

Das *Snowy-Mountains-Projekt* in Südost-Australien – Chancen und Risiken wasser- und energiewirtschaftlicher Großprojekte

Dr. Josef Eßer



© Wikimedia Commons: Merry Nockel, CC BY-SA 4.0

Für eine langfristige Sicherung der Elektrizitäts- und Trinkwasserversorgung von New South Wales und Victoria, sowie die Ausweitung der Bewässerung im Murray-Darling-Becken wurde von 1949–1974, insgesamt 25 Jahre lang, das Snowy-Mountains-Projekt in Südost-Australien umgesetzt.

Seit der Fertigstellung des Projekts sind mittlerweile mehr als 40 Jahre vergangen. Mit den vorliegenden Materialien (Karten, Diagramme und Tabellen) können die Folgen eines derartigen technischen Großprojekts für die betreffende Region aufgezeigt und die inzwischen sichtbaren Auswirkungen analysiert und überprüft werden.

Das Snowy-Mountains-Projekt in Südost-Australien – Chancen und Risiken wasser- und energiewirtschaftlicher Großprojekte

Autor: Dr. Josef Eßer

1	Fachwissenschaftliche Aspekte	I
1.1	Projektcharakter.....	I
1.2	Der historische Kontext.....	2
1.3	Die Snowy-Mountains-Region.....	3
1.4	Das Projekt und seine Möglichkeiten.....	4
1.5	Stärken und Schwächen, Chancen und Risiken des Projekts.....	5
1.6	Literatur und Internetadressen.....	8
2	Methodisch-didaktische Hinweise	9
3	Materialien und Arbeitsaufträge	II
3.1	Grundlagen für die Wasserwirtschaft in Australien.....	II
3.2	Die Ziele des Snowy-Mountains-Projekts.....	14
3.3	Die Umsetzung des Projekts.....	18
3.4	Wasserwirtschaftliche Chancen und Risiken.....	25
3.5	Snowy Hydro: Energieerzeugung aus Wasserkraft.....	36
4	Lösungsvorschläge	45

Kompetenzprofil:

- Niveaustufe: Oberstufe
- Kompetenzfeld: *Sachkompetenz:* Energiewirtschaft Australien, Hydroenergie, klimatische Grundlagen im Murray-Darling-Becken; *Methodenkompetenz:* u. a. Auswertung von Karten, Atlasarbeit
- Methoden: Atlasarbeit, Karten-, Daten- und Textauswertung, Internetrecherche, SWOT-Analyse
- Medien: Atlas, Karten, Tabellen, Texte, Diagramme, Grafiken
- Fachübergreifende Aspekte: *Wirtschaft:* Energiewirtschaft; *Politik;* *Geschichte;* *Englisch:* englischer Text zu ökologischen Auswirkungen

Inhaltlich-methodischer Überblick

Thematische Schwerpunkte	Grafik	Tabelle	Text	Karte	Atlas	Methoden	Unterrichtsformen	Materialien
■ Grundlagen für die Wasserwirtschaft in Australien	•	•			•	DA EA PA	■ M 1	
■ Die Ziele des Snowy-Mountains-Projekts	•	•	•			DA EA BA GA TA DS	■ M 2 bis M 4	
■ Die Umsetzung des Projekts		•	•	•	•	KA GA DA	■ M 5 bis M 8	
■ Wasserwirtschaftliche Chancen und Risiken		•	•	•	•	KA EA DA GA TA DS	■ M 9 bis M 14	
■ Snowy Hydro: Energieerzeugung aus Wasserkraft		•	•	•		KA EA DA PA TA GA SE	■ M 15 bis M 18	

Methoden:

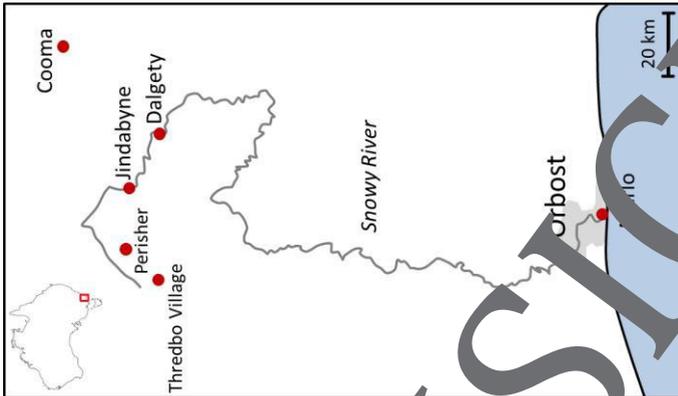
KA Kartearbeit
 DA Datenbewertung
 TA Textarbeit
 PE Plakaterstellung
 ME Mindmap-Erstellung
 BA Bildarbeit
 SE Szenarioerstellung

Unterrichtsformen:

U Unterrichtsgespräch
 EA Einzelarbeit
 PA Partnerarbeit
 GA Gruppenarbeit
 DS Diskussion

3.3 Die Umsetzung des Projekts

M 5 Der Snowy River (vor 1950)



zum Vergleich: Beckenlänge 362 km (mit Eschach 380 km), Einzugsgebiet 93.000 km², Quellhöhe 705 m NN; mittlerer Abfluss (Mündung) 12,5 Mio. m³/Tag

Insgesamt, im Gegensatz zu nahezu allen anderen australischen Flüssen, recht kontinuierliche Wasserführung; größte Wassermenge zwischen Juni und November (mehrere Wasserführung bei Dalgety im Oktober: 12 Mio. m³/Tag) als Folge der Schneeschmelze; auch in den Sommermonaten stark Wasserführung aufgrund der Abgabe, dem durch die Schneeschmelze gespeisten Grundwasser im Oberlauf (Januar–März) und des früheren Zeitpunkt größter Wasserführung bei den Nebenflüssen im Unterlauf (Juli) bei **Marlo** (Victoria), die **Bass-Straße**; durchschnittlicher Abfluss hier: 517 Mio. m³/se (= 44,67 Mio. m³/Tag)

Mündung

Quelle

in 1840 m Höhe an den Osthängen des **Mount Kosciuszko**, des höchsten Bergs Australiens, in den Snowy Mountains (New South Wales); Regenfälle bis zu 1800 mm/Jahr (Winter); Schneebedeckung Juni–Oktober (ca. 140 Tage/Jahr)

Einzugsgebiet

Länge

15 780 km² (56 Nebenflüsse)

403 km, mit Stromschnellen und Wasserfällen

Quelle: S. Williams, D. Green, S. Williams: Assessment of the Hydrological Changes Attributed to the first Stage of the Environmental Flow Release to the Snowy River 2002–2005. Snowy Flow Response Monitoring and Modelling. NSW Office of Water. Sydney o.J.

3.4 Wasserwirtschaftliche Chancen und Risiken

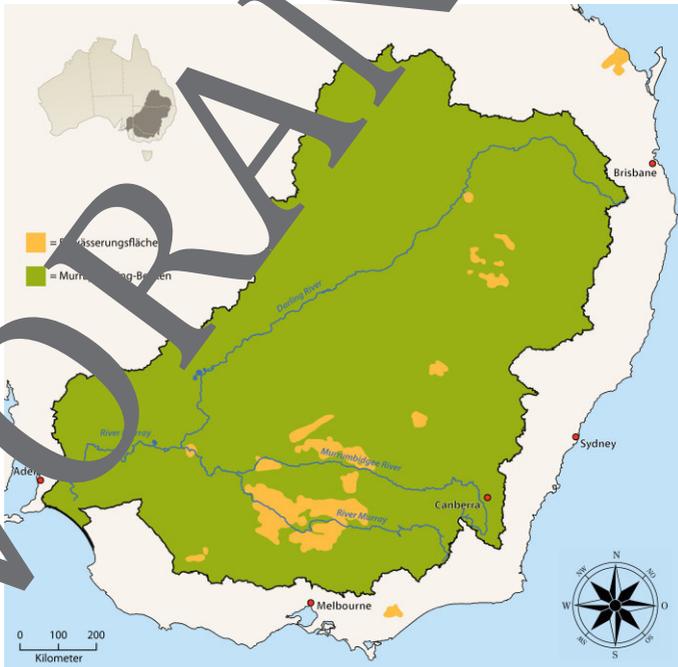
M9a Landwirtschaft und Bewässerung im Murray-Darling-Becken

Grundlegende Informationen zum Murray-Darling-Becken:

Das in einer mit marinen Sedimenten gefüllten Ebene gelegene Becken mit Australiens wichtigstem Flusssystem ist zugleich die fruchtbarste Region des Kontinents.

