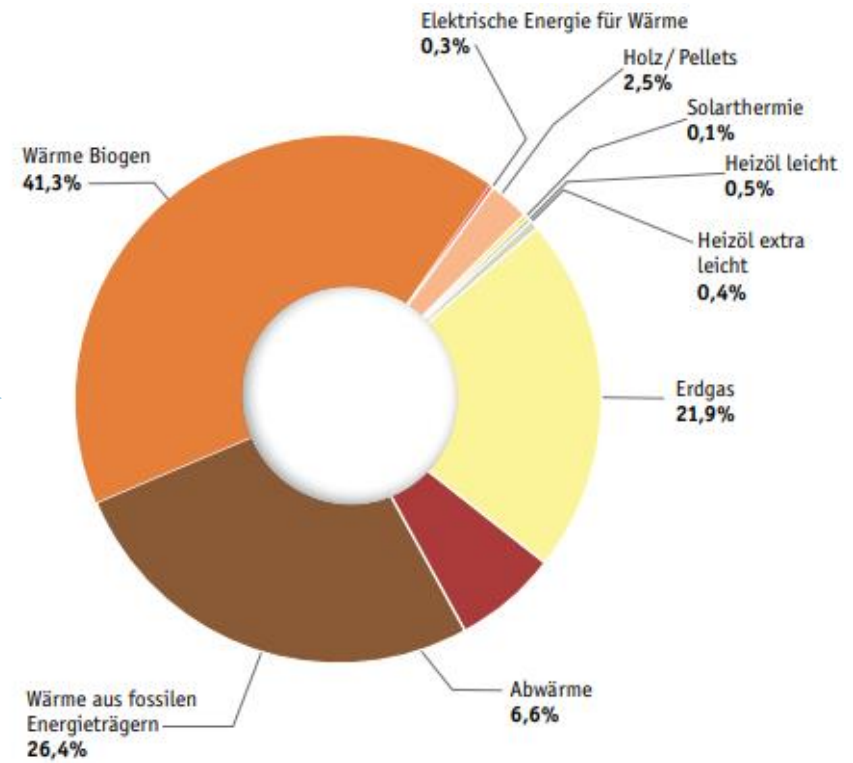
Niederösterreich (70.475 GWh = 253.711 TJ)



Verteilung Landesgebäude



■ Wärme ■ Strom



NÖ Klima- und Energieprogramm 2030

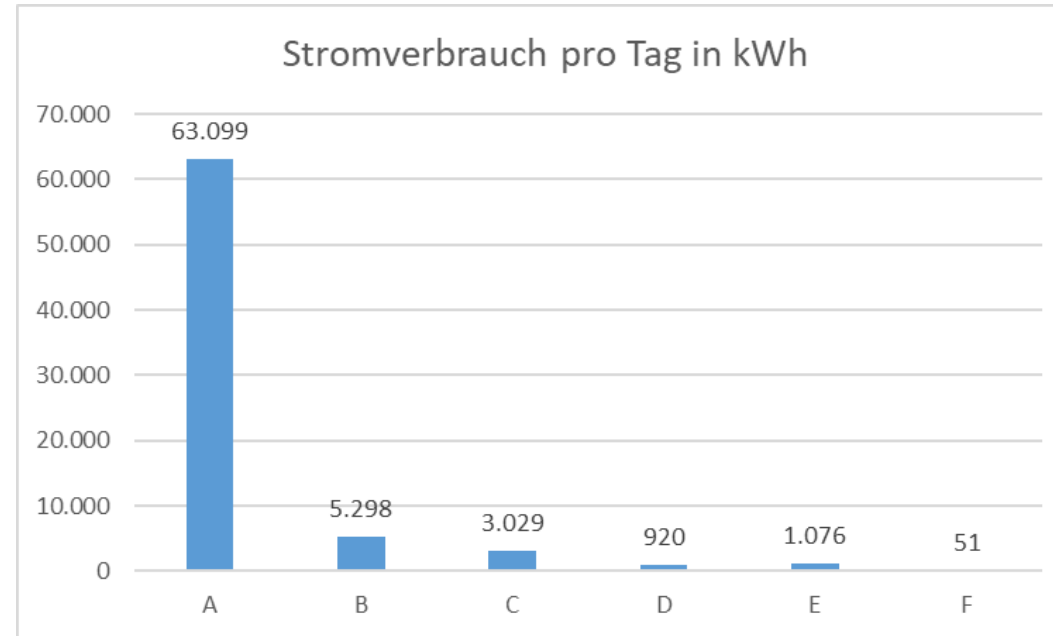
Beschlussfassung: NÖLR 19.01.2021 / NÖLTG 25.02.2021

Vorbild Land

Landesgebäude bis

- 2022 - 100% erneuerbaren Strom
 - 2025 - „ölfrei“ beheizt
 - 2025 - bestehende Gasheizungen durch Erneuerbare ersetzt
 - 2025 - ein stufenweiser Sanierungsplan für alle Landesgebäude zu erstellen
 - 2030 - alle geeigneten Landesgebäude mit PV ausgestattet sein
 - 2030 - Verbesserung der Sommertauglichkeit
- EWG Verbot im
- **Neubau ab 2025**
 - **Bestand ab Juni 2040**





Versorgungssicherheit (Störfall, Blackout etc.) - Maßnahmen



**UMWELT- UND
ENERGIEWIRTSCHAFT**



Grenzüberschreitende Wasserwirtschaft

Wasser – ein trennendes oder
verbindendes Element ?

DI Franz-Walter Froschauer, 05.10.2022





Internationale Wasserwirtschaft / NÖ



- EU -- > Umsetzungen RL



bilateral

- Tätigkeiten in den Grenzgewässerkommissionen/
Grenzkommissionen
- Grenzübergreifende Projekte



EU

Wasserrahmenrichtlinie



Hochwasserrichtlinie

...zwischen den betreffenden Mitgliedstaaten **koordiniert**...

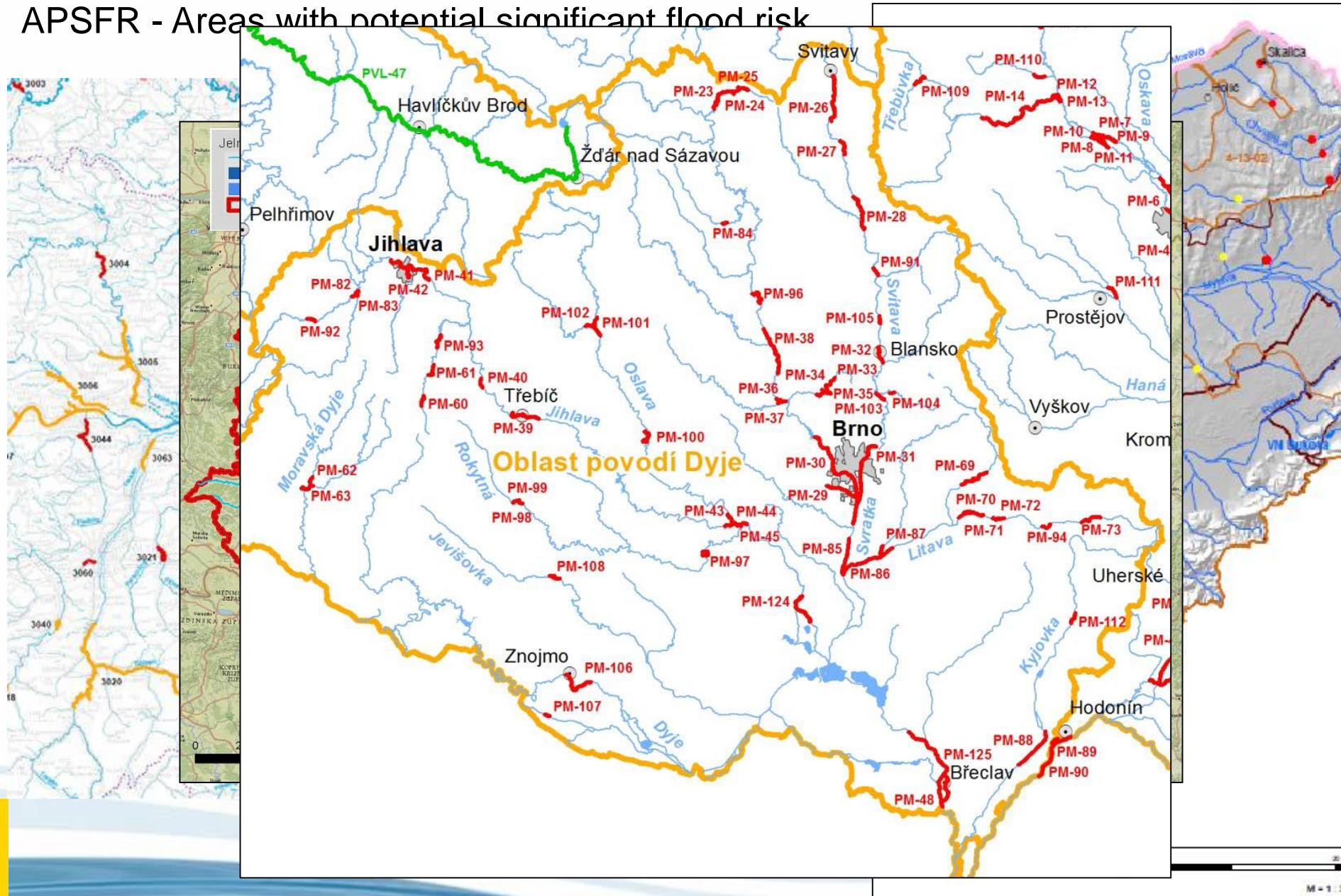
... **möglichst weitgehend** auf der Ebene der internationalen Flussgebietseinheit **koordiniert** sind...

