

Flächenbedeckung und Flächennutzung der ÖBB-Infrastruktur AG

Studie der Universität für
Bodenkultur (BOKU) in Wien



HEUTE. FÜR MORGEN. FÜR UNS.



Kurzvorstellung ÖBB / ÖBB-Infra AG

Flächeninanspruchnahme in Österreich
Europameister in fragwürdiger Disziplin

Projektziele
Geodatenatz und Fallstudien

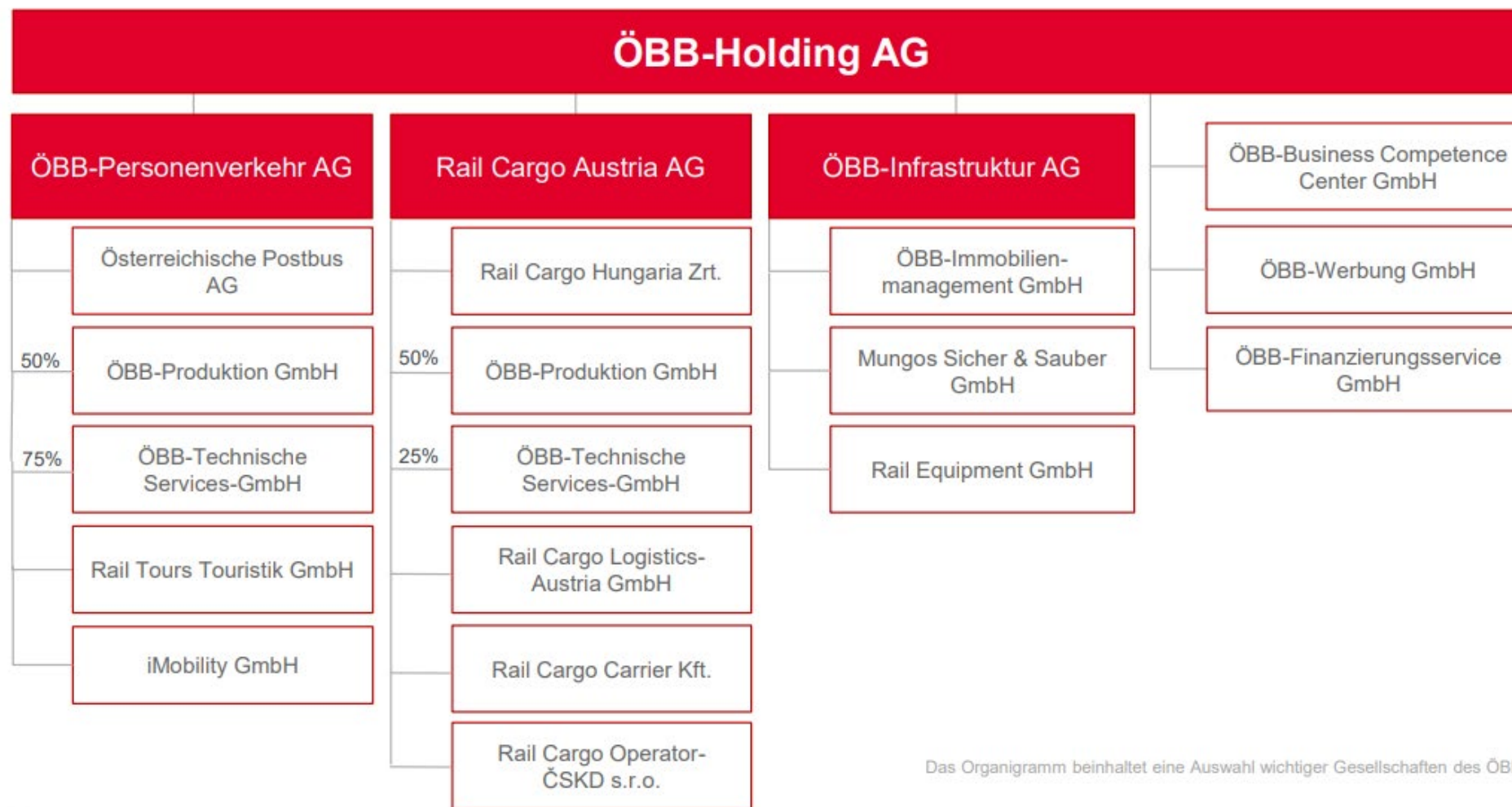
Vorgehensweise & Ergebnisse
GIS Analysen

Fallbeispiele
Gemeinschaftsgärten, Beweidung, Erneuerbare
Energie, ...

Resümee & Vision

ÖBB – ein integriertes Verkehrsunternehmen

Organigramm des ÖBB Konzerns



Das Organigramm beinhaltet eine Auswahl wichtiger Gesellschaften des ÖBB Konzerns.