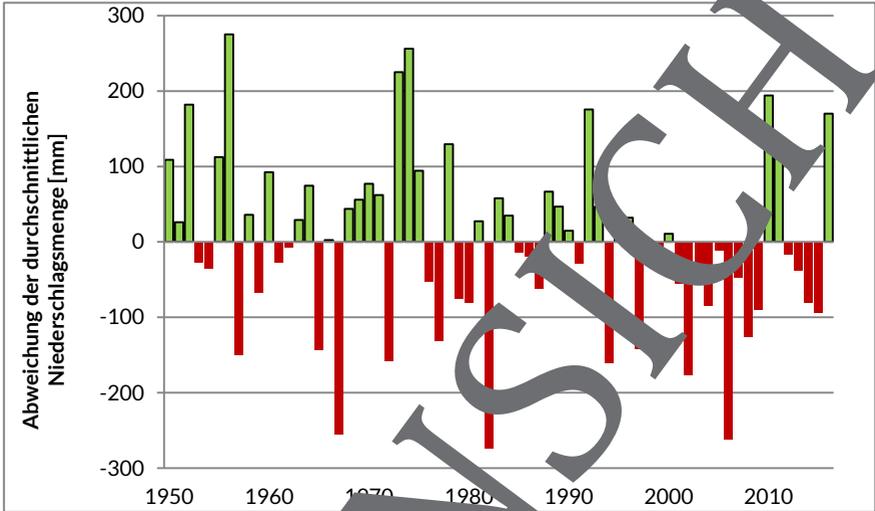
Bereits 1907 wurde mit Blick auf die Bedeutung dieser Region die River Murray Commission gegründet, der zunächst – mit Ausnahme von Queensland – alle fünf betroffenen Staaten angehörten. Seit 1985 wurde diese Kommission (heute: Murray-Darling Basin Commission) mit zunehmenden größeren Rechten und Befugnissen ausgestattet und ist heute zuständig für:

- die Planung und nachhaltige Bewirtschaftung
- den Ausgleich zwischen ökologisch notwendigem und den sozialen und wirtschaftlichen Bedürfnissen der dortigen Gemeinden

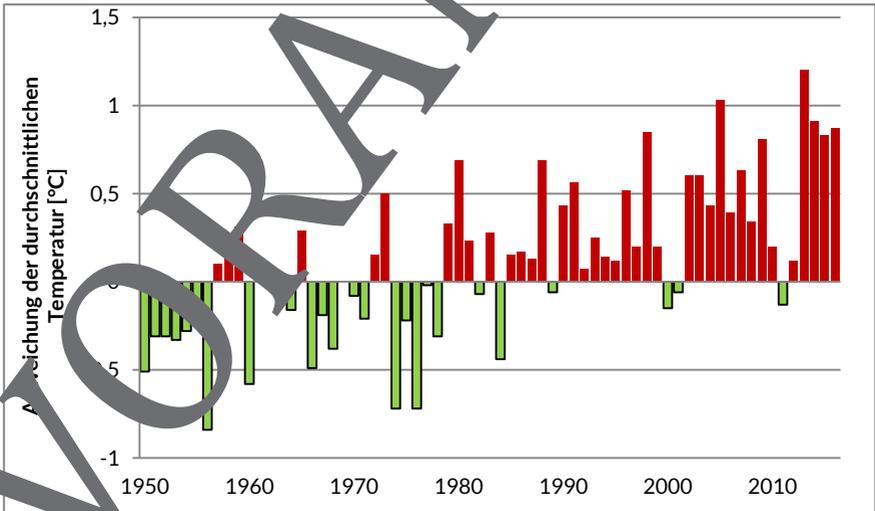


Quelle nach: <http://www.mdba.gov.au/about-mdba>

M 11 b Abweichungen von durchschnittlicher Niederschlagsmenge und Temperatur in SO-Australien, 1950–2016



durchschnittlicher Niederschlag: 112 mm



Durchschnittstemperatur liegt bei: 21,8 °C

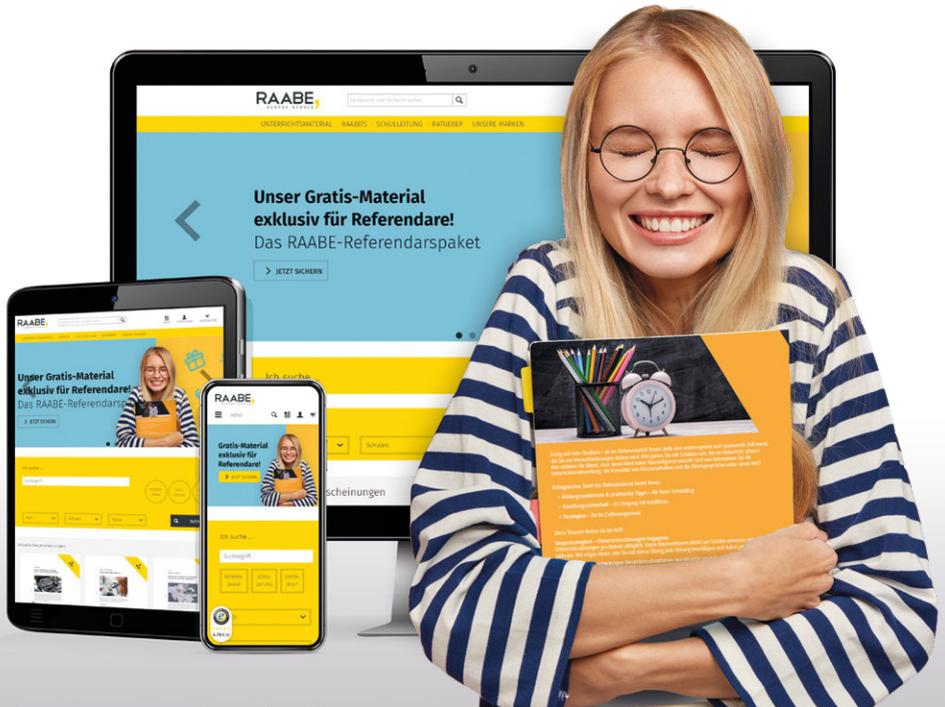
Quelle: www.bom.gov.au/

Englisch	Deutsch
anoxic	anoxisch (ohne Sauerstoff)
Eastern Water Dragon	australische Wasseragame (Echsenart)
inundated	überschwemmt (adj.)
macroinvertebrates	größere wirbellose Tiere: Muscheln, Krebse, Libellenlarven, Flederwürger
riparian	am Flussufer lebend
pool/riffle sequences	Abfolge von seichten und tiefen Abschnitten in einem Fluss
spawn, to	laichen
trout	Forelle
weirs (pl.)	Wehr, da

Arbeitsaufträge (M 9 bis M 14, Atlas)

1. Erläutern Sie Eignung und Bedeutung des Murray-Darling-Beckens für eine landwirtschaftliche Nutzung (M 9 a, b, Atlas).
2. Kennzeichnen Sie die Bedeutung des Snowy-Mountains-Projekts für die dortige Bewässerung (M 9, M 10, Atlas).
3. Beschreiben Sie die klimatischen Veränderungen in SO-Australien seit 1995 (M 11 a, b).
4. Fertigen Sie – ausgehend von den vier Eckpunkten des Tetraeders der Nachhaltigkeit – eine Konzeptmappe zu den Auswirkungen der Jahrtausenddürre im südöstlichen Australien an (M 12).
5. Nehmen Sie Stellung zu der Behauptung, dass das Snowy-Mountains-Projekt die Auswirkungen der Dürre im Murray-Darling-Becken verschärft habe (M 11, M 12, M 13).
6. Erstellen Sie ein Flussdiagramm zu den ökologischen Auswirkungen des Snowy-Mountains-Projekts auf die Gewässer der Snowy-Mountains-Region (M 13, M 14).

Sie wollen mehr für Ihr Fach? Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



- ✓ **Über 4.000 Unterrichtseinheiten** sofort zum Download verfügbar
- ✓ **Sichere Zahlung** per Rechnung, PayPal & Kreditkarte
- ✓ **Exklusive Vorteile für Grundwerks-Abonent*innen**
 - 20% Rabatt auf Unterrichtsmaterial für Ihr bereits abonniertes Fach
 - 10% Rabatt auf weitere Grundwerke

Jetzt entdecken:
www.raabe.de