...so sind die Mitgliedstaaten **bestrebt**, einen einzigen internationalen Hochwasserrisikomanagementplan zu erstellen...

...Innerhalb von Einzugsgebieten, in denen der Wassergebrauch grenzüberschreitende Auswirkungen haben kann, sind die Anforderungen zur Erreichung der Umweltziele gemäß dieser Richtlinie und insbesondere alle Maßnahmenprogramme für die gesamte Flussgebietseinheit zu **koordinieren**.



APSFR - Areas with potential significant flood risk





EU

Gewässergüte/Einstufung

Hodnocení společných ústavní povrchových vod v úseku státní hranice 2009 – 2013 (česká strana)
 Bewertung der gemeinsamen Oberflächengewässerkörper an Abschnitt der Staatsgrenze 2009-2013 (Tschechische Seite)
 Spoločné ústavní povrchové vodné teleso v úseku štátnej hranice

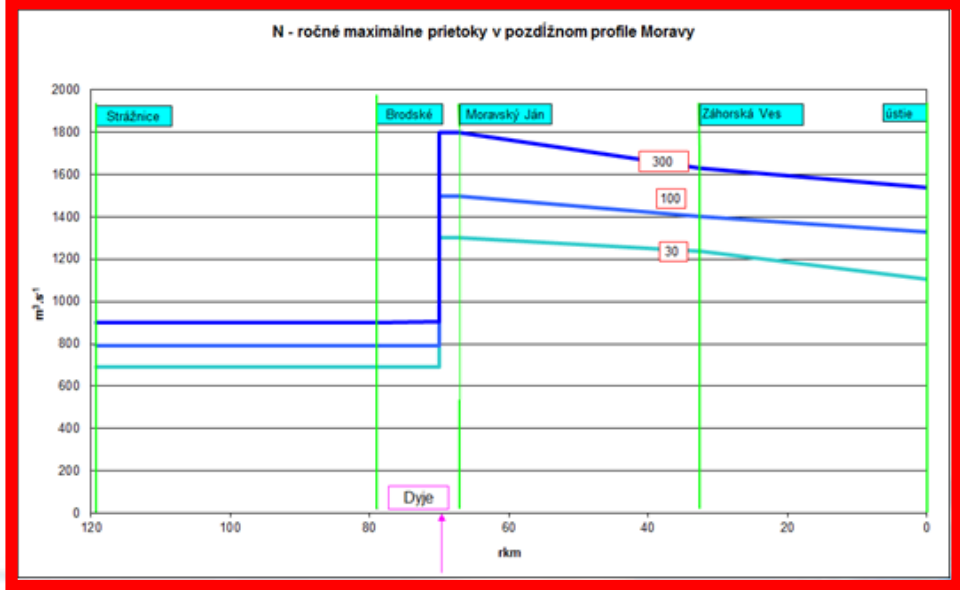
Common water bodies in the state border section

	Makrozoobentos		Fytoplankton		Makrofyta/makrophyty		Fytobentos/Phytobenthos					Ryby/Fischfauna		Všeobecné fyz.-chem. parametry/PCP		Specifické znač. látky/Schadstoffe		Ekologický stav/Okologischer Zustand		Chemický stav/Chemischer Zustand		
	MZB	MZB-S	MZB-MB1	MZB-MB2	CR	AT	CR	AT	CR	AT	CR	AT	CR	AT	CR	AT	CR	AT	CR	AT	CR	AT
Lučnice/Lahütz	3	3			U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Kolářský potok/Melühnbach	2	U			U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Dyje/Thaya	2	2			U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Dyje/Thaya	2	2			U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Dyje/Thaya	2	2			U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Dyje/Thaya	2	2			U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Dyje/Thaya	2	2			U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U



WSD
 Bundeswasserstraßenverwaltung
 Die kennzeichnenden Wasserstände der March in der österreichisch-slowakischen Grenzstrecke
 KWM 1996
 Bearbeitet: Wasserstraßenreferat, Wien und VÝskumný ústav vodného hospodárstva, Bratislava
 Slovenský vodohospodársky podnik, š.p.oz Povodie Dunaj, Bratislava
 Herausgegeben: von der Wasserstraßenverwaltung, A-1030 Wien, Hirtengasse 2 und Slovenský vodohospodársky podnik, š.p.oz Povodie Dunaj, 842 17 Bratislava, Karlovská 2 Bratislava 2006

Bezeichnung	Q _{March} m³/s	Überschreitungsdauer		Q _{Donaue}	
		Tage	% d. Jahres	Bezeichnung	m³/s
NWmin 96	20,7	355	97,19	- ¹⁾	838
NW 96	33	344	94,18	RNW 96	1010
MW 96	114	122	33,40	MW 96	2035
HSW 96	260	25	6,84	HSW 96	5420
BW 96	320	15	4,11	HW ₂	6000
HW ₂	600	-	-	HW ₅	6600
HW ₃₀	1040	-	-	HW ₃₀	9300
HW ₅₀	1230	-	-	HW ₅₀	9800
HW ₁₀₀	1400 / 1040 ²⁾	-	-	HW ₁₀₀	11000

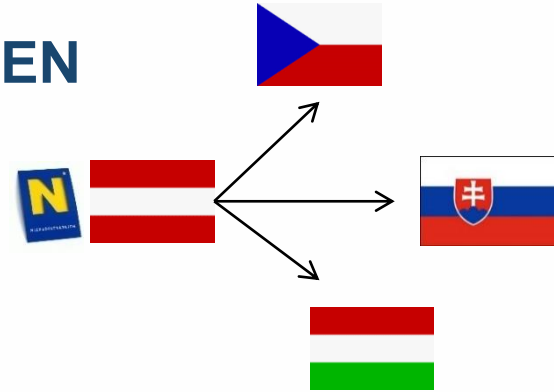


GRENZGEWÄSSERKOMMISSIONEN

Grenzwässervertrag (bilateral)