ÖBB – ein integriertes Verkehrsunternehmen, seit 100 Jahren

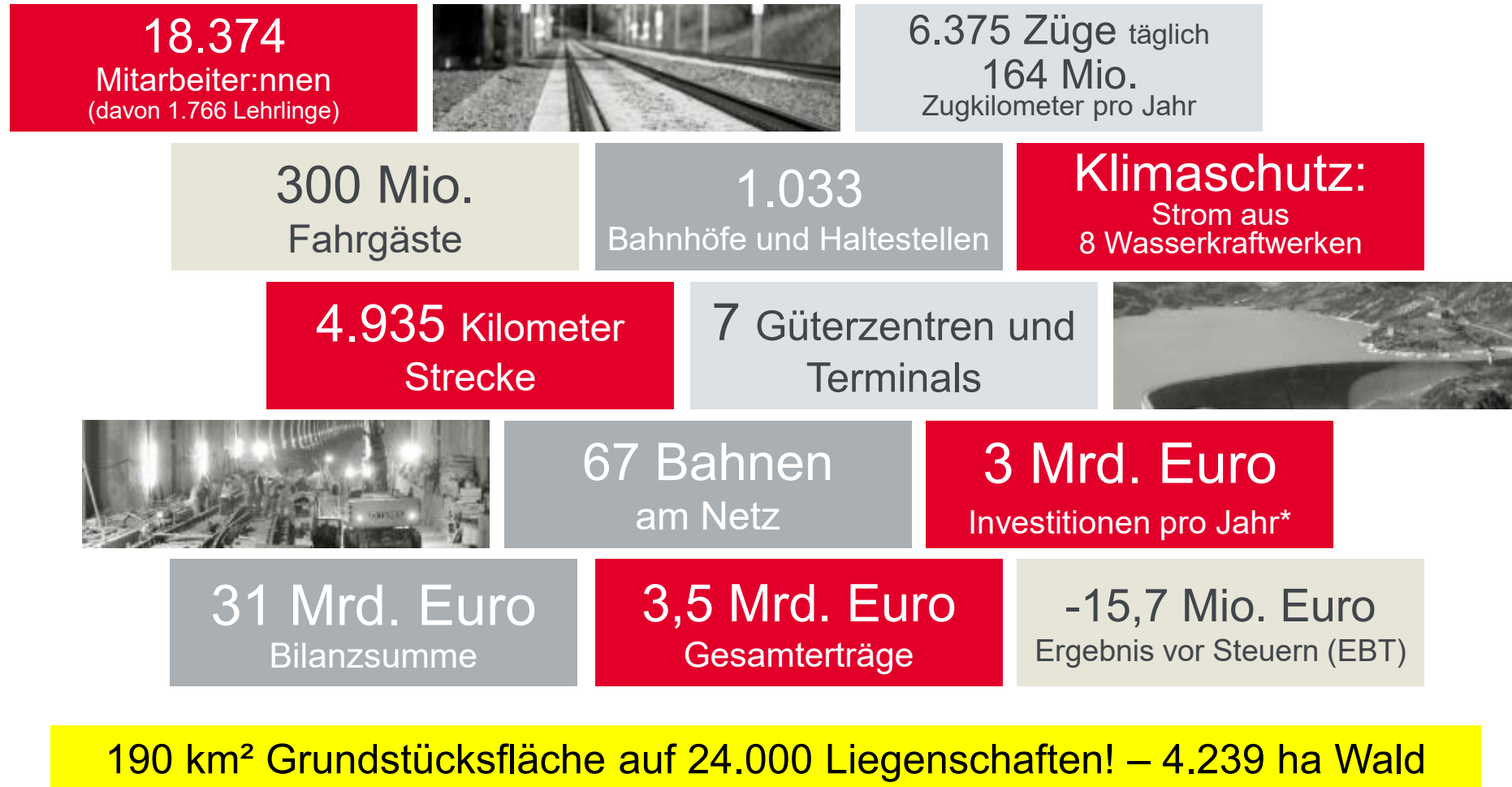
Kennzahlen	1923/1924	2022
Fahrgäste Zug (Mio)	120**	252,5
Fahrgäste Bus (Mio)	- (1953:42)	194
Güter in Mio.t	23**	88
Strecken-km	6.002	4.843
Strecke elektrifiziert	431**	3.622
Mitarbeiter:innen***	112.740	42.603

