

Wie die Technik das macht mit der weißen Pracht



5 AHMIM

**Forschungsbildungskooperation
2008/2009**

Abschlusspräsentation 20.02.09

Eine umwelthistorische Untersuchung der künstlichen Beschneigung



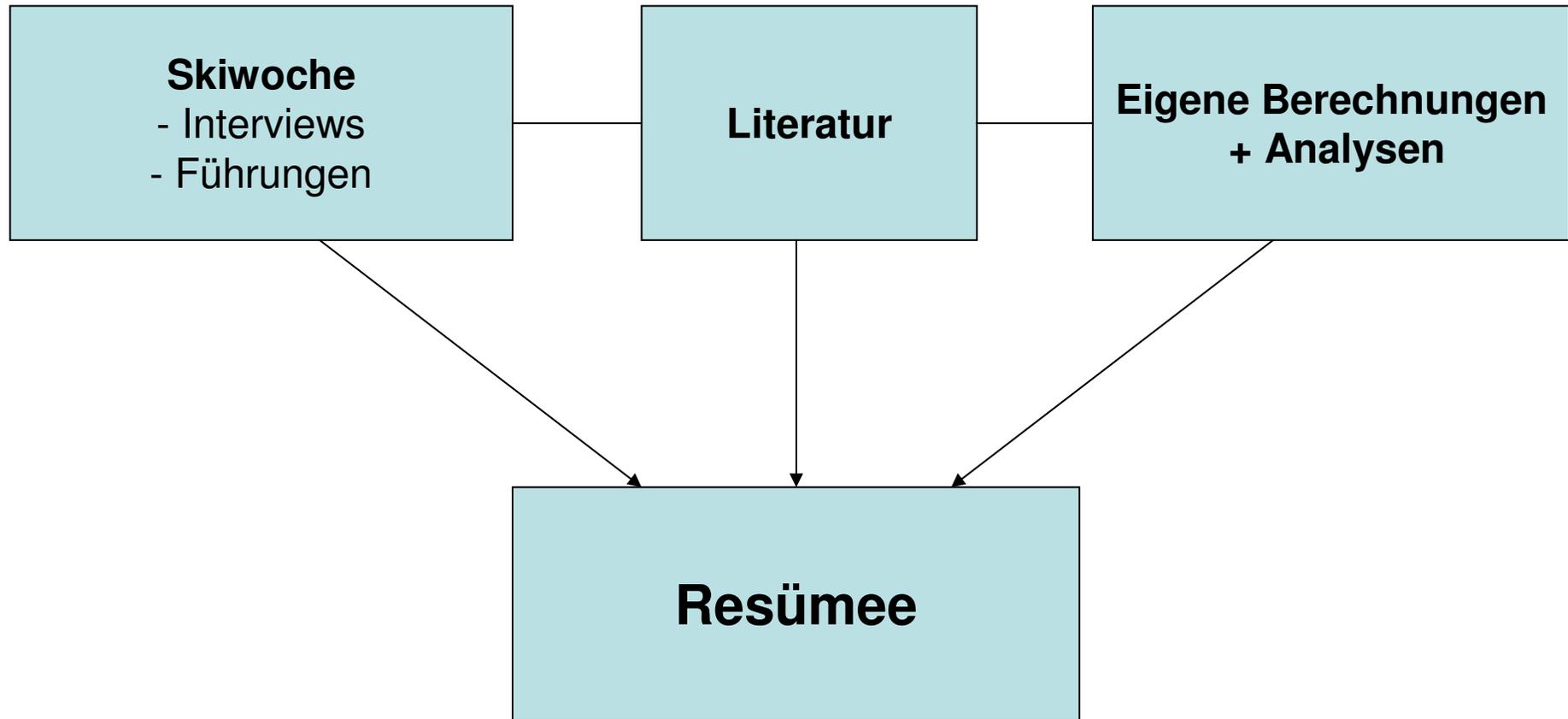
Waidring / Tirol

Fragestellungen/Inhalt

- Entwicklung des Schigebiets
- Platzbedarf der Beschneiungsanlagen
- Auswirkungen
 - Ökologische, ökonomische und soziale
- Berechnungen und Diagramme
 - Energieverbrauch
 - alternative Energieformen
 - Wasserverbrauch

.....**Umwelthistorische Perspektive**

Methode



Entwicklung des Schigebiets

- Gründung 1972
- Erste Schneeanlage 1991
- Erweiterungen der Lifte bis 2003
- Erweiterung der Beschneiungsanlage 2007



Beschneiungsanlagen

- Niederdruck
- Hochdruck



Auswirkungen

• Literatur

- Sicherung des Skigebietes
- Optimaler Tourismusbetrieb
- Vegetation, Boden, Artenvielfalt und Wasserhaushalt
- Platzbedarf