- regeln die wasserwirtschaftlichen Beziehungen
- AT – CZ
- AT – SK
- AT – HU

→ *Die Vertragsstaaten verpflichten sich, an den Grenzgewässern ohne Zustimmung des anderen Vertragsstaates keine Maßnahmen durchzuführen, die die Wasserverhältnisse auf dem Gebiete des anderen Vertragsstaates nachteilig beeinflussen würden. Die Zustimmung kann nur aus triftigen Gründen verweigert werden.*



Wasserwirtschaftlichen Fragen und Maßnahmen :

- Änderungen des Flußregimes,
- Regulierung von Wasserläufen,
- Bau von Hochwasserdämmen,
- Abwehr von Hochwasser und Eis,
- Meliorationen
- Wasserversorgungen
- Reinhaltung der Gewässer
- Brücken und Überfahren
- (Wasserkraftnutzung, Schifffahrt)*

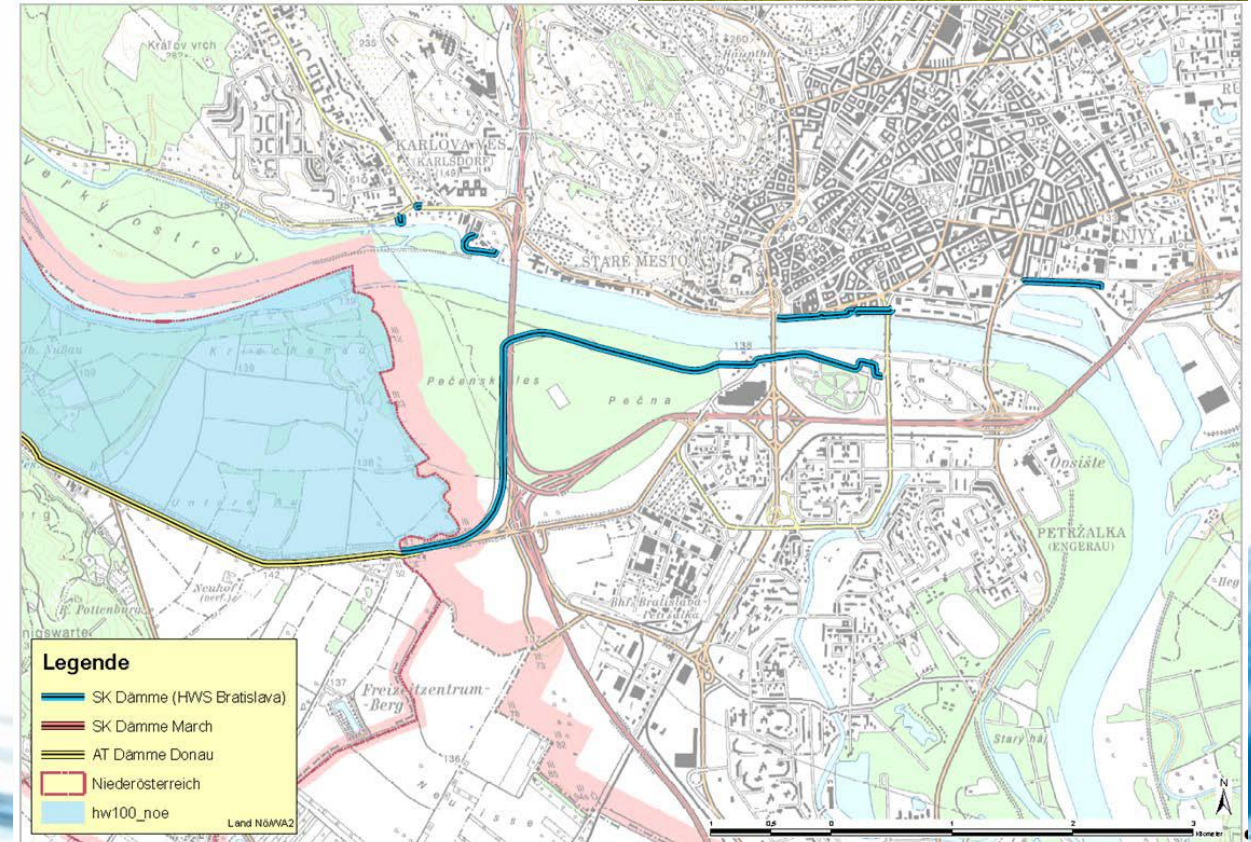
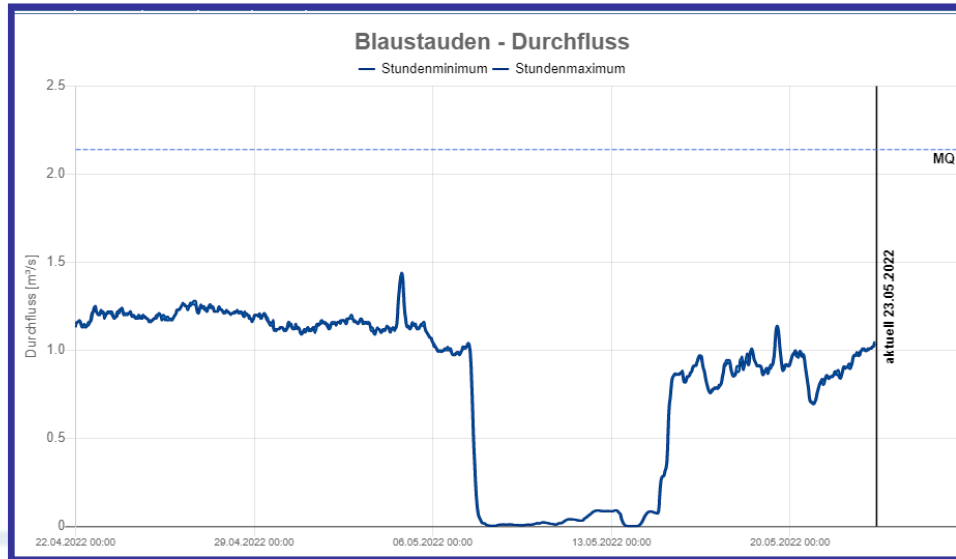
* im Zusammenhang mit wasserbaulichen Maßnahmen

Fischerei + Wasserkraftnutzung (energiewirtschaftlich bedeutend)