**Werte aus 1924 da keine Daten aus 1923 verfügbar.

*** Mitarbeiter:innenzahlen als headcounts, ohne Lehrlinge

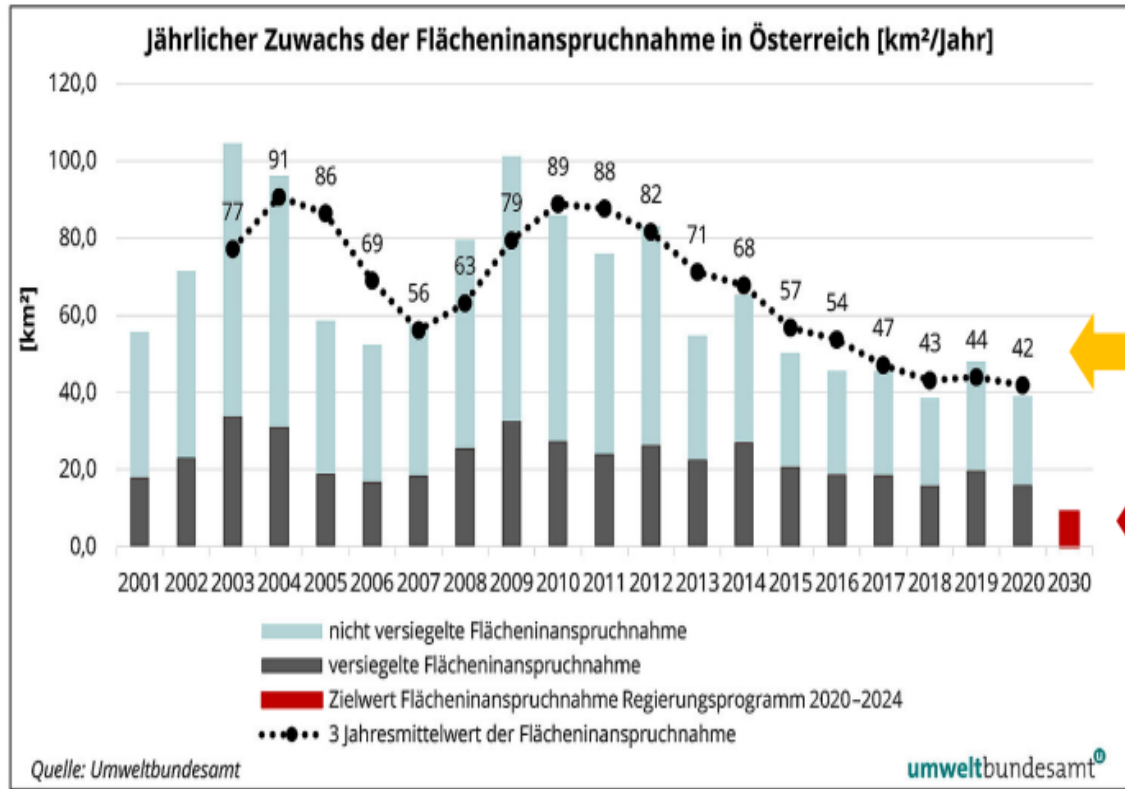


Wir planen, bauen, betreiben und erhalten Eisenbahninfrastruktur



Flächeninanspruchnahme in Österreich

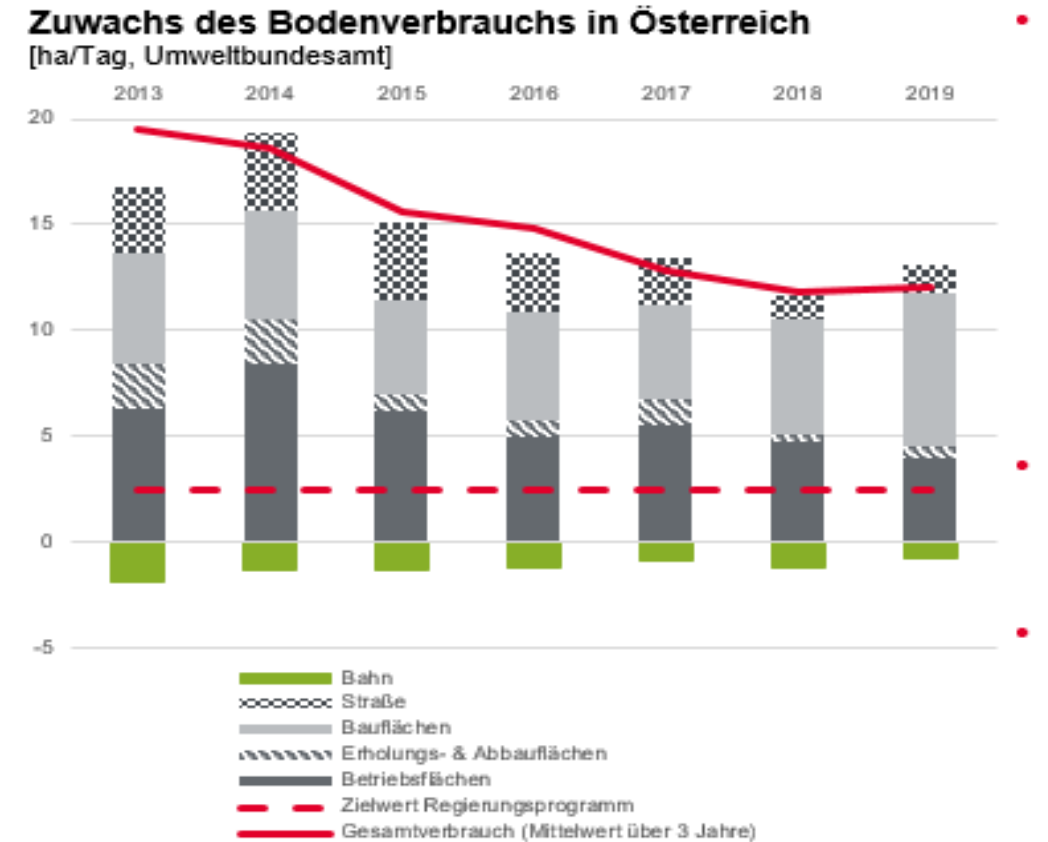
Österreich leidet an Landschaftsfraß!