→ bezogen auf Tirol
und Österreich

• Interviews

- Schutz des Bodens, Erhaltung der Artenvielfalt → keine negativen Umweltauswirkungen bekannt
- Sicherung des Skigebietes
- Optimaler Tourismusbetrieb

→ bezogen auf Waidring

Eigene Berechnungen + Analysen

- Berechnungen
 - Gesamtarbeit der Beschneiungsanlage pro Saison
 - Auslegung für Windkraftanlage
 - Auslegung für Solaranlage
 - Entwicklung des Energiebedarfs
- Diagramme
 - Anzahl der Beschneiungsflächen in Österreich
 - Energieverbrauch der Tiroler Schneeanlagen pro Jahr
 - Wasserverbrauch der Tiroler Schneeanlagen pro Jahr
 - Anzahl der Beschneiungsanlagen nach Bundesländern

Berechnungen zu erneuerbaren Energieformen

- Gesamtarbeit der Beschneiungsanlage pro Saison

$W = 1550 \text{ MWh}$

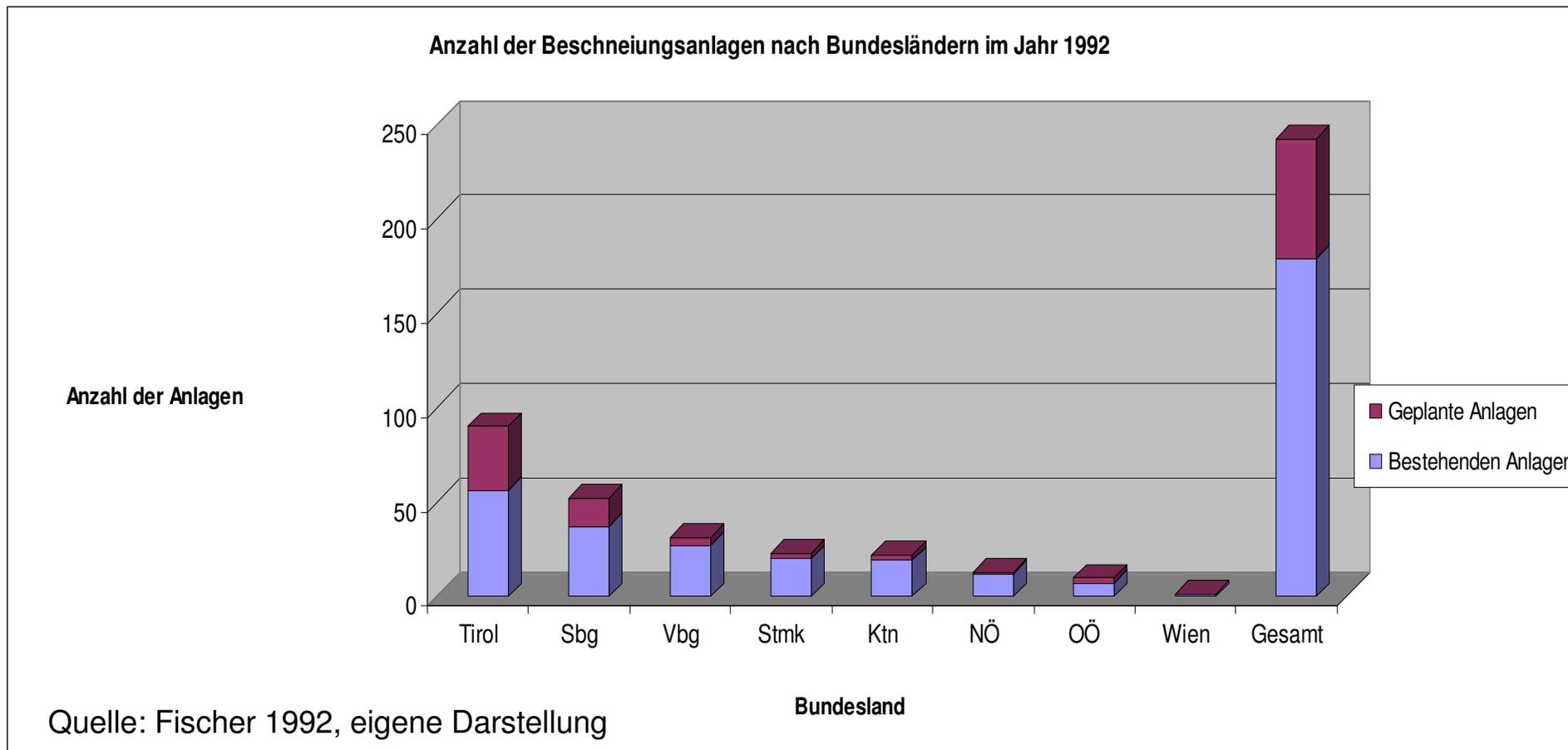
- Auslegung für Windkraftanlage

Anzahl der Windräder = 1

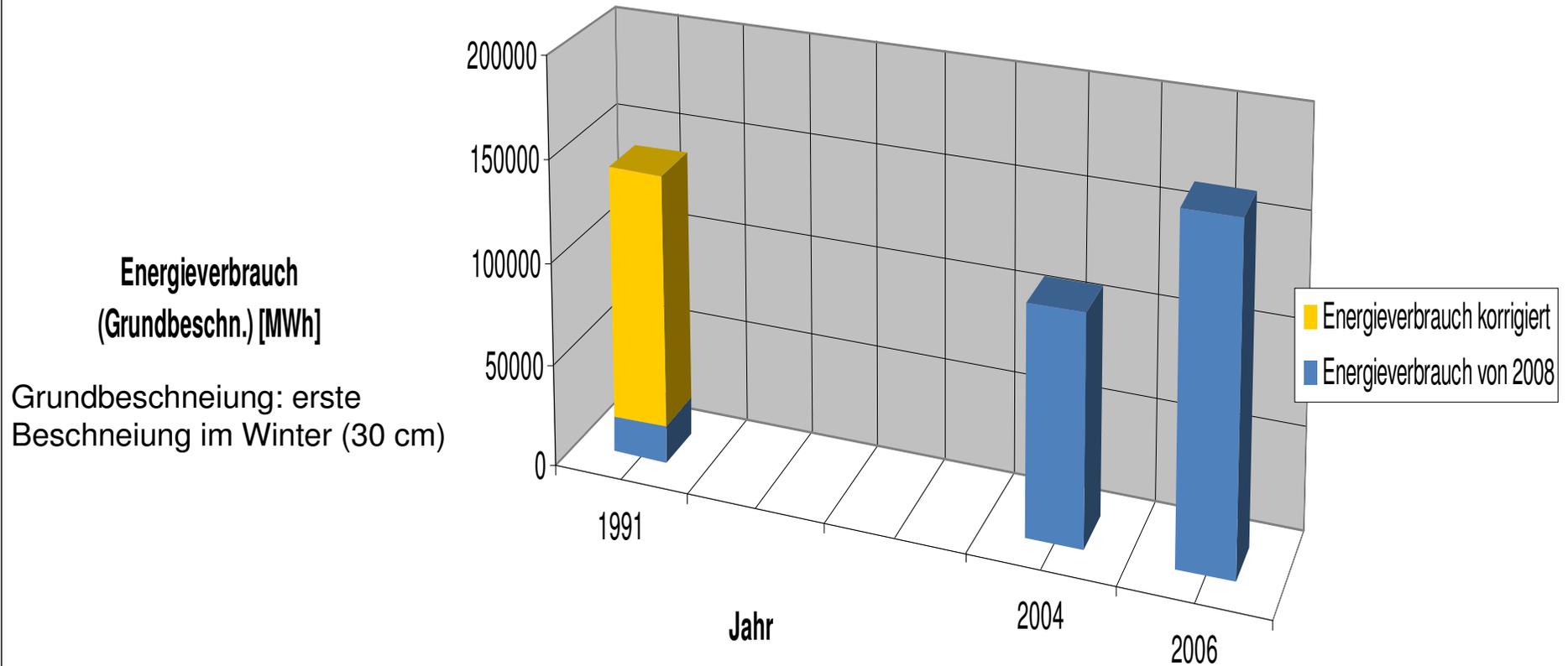
- Auslegung für Photovoltaik

Fläche = 25000 m²

Anzahl der Beschneidungsanlagen Österreich 1992



Energieverbrauch der Beschneigungsanlagen in Österreich 1991-2006



Quelle: Bayrisches Landesamt für Umwelt 2008, Bayer 2008, eigene Darstellung

Resümee (1)

- Waidring: positive Auswirkungen überwiegen
 - Profiteure: Tourismus, Bauern, Liftbetreiber
 - Keine negativen Umweltauswirkungen bekannt
- Waidring: Energieverbrauch kann mit alternativen Energieformen gedeckt werden (v.a. Windkraft)
- Durch den stetigen Ausbau der Beschneiungsanlagen hat sich der Energiebedarf von 1991 bis 2006 trotz enormer Effizienzsteigerung absolut erhöht (Tirol)

Resümee (2)

- Durch künstliche Beschneidung verlängern Menschen den Winter
- Menschen machen sich dadurch vom Klima +/- unabhängig
- Gegensätzliche Ergebnisse v.a. zu den ökologischen Auswirkungen zwischen Interviews und der Literatur..... Eine Frage der Perspektive?

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Anhang

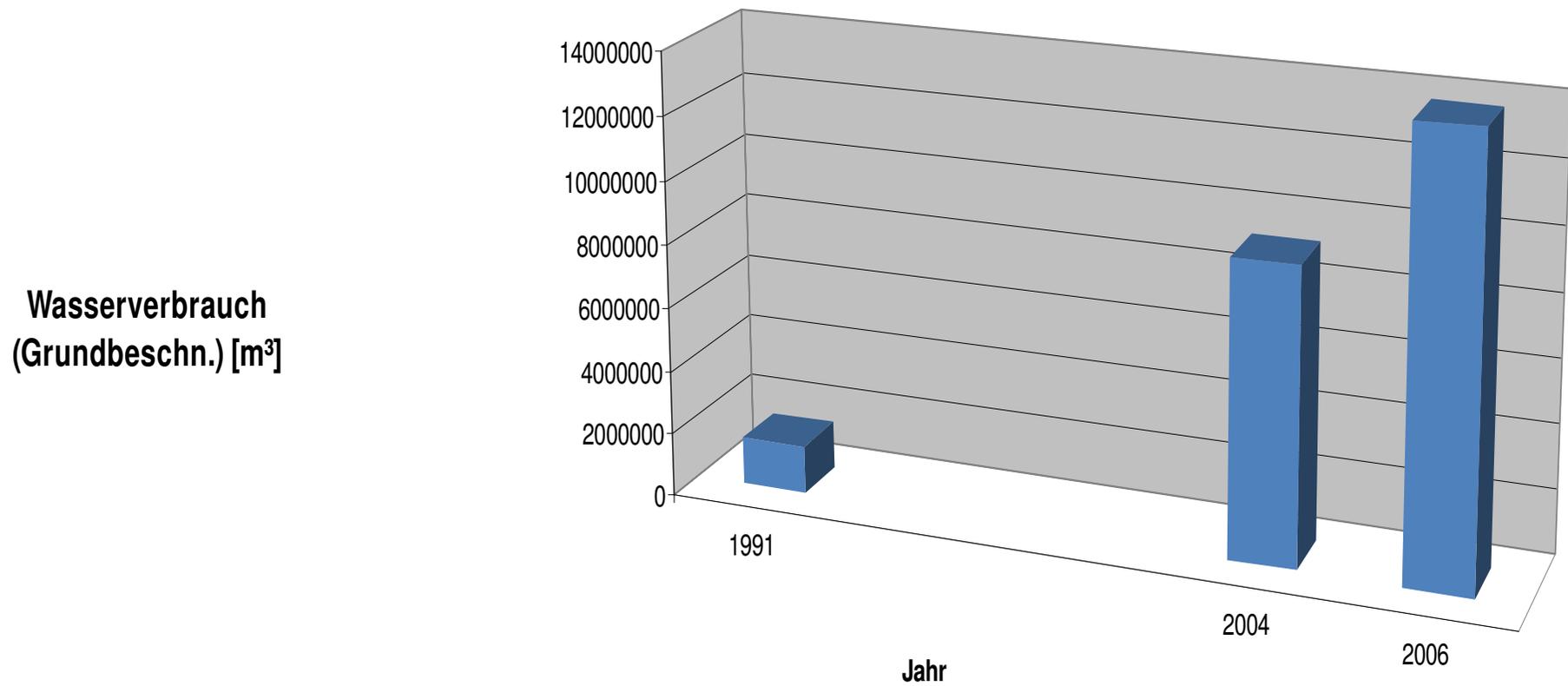
Rechercheergebnisse

keine Untersuchungen zu den ökologischen Auswirkungen für das Untersuchungsgebiet aus der Literatur bekannt

Keine Beschneigungspläne, keine Aufzeichnungen zum Beschneigungsaufwand vorhanden

Für Österreich: keine aktuellen Angaben zu Anzahl von Beschneigungsanlagen) vorhanden (nur Flächen), nur für 1992

Wasserverbrauch der Beschneigungsanlagen in Österreich 1991-2006



Quelle: Bayrisches Landesamt für Umwelt 2008, eigene Darstellung

Autoren

Arnauer Stefan, Fritsch Alexander,
Haidl Michael, Hiermann Jörg,
Holzinger Philipp, Katona David,
Kupresak Pavo, Pelz Daniel Carol,
Samstag Philipp, Simek Jürgen Werner,
Smudits Stefan, Tasler Lukas Vincent,
Ziegler Gregor Dominik