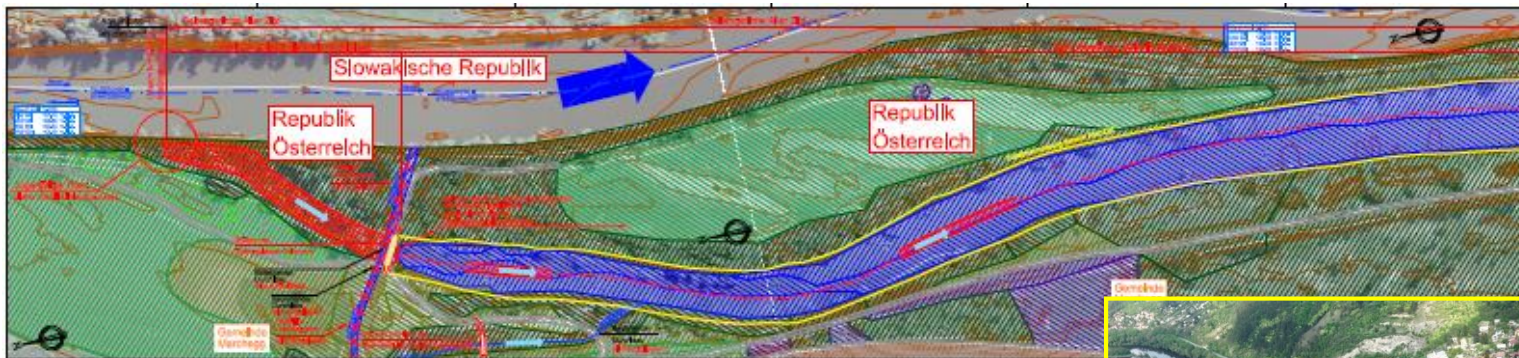
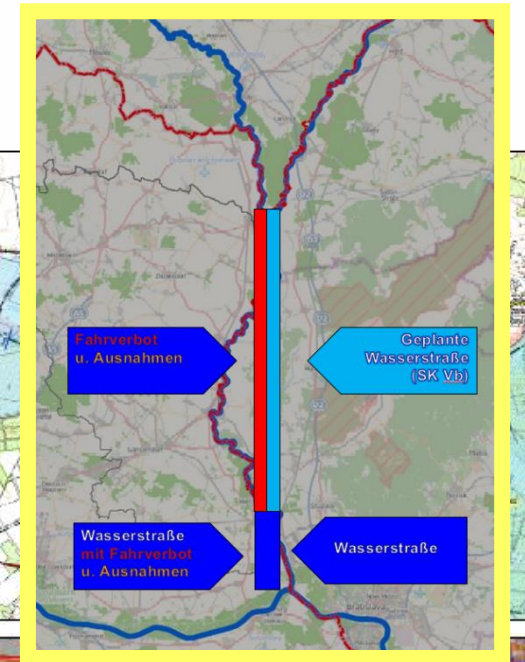
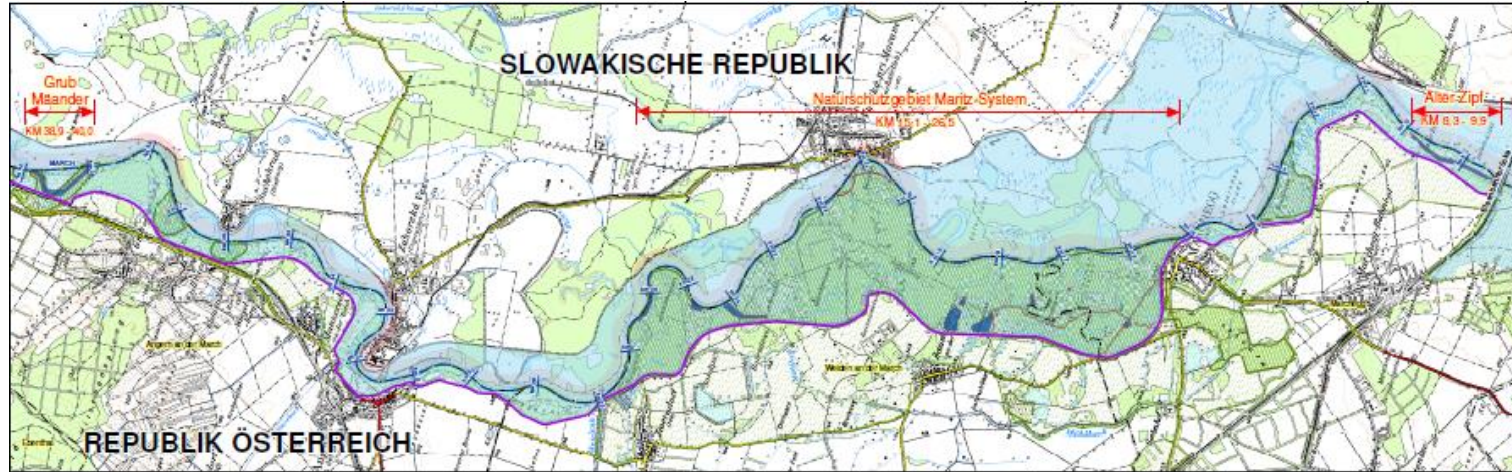
Grenzwässerkommissionen



Arbeit in den Grenzgewässerkommissionen



Arbeit in den Grenzgewässerkommissionen



noe ORF.at St. Pölten: 10,2 °C Live: Radio Niederösterreich

Fernsehen TVNet Radio Debatte Österreich Wetter Sport News ORF.at im Überblick

Ganz Österreich **NÖ**

Angern: Altarm fließt wieder in die March

Vor Jahrzehnten ist ein Nebenarm der March bei Angern (Bezirk Gänserndorf) vom Fluss abgetrennt worden - gedacht als Hochwasserschutz. Das funktionierte aber nicht, nun wurde der Altarm wieder an die March angebunden.

Der Altarm, der bis vor kurzem noch durch Gesteinsbefestigungen abgetrennt war, mündet wieder in die March. In dem unmittelbar in der Nähe der Slowakei liegenden Gebiet ist es derzeit schlammig, alles ist noch kalt. Das soll sich aber bald ändern: Es soll neuer Lebensraum für bedrohte Tierarten entstehen, sagte Franz Steiner von der viadonau.

Lebensraum für viele Tiere wird geschaffen

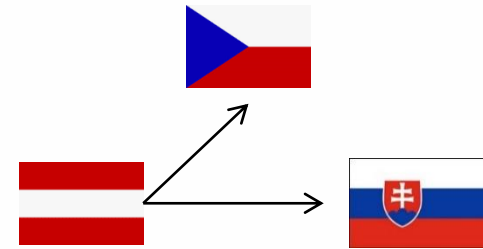
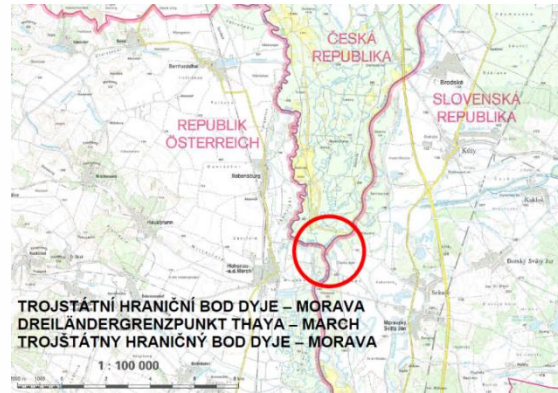
„Wir geben dem Gewässersystem hier wieder einen neuen Seitenarm zurück. Das stellt einen neuen Lebensraum für Tiere, für flussgebundene Tiere dar, die solche dynamische Strukturen mit besonders naturnahem Ufer brauchen. Das sind Tiere wie Uferschwalben, Fische und Eisvögel“, erklärte Steiner.