aktuell
ca. Eisenstadt

Ziel
9 km²/Jahr bzw.
2,5 ha/Tag

Die Bahn ist kein Treiber!



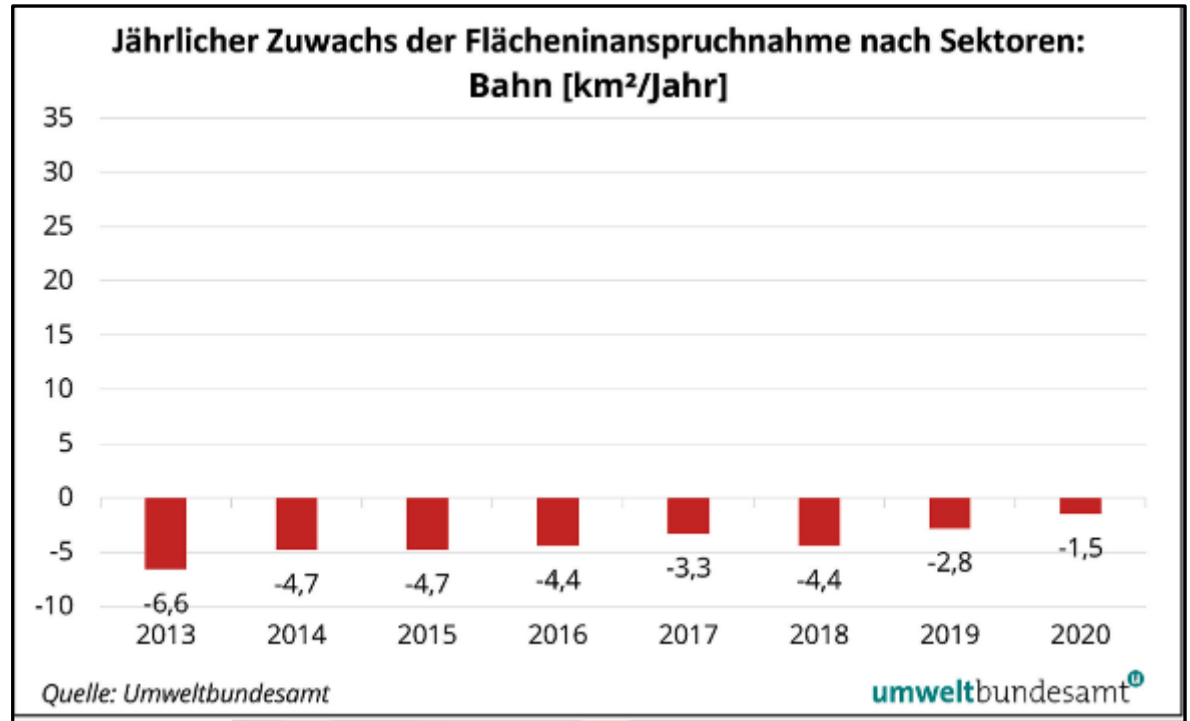
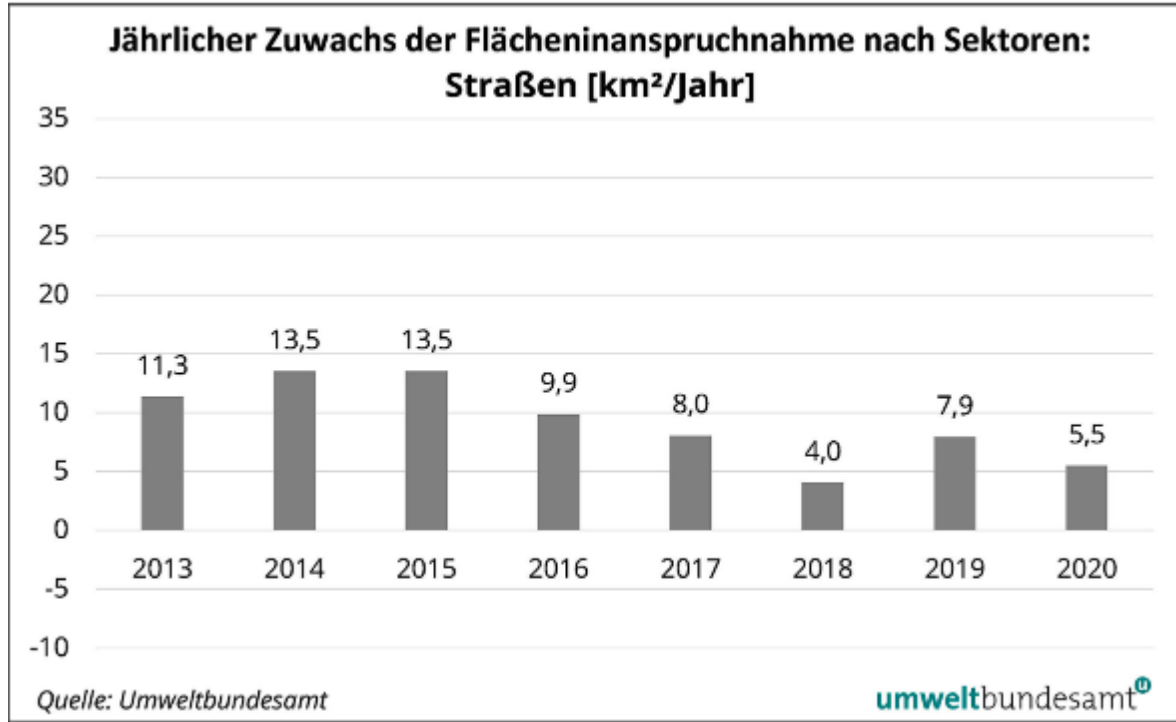
Quelle: Umweltbundesamt,

http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/raumordnung/rp_flaecheninanspruchnahme/

Tägl. pro-Kopf Flächenverbrauch in Ö. doppelt so hoch wie D!

Lebensmittelselbstversorgungsgrad in Ö.???

Flächeninanspruchnahme in Österreich



Bis zu 3,7 ha Zuwachs pro Tag!
Entspricht mehr als 5 Fußballplätzen/Tag!

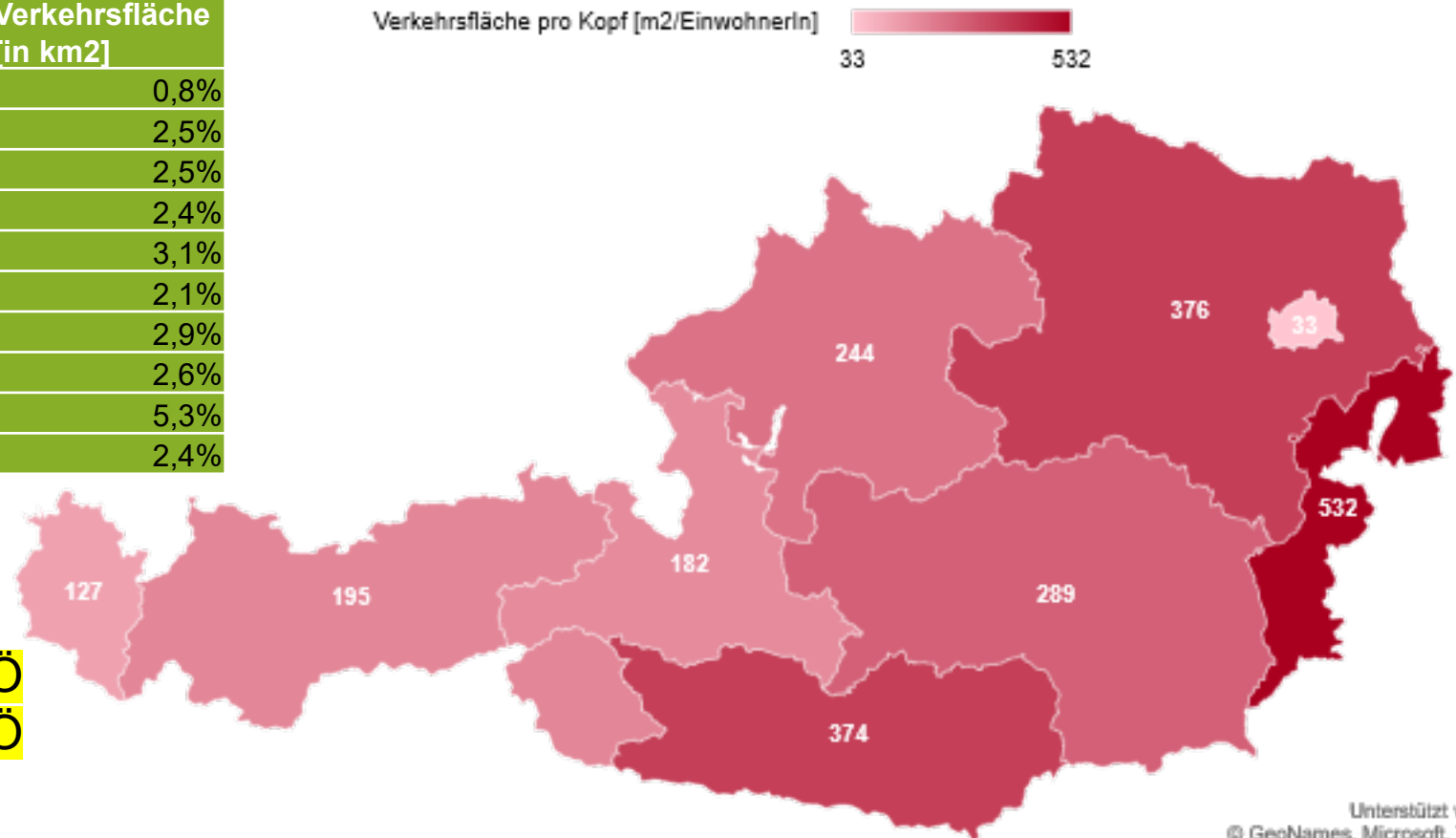
Bis zu 1,8 ha Schrumpfung pro Tag!

Quelle: <https://www.umweltbundesamt.at/umweltthemen/boden/flaecheninanspruchnahme>

ÖBB-Verkehrsflächen machen nur 2,4% der beanspruchten Verkehrsflächen aus.

Bundesland	Verkehrsfläche [km ²]	ÖBB Verkehrsfläche Fläche [km ²]	Anteil ÖBB Verkehrsfläche an der gesamten Verkehrsfläche [in %]
Burgenland	156	1,2	0,8%
Kärnten	210	5,3	2,5%
Niederösterreich	630	15,7	2,5%
Oberösterreich	360	8,7	2,4%
Salzburg	101	3,1	3,1%
Steiermark	359	7,7	2,1%
Tirol	147	4,3	2,9%
Vorarlberg	50	1,3	2,6%
Wien	62	3,3	5,3%
Österreich	2075	50,562	2,4%

Bodenverbrauch durch Verkehrsflächen
[Flächeninanspruchnahme in Österreich 2019, Umweltbundesamt]



- 1990: 1.447km² Straßenfläche in Ö
- 2016: 1.917km² Straßenfläche in Ö

Projektziele

- Erhebung der **Oberflächengestaltung und Flächennutzung** der ÖBB - Grundstücksflächen (österreichweit)
- Erstellung eines möglichst fein aufgelösten **Geodatensatzes** zur weiteren Nutzung im InfraGIS
- **Entwicklung von Fallstudien:** Ausgangsbasis für weitere Fragestellungen zu flächenspezifischen Potenzialen (erneuerbare Energie, Gemeinschaftsgärten, Beweidungsprojekte, Neophytenmanagement)
- Mögliche Grundlage für weitere Projekte und Abschätzungen (z.B. aktuelle Biomassepotenziale)

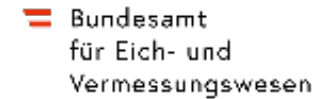
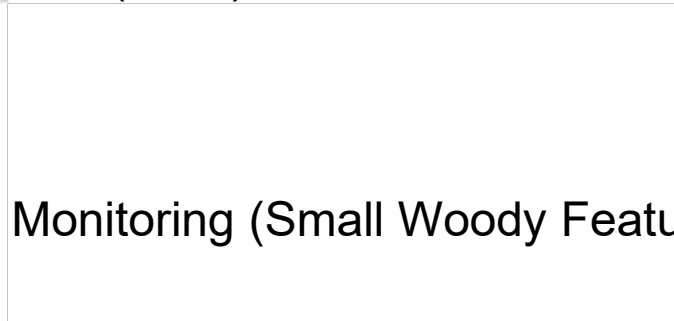
- **23.965 ÖBB-Grundstücke mit insgesamt 18.815,5 ha (0,22% der Landesfläche = 2x Linz)**
- **18.315 Gebäude**

- **Ausweisung von 11 Flächenkategorien**
- **Insgesamt 965.825 Landbedeckungspatches**

- **Zuordnung/Analysen auf 4 räumlichen Ebenen möglich**
 - **Einzelfläche**
 - **Politische Gemeinde**
 - **Politischer Bezirk**
 - **Bundesland**

Vorgehensweise: GIS-Analysen mit offenen Daten

- ÖBB-Infrastruktur Grundstücks Daten (Stand Ende 2019)
- Sentinel-2 Bodenbedeckung (Umweltbundesamt)
- Gelände- und Höhenmodelle (Bundesländer GIS)
- Intermodales Verkehrsreferenzsystem (GIP.gv.at)
- INVEKOS-Feldstücke (AMA)
- BfW Waldkarte
- Copernicus Land Monitoring (Small Woody Features)
- Open Streep Map Daten



Flächenbilanz der ÖBB



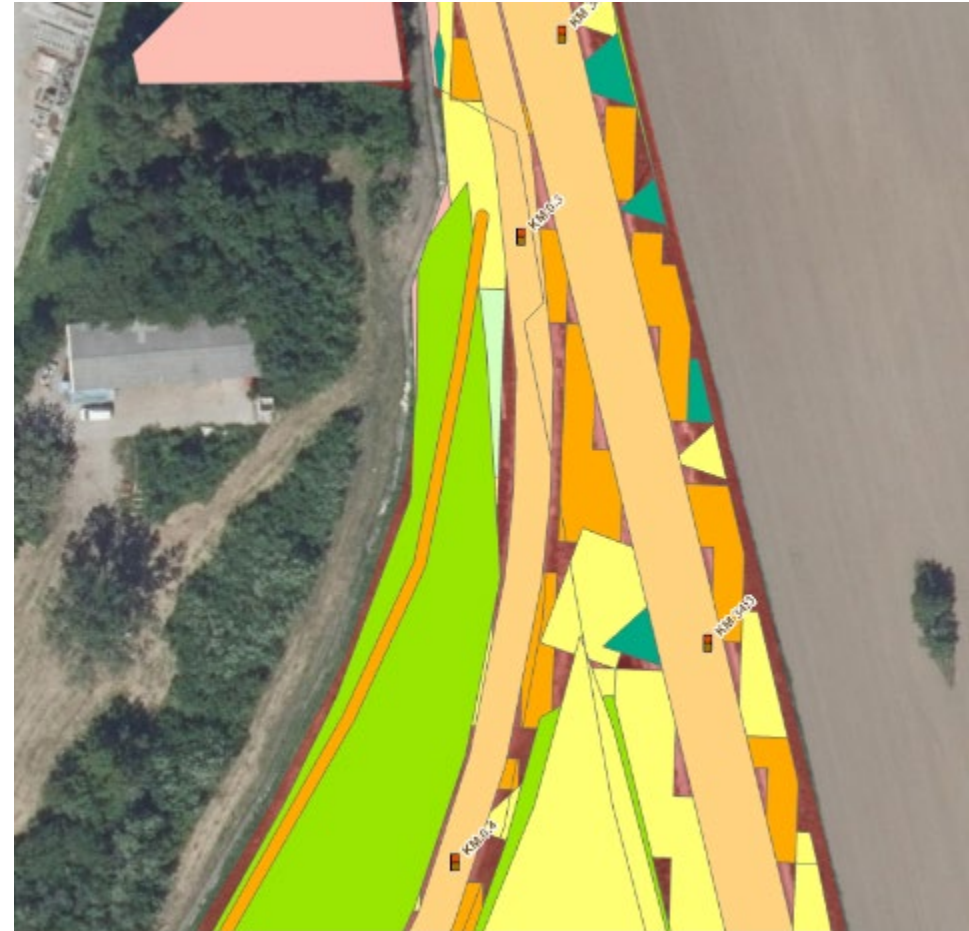
- Landbedeckung
- Kleingärten
- Gebäude
- Landwirtschaftliche Flächen
- Felder, Bäume und Zwergsträucher
- Wald
- Gras
- Grünland
- versiegelte Flächen
- teilweise versiegelte Flächen
- Wasserflächen
- <all other values>

Bahnhofsbereich Leobersdorf – ÖBB-Grund
(rot abgegrenzt)

Flächenbilanz der ÖBB



Südl. Bahnhof Leobersdorf – ÖBB-Grund
(rot abgegrenzt)



- Landbedeckung
- Kleingärten
- Gebäude
- Landwirtschaftliche Flächen
- Felder, Bäume und Zwergsträucher
- Wald
- Gras
- Grünland
- versiegelte Flächen
- teilweise versiegelte Flächen
- Wasserflächen
- <all other values>

Hier sind links und rechts der Bahntrasse versiegelte Flächen eingetragen, obwohl am Orthofoto nicht ersichtlich.

Flächenbilanz der ÖBB

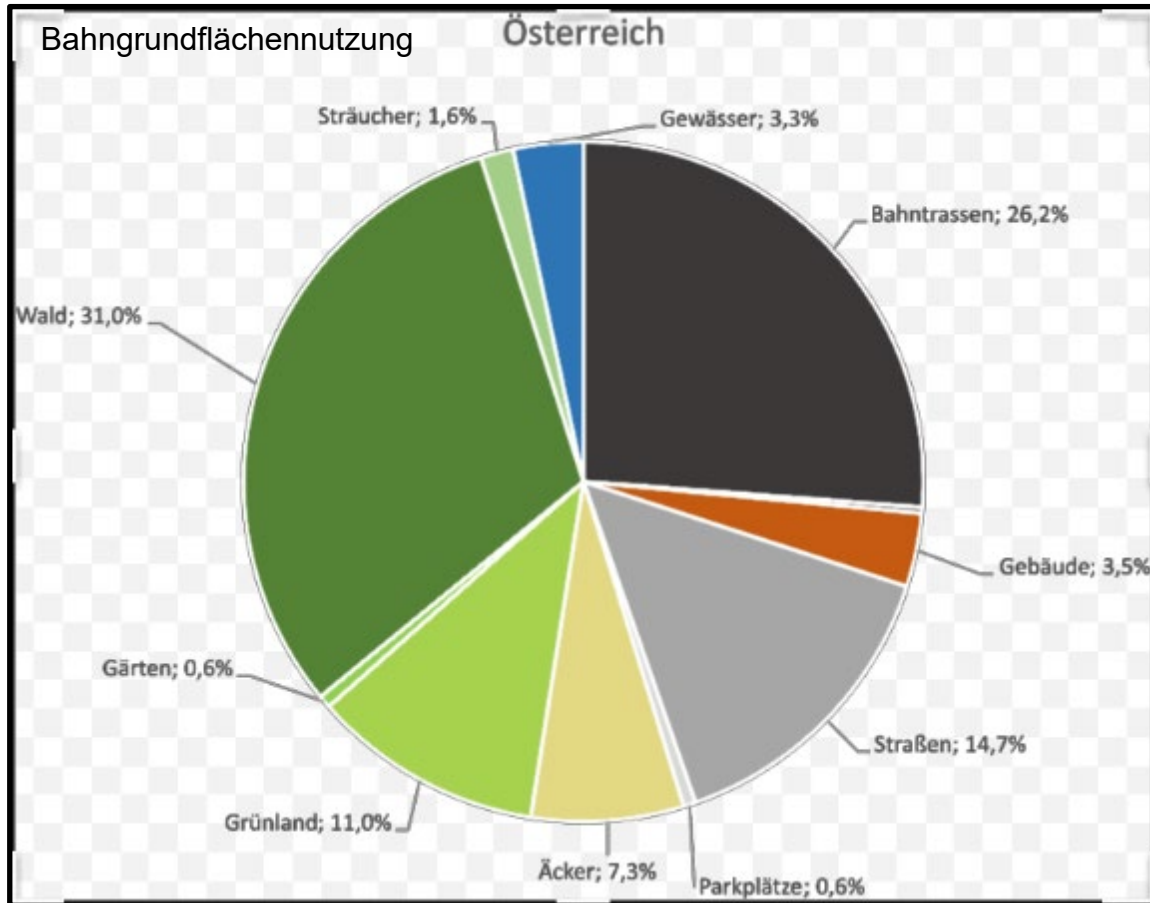


Abbildung 2: Landbedeckungen auf den ÖBB-Flächen für Österreich und aufgeschlüsselt nach den Bundesländern

Quelle: Schauppenlehner, T., Hainz-Renetzeder, C., Lux, K., Frühwirth, R. (2022): Ermittlung der wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Potentiale von ÖBB Freiflächen - Endbericht. Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung, Universität für Bodenkultur, Wien. 75 S (im Auftrag der ÖBB-Infrastruktur AG)

Flächenbilanz der ÖBB

- Hohe Waldanteile in V, T, K (Schutzwälder) und B (bahnbegleitende Waldstreifen)
- Hohe Bahntrassenanteile in W, NÖ, OÖ mehrspurige Hochleistungstrecken, größere Bahnhöfe)
- Ca. 15% Grünland (Ausnahme W und B)
- Große Wasserflächen in S und V (KW-Stauseen)



Sehr hoher Nutzen für externe Anfragen und Kommunