



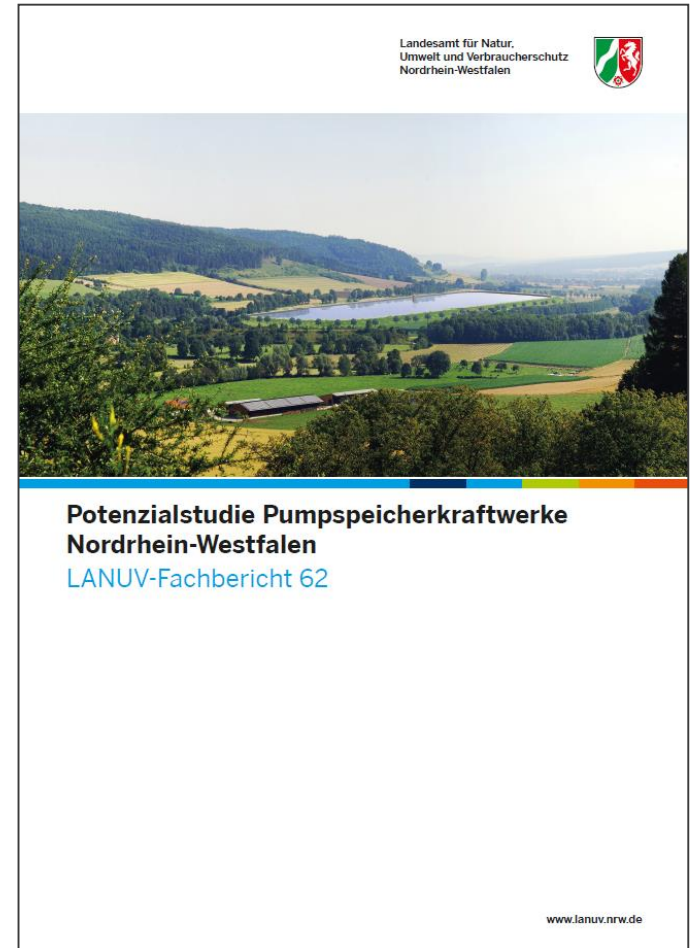
Potenzialstudie Pumpspeicherkraftwerke NRW – Methodik und Ergebnisse

Tagung Pumpspeicherwerke und Energiewende, Essen

Niklas Raffalski, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW
Fachbereich 37 - Klimaschutz, Klimawandel Koordinierungsstelle

Gliederung

- 1 Ziele der Studie
- 2 Methodisches Vorgehen
- 3 Ergebnisse



1 Ziele der Potenzialstudie

- Identifikation und Bewertung geeigneter Standorte
 - Abschätzung des landesweiten Potenzials
 - Berücksichtigung von Nutzungskonflikten und standortspezifischen Kosten
 - gezielte Untersuchung an bestehenden Talsperrenstandorten
- Kein Ersatz für detaillierte Standortgutachten



2 Methodisches Vorgehen (1)

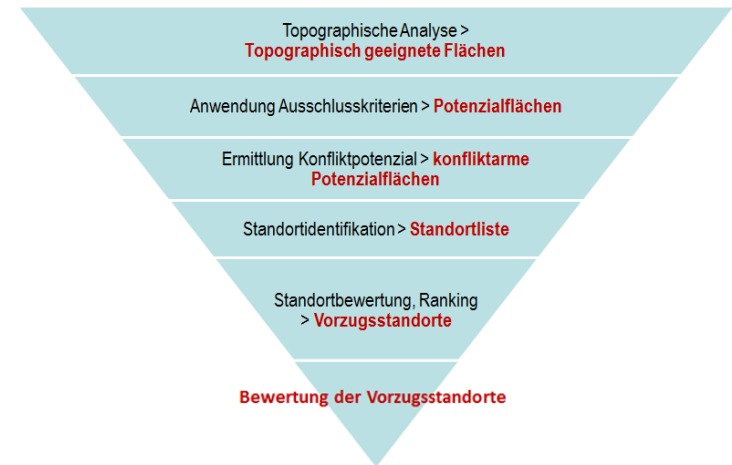
Abgestuftes Verfahren zur Standortsuche und -bewertung



2 Methodisches Vorgehen (2)

Topographische Analyse

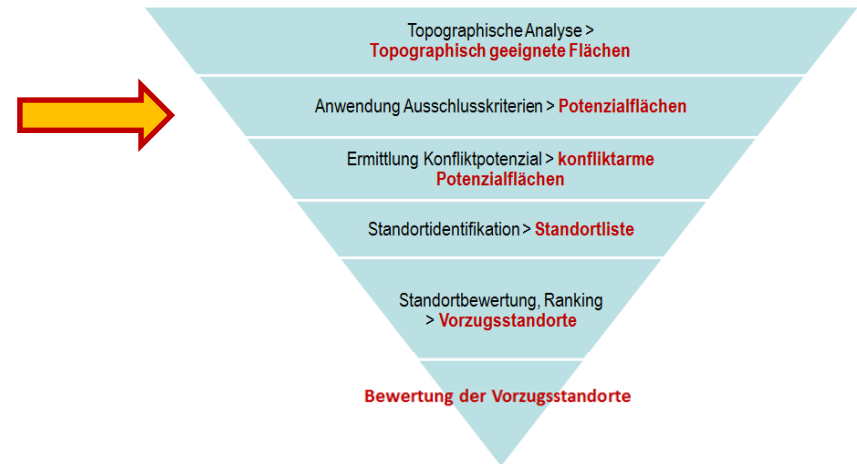
- Fallhöhe mind. 200m
- Installierte Leistung: mind. 100 MW Turbinenleistung
- Arbeitsvermögen: 6 Turbinenstunden
- Mindestverhältnis von Fallhöhe zu Horizontaldistanz
- Ebenheitskriterien



2 Methodisches Vorgehen (3)

Ausschlusskriterien

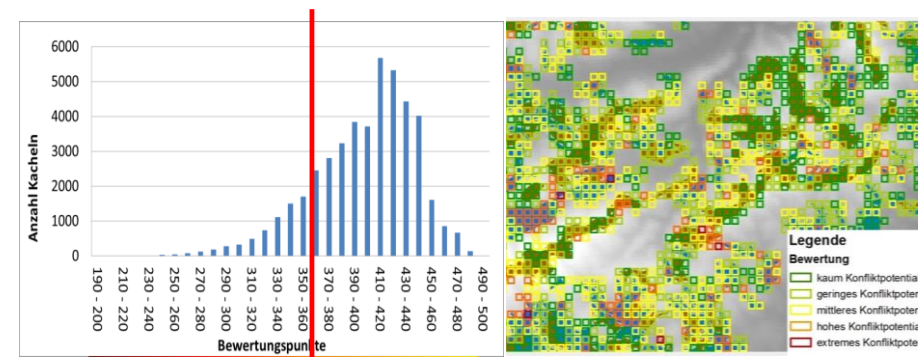
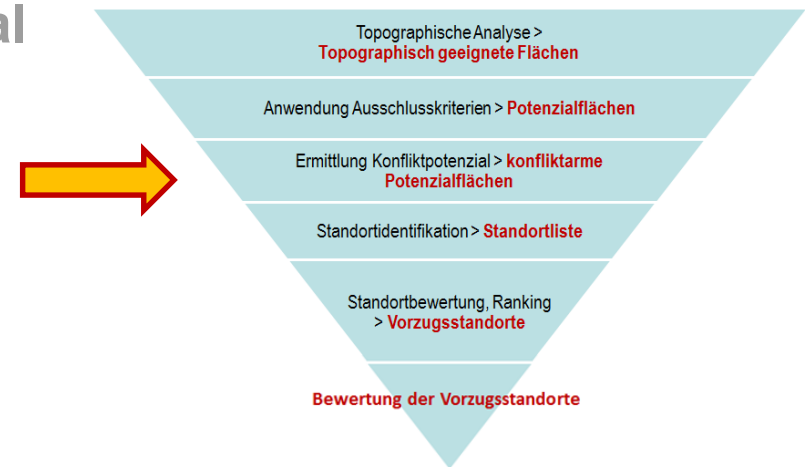
- Siedlungsflächen
- Verkehrsinfrastruktur
- Geologie
- Naturschutz
- Wasserschutzgebiete
- Ziele der Regionalplanung
- Mindestflächengröße



2 Methodisches Vorgehen (4)

Erste Abschätzung Konfliktpotenzial

- Katalog mit gewichteten Bewertungskriterien
- Einteilung der Potenzialflächen in Kacheln (250m x 250m)
- Ermittlung und Aufsummierung der Konflikte je Kachel
- Ausschneiden der konfliktreichen Kacheln (ca. 15 % der Potenzialfläche)

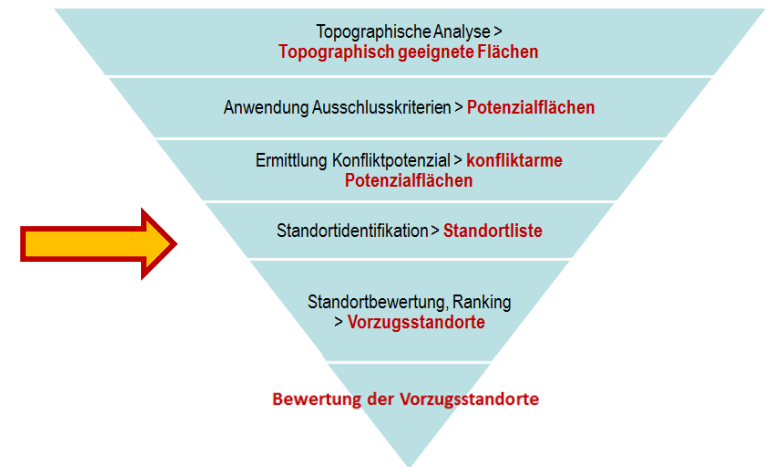


Konfliktpotential

2 Methodisches Vorgehen (5)

Standortidentifikation

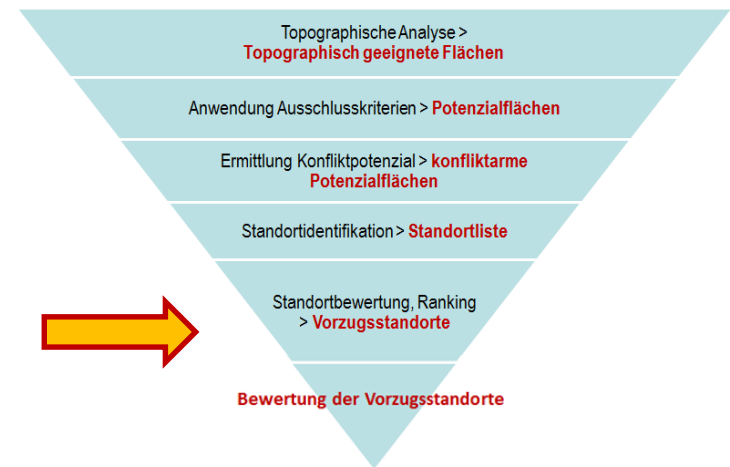
- Nachbearbeitung der Potenzialflächen
 - Zuordnung von Ober- und Unterbecken
 - Modellierung der identifizierten Becken
- 617 mögliche Kombinationen aus Ober- und Unterbecken
- 93 mögliche Standorte ohne Mehrfachkombinationen



2 Methodisches Vorgehen (6)

Standortbewertung

- Technik / Kosten
 - Infrastruktur
 - Umwelt
 - Geologie
 - Hydrologie
 - Energieableitung
-
- Ranking durch Punktevergabe und Gewichtungsszenarien
 - 23 Vorzugstandorte wurden im Detail modelliert
 - Auswahl durch Platzierung im Ranking und regionale Verteilung

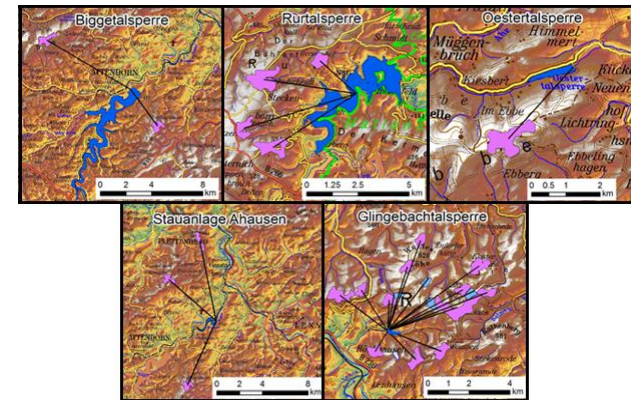


	Standard	Var T	Var I	Var U	Var G	Var H	Var E
Technik, Kosten	25.0%	50.0%	20.2%	16.7%	21.6%	23.4%	20.2%
Infrastruktur	16.0%	10.7%	32.0%	10.7%	13.8%	15.0%	13.0%
Umwelt	25.0%	16.7%	20.2%	50.0%	21.6%	23.4%	20.2%
Geologie	12.0%	8.0%	9.7%	8.0%	24.0%	11.2%	9.7%
Hydrologie	6.0%	4.0%	4.9%	4.0%	5.2%	12.0%	4.9%
Energieableitung	16.0%	10.7%	13.0%	10.7%	13.8%	15.0%	32.0%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

2 Methodisches Vorgehen (7)

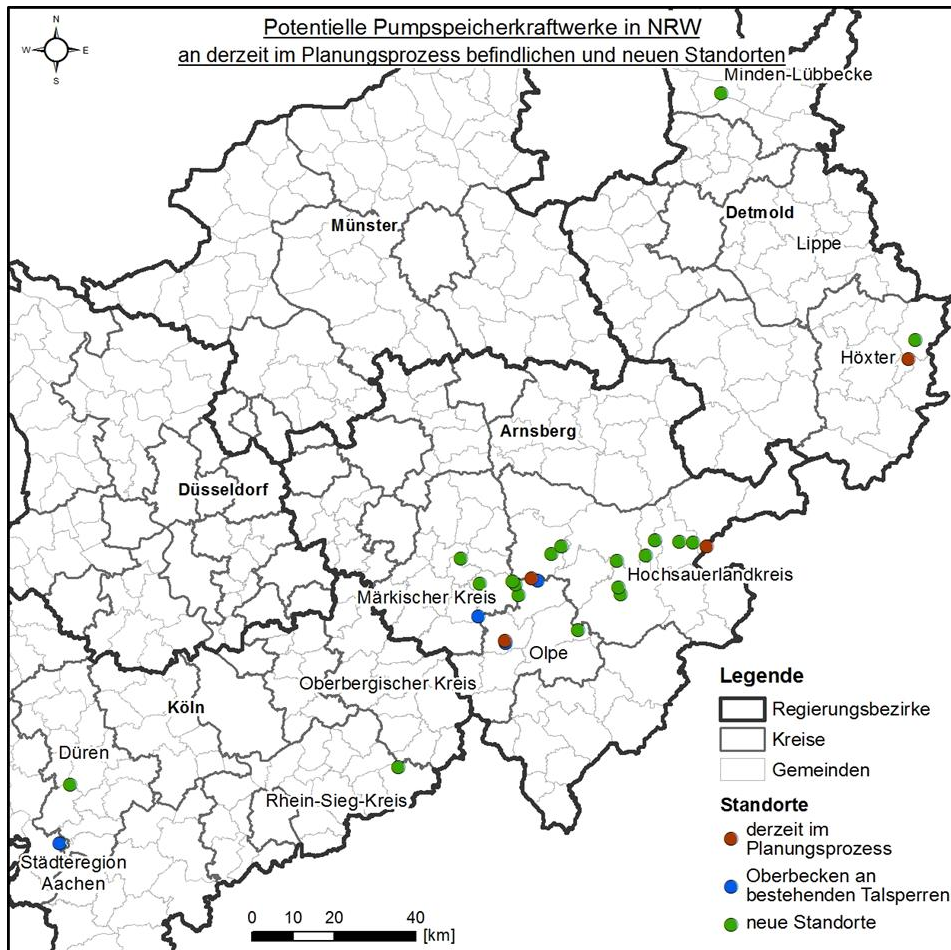
Potenziale an bestehenden Talsperren

- Eignung als Becken eines PSW:
 - Mindestvolumen 500.000 m³
 - keine Trinkwasserbereitstellung
- 37 Talsperren grundsätzlich geeignet
- davon 5 Talsperren mit möglichen Gegenbecken
- vertiefte Überprüfung der Vereinbarkeit mit bestehenden Nutzungen
- 4 Talsperren grundsätzlich realisierbar:
 - Oestertalsperre
 - Glingeachtalsperre
 - Rurtalsperre
 - Biggetalsperre



3 Ergebnisse (1)

23 Vorzugsstandorte

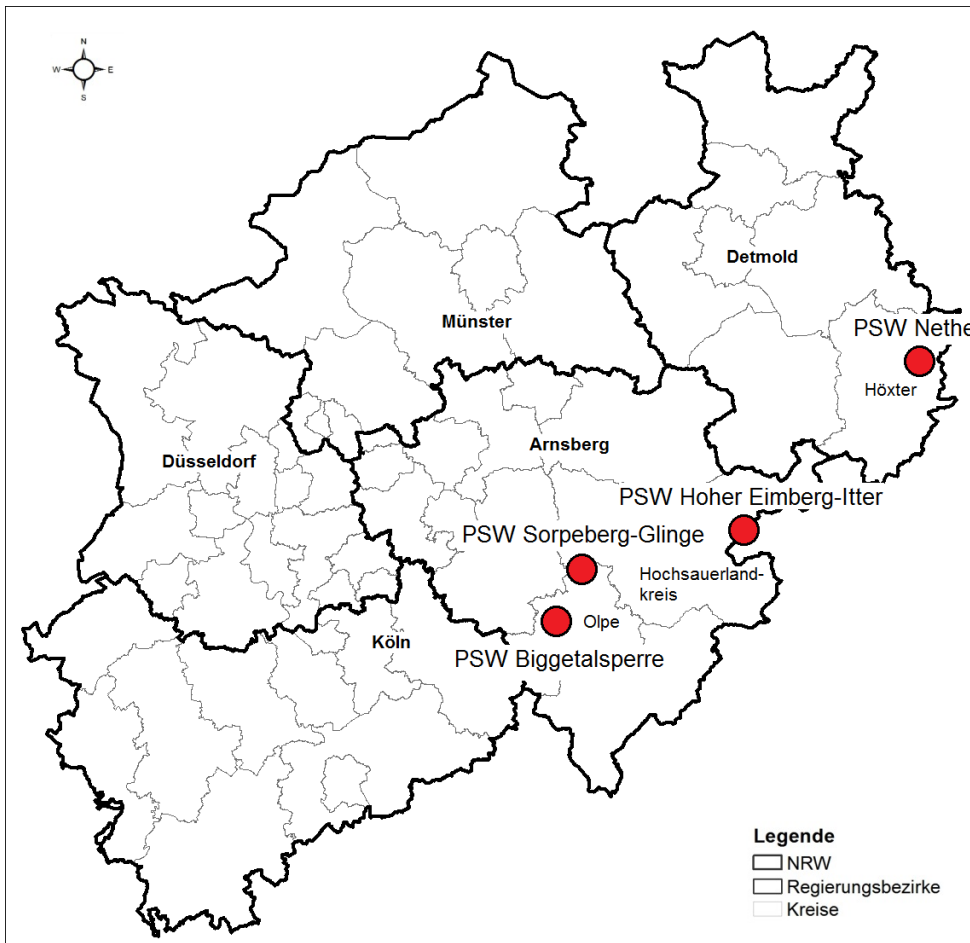


- RB Arnsberg: 18 Standorte
- RB Köln: 3 Standorte
- RB Detmold: 2 Standorte



Ergebnisse (2)

4 „in Planung befindliche“ Standorte



→ Standorte wurden nicht bewertet / modelliert, aber in landesweites Potenzial mit einbezogen

Ergebnisse (3)

Landesweites Potenzial

- Technisch-machbares Potenzial:
 - Installierbare Leistung: 9,4 GW
 - Speicherbare Energiemenge: 55,7 GWh
- deutlicher Ausbau der Kapazitäten in NRW realisierbar
- keine konfliktfreien Standorte
- Vorzugsstandorte: Alternativen, die unter Berücksichtigung verschiedener Faktoren grundsätzlich als am besten geeignet erscheinen für neue Pumpspeicherstandorte in NRW



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt:

niklas.raffalski@lanuv.nrw.de

fachbereich37@lanuv.nrw.de