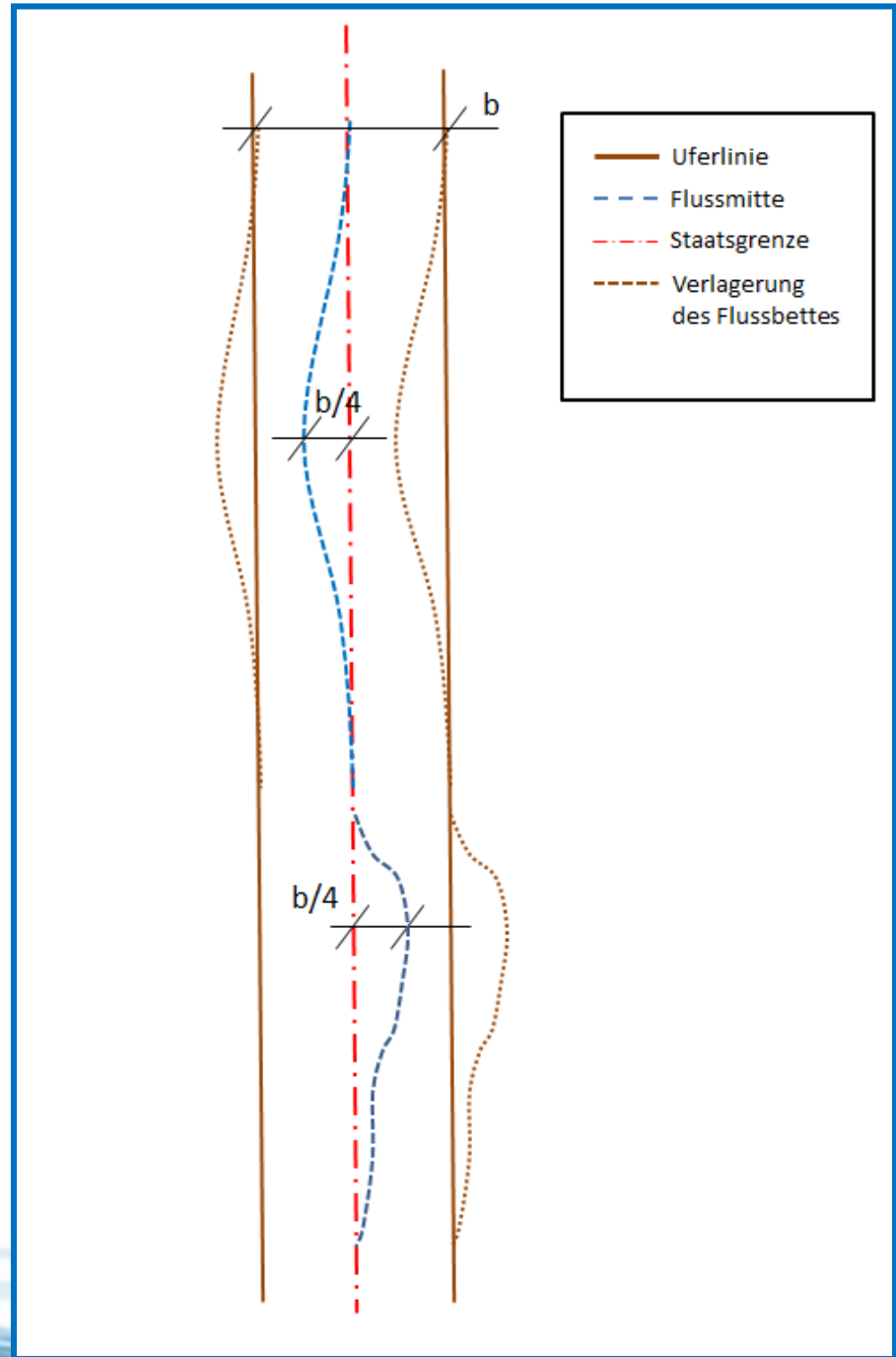
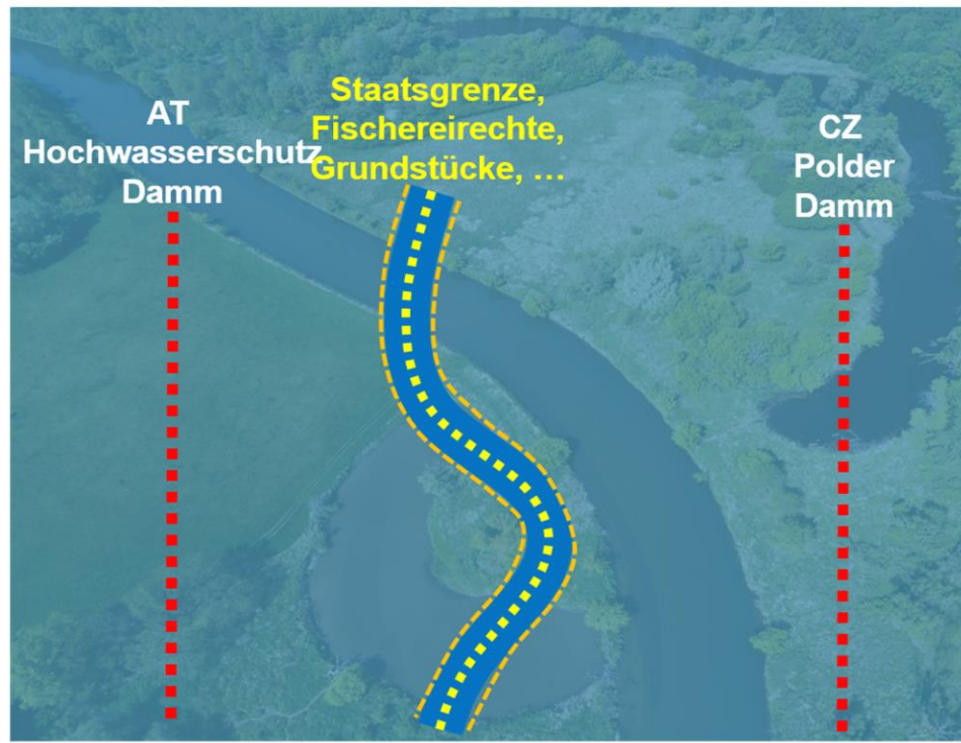
Die Gesamtkosten in Höhe von etwa einer halben Million Euro tragen Bund, Land und die Gemeinde. Negative Auswirkungen auf den Hochwasserschutz fürchtet man nicht - im Gegenteil, betonte Umweltsenator Stephan Pernkopf (ÖVP).



Grenzkommisionen

- AT – CZ
- AT – SK
- Expertentätigkeit
- *Dreiländerpunkt*
- *Grenzvertrag NEU*
- *Bewegliche Grenze!*



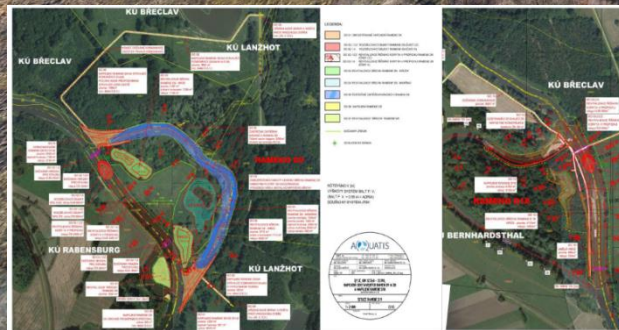


Thaya 2020

Interreg



EUROPEAN UNION

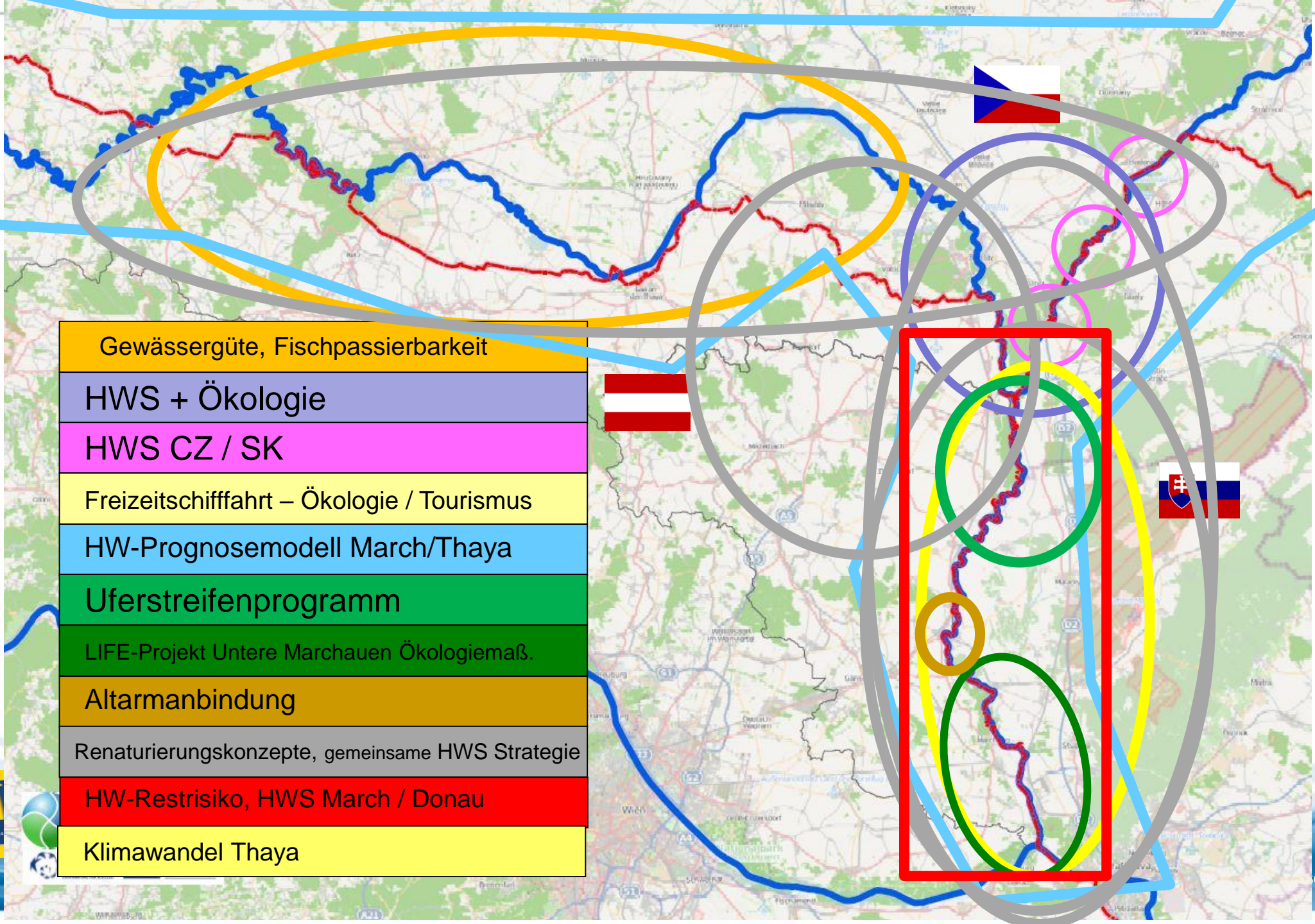


EU Projekte



EUROPEAN UNION
European Regional
Development Fund





- Gewässergüte, Fischpassierbarkeit
- HWS + Ökologie
- HWS CZ / SK
- Freizeitschiffahrt – Ökologie / Tourismus
- HW-Prognosemodell March/Thaya
- Uferstreifenprogramm
- LIFE-Projekt Untere Marchauen Ökologiemass.
- Altarmenbindung
- Renaturierungskonzepte, gemeinsame HWS Strategie
- HW-Restrisiko, HWS March / Donau
- Klimawandel Thaya





2010					2011					2012					2013																				
4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
period 1					period 2					period 3					period 4					period 5					period 6										
Work Package 1 - project management and coordination																																			
Work Package 2 - Communication, knowledge management and dissemination																																			
Work Package 3 - Documentation of current Flood Protection																																			
Work Package 4 - Potential damages and risk																																			
Work Package 5 - Flood management strategies																																			



Felméri a Lajta-vidék árvízi kockázatait
 MAGYARORSZÁG, AUSZTRIA, SZLOVÁKIA ÉS CSEHORSZÁG – 33 MILLIÓ EURÓBÓL KÖZÖSEN AZ ÁRVÍZ ELLEN



Wasser kennt keine Grenzen

Vier Länder, vier Flüsse, eine Mission: den Hochwasser-Katastrophen Herr werden
 Ein bisschen wie D'Artagnan und die Musketeiere präparierten sich die nationalen Vertreter des EU-Projektes CEFRAME im ungarischen Mosonmagyaróvár. Getreu dem Motto „Einer für alle, alle für einen“ wollen Österreich, Ungarn, Tschechien und die Slowakei Hochwasser-Katastrophen gemeinsam bekämpfen. Die Federführung hat das Land Niederösterreich übernommen.

Gemeinsame Ziele

Zusammenarbeit bekräftigt | In der Feuerweherschule Tulln wurde das Memorandum zum Hochwasserschutz durch die Vertreter der Partnerländer unterzeichnet.
 Von Helga Urbanitsch



	LP (AT)	PP2 (AT)	PP3 (AT)	PP4 (CZ)	PP5 (CZ)	PP6 (HU)	PP7 (SK)	PP8 (SK)	PP9 (HU)	
Project Coordinator	Legal Represent.	Legal Represent.	Legal Represent.	Legal Represent.	Legal Represent.	Legal Represent.	Legal Represent.	Legal Represent.	Legal Represent.	Project Steering Committee (PSC)
	Scientific Advisor	Scientific Advisor	Scientific Advisor	Scientific Advisor	Scientific Advisor	Scientific Advisor	Scientific Advisor	Scientific Advisor	Scientific Advisor	Scientific Advisory Board (SAB)
	Internal Project Leader	Internal Project Leader	Internal Project Leader	Internal Project Leader	Internal Project Leader	Internal Project Leader	Internal Project Leader	Internal Project Leader	Internal Project Leader	Core Working Group (CWG)
	Staff+ Experts for WP3	Staff+ Experts for WP3	Staff+ Experts for WP3	Staff+ Experts for WP3	Staff+ Experts for WP3	Staff+ Experts for WP3	Staff+ Experts for WP3	Staff+ Experts for WP3	Staff+ Experts for WP3	Thematic Working Group 3 (TWG3)
	Staff+ Experts for WP4	Staff+ Experts for WP4	Staff+ Experts for WP4	Staff+ Experts for WP4	Staff+ Experts for WP4	Staff+ Experts for WP4	Staff+ Experts for WP4	Staff+ Experts for WP4	Staff+ Experts for WP4	Thematic Working Group 4 (TWG4)
Project Manager, Financial Manager, Communication Manager	Staff+ Experts for WP5	Staff+ Experts for WP5	Staff+ Experts for WP5	Staff+ Experts for WP5	Staff+ Experts for WP5	Staff+ Experts for WP5	Staff+ Experts for WP5	Staff+ Experts for WP5	Staff+ Experts for WP5	Thematic Working Group 5 (TWG5)





Thaya – Wiederherstellung Fl

iet – Querbauwerke

jez / QB	Vodní dílo / Bauwerk	Lokalita / Örtlichkeit	ř. km / Fluss-km CZ	ř. km / Fluss-km AT	AT / CZ
QB 1	Čížov II – jez	Hardeg II	163,500	149,124	AT / CZ
QB 2	Čížov I – jez	Hardeg I	163,210	148,844	AT / CZ
QB 3	Lukov II – jez	Faltýskův	156,694	142,391	AT / CZ
QB 4	Lukov I – jez	Novohrádecký	156,698	142,395	AT / CZ
QB 5	Podmolí III – jez	zbytky u lávky			
QB 6	Podmolí II – jez	u rybářské chaty			
QB 7	Podmolí I – jez	Devět mlýnů			
QB 8	Hňanice – jez	u hotelu			
QB 9	Havraníky II – jez	u Baštova mlýna			
QB 10	Havraníky I – jez	nad papírnou			
QB 11	Znojmo - přehrada	Znojmo			



Speicher Vranov
Errichtung: 1934
Höhe: 43 m
RAV: 25,4 GWh/a

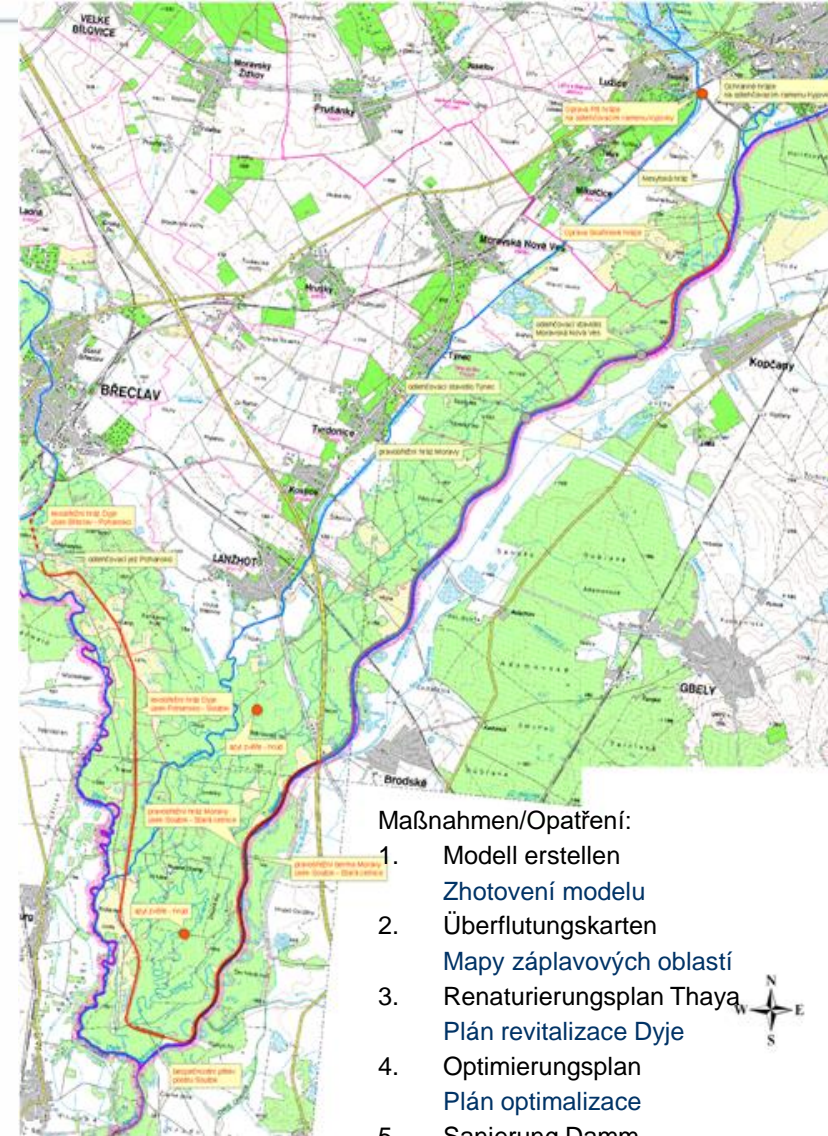


12 alte Wehre
Höhe: ~ 1,0 - 1,5 m



Lauf-KW Znojmo
Errichtung: 1966
Höhe: 14 m
RAV: 4,8 GWh/a





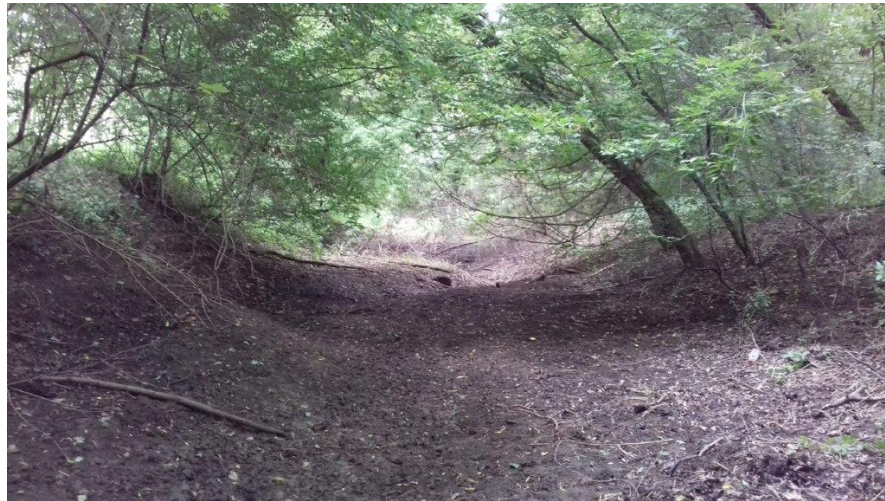
Maßnahmen/Opatření:

1. Modell erstellen
Zhotovení modelu
2. Überflutungskarten
Mapy záplavových oblastí
3. Renaturierungsplan Thaya
Plán revitalizace Dyje
4. Optimierungsplan
Plán optimalizace
5. Sanierung Damm
Sanace hráze
6. Polderauslass
Rekonstrukce výpustného objektu z poldru
7. Wildrettungshügel
Azyly pro zvěř

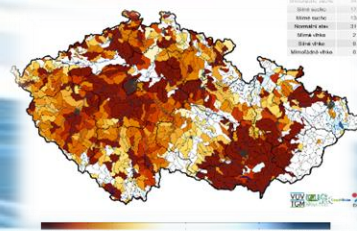
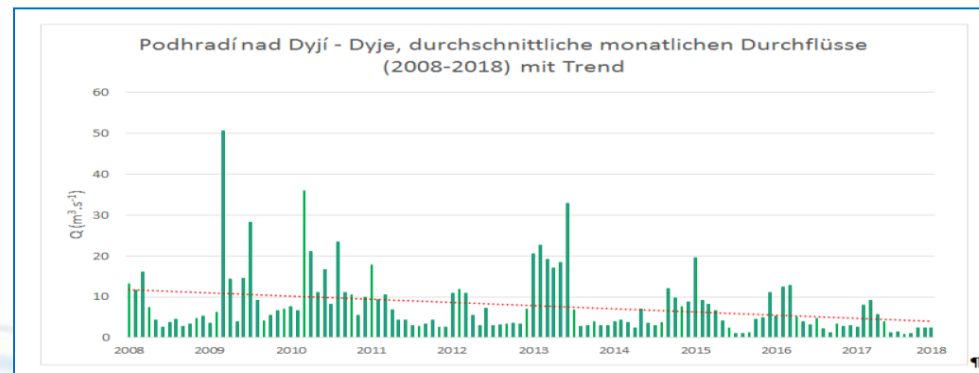
Interreg AT CZ

„Auswirkungen des Klimawandels auf das Einzugsgebiet der Thaya“ / *Vlivy změny klimatu na povodí řeky Dyje*

(CliOP Thaya)



Jahressummen							
Jahr	Limbach	Breitenfeld	Waidhofen	Weikertschlag	Geras	Laa	
2008	725	621	627	662	454	392	
2009	808	859	749	781	765	617	
2010	735	831	687	816	760	734	
2011	415	590	443	606	410	469	
2012	741	753	600	652	526	487	
2013	723	730	704	649	591	589	
2014	690	741	638	640	568	664	
2015	519	555	494	537	404	393	
2016	739	675	503	515	544	603	
2017	479	349	462	404	408	450	
2008-2018	657	690	591	626	543	540	
riges Mittel	713	668	607	590	518	500	







www.noel.gv.at

www.wasseristleben.at

Weinbau in Österreich

Eine Herausforderung für die Zukunft

Christoph Gabler

(Versuchstechnik – Betriebsleitung – Beratung)

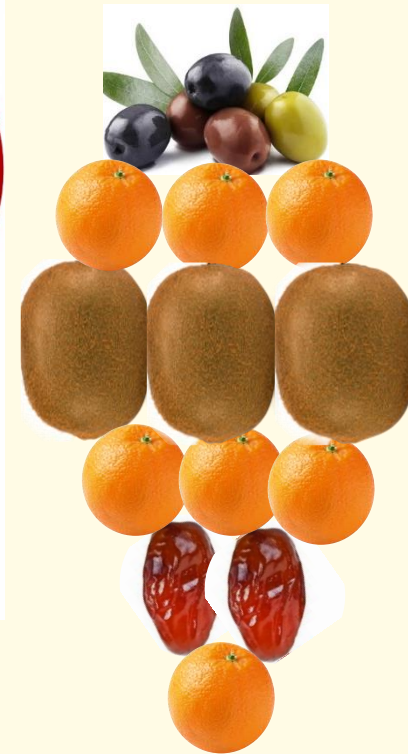
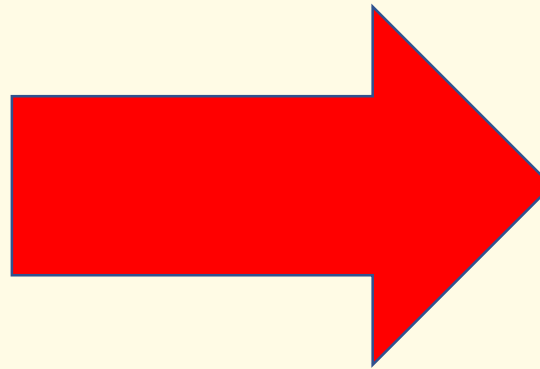
Witterungssituationen der letzten Jahre

- Zu Trocken
- Niederschläge zum „falschen“ Zeitpunkt
- Zu Heiß
- Extreme in der Vegetationsphase (Spätfröste, Hagel...)

Wo geht die Reise hin?



Grüner Veltliner



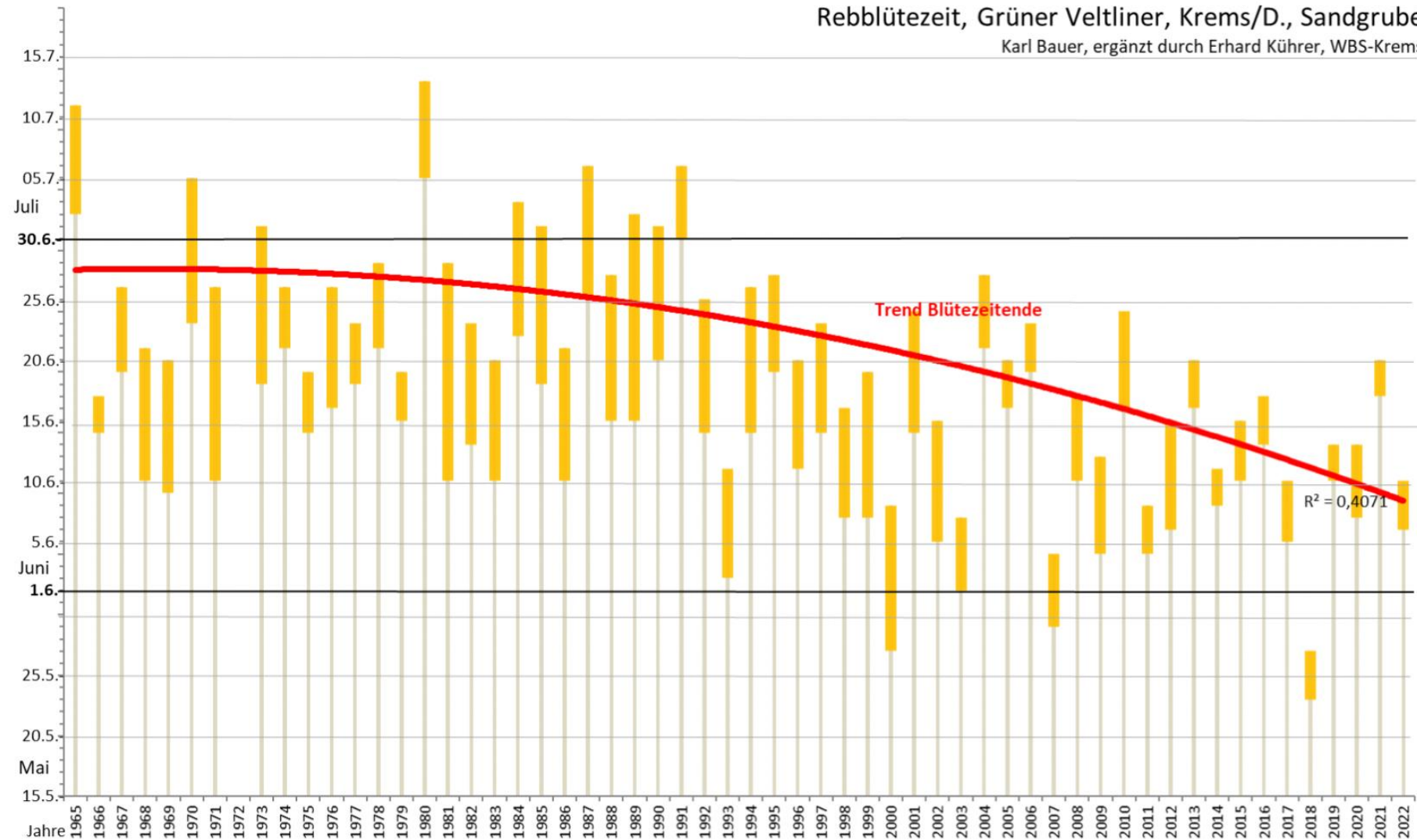
Exotliner

Probleme – Lösungsfindung

- Trockenheit
 - Bewässerung – Wasser wird zum Luxusgut
 - Sortenwahl – Genpool (z.B. GV Genotypenselektion → in Krems derzeit ~45 GV Genotypen)
 - Standortanpassungen (Weinbau verschiebt sich, z.B. vom S zum N; vom Südhang zum Nordhang)
- Krankheiten
 - Forschung in neue Pflanzenschutzmittel
 - PIWIs (Züchtung pilztoleranter Sorten)
- Schädlinge
 - Monitoring und Erkennen neuer Schädlinge
 - Bekämpfungsweisen erforschen

Rebblüte

Frühe Blüte →
Frühe Reife →
Wenig Aroma od.
viel Alkohol



Trockenheit

BEWÄSSERT



Nicht BEWÄSSERT



Trockenheit

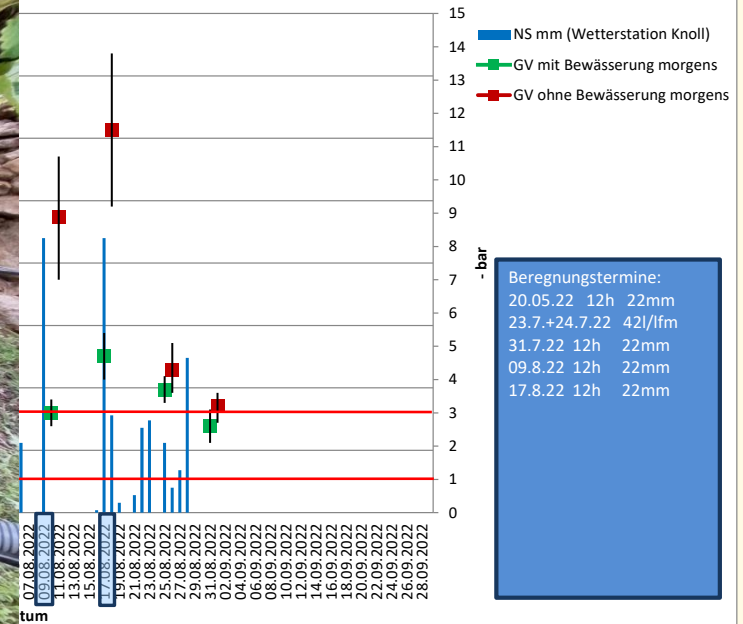


Trockenheit – Unterstützung der Winzer



berechnet - GV 2 nicht berechnet
Bergweingarten

messungen in Unterloiben ab 15. Juni 2022
nennenaufgang; n= min. 8 Blätter; WBS Krems



Zusammenfassung – Fragen über Fragen???

- Frage – Welchen Wein werden wir trinken?
- Wie gehen wir mit geänderten klimatischen Bedingungen um?
- Welche Möglichkeiten bleiben bestehen um die Rebe gesund zu erhalten?
- Welche technischen Möglichkeiten gibt es um die Arbeit zu erleichtern?
- Nachhaltigkeit → WIE???
- Befriedigt der Wein den Geschmack des Kunden?
- Wird Wein zum Luxusgut????

Genuss!!!!

LFS

LANDWIRTSCHAFTLICHE
FACHSCHULE KREMS



Österreich ist ein Weinland!!!

Prost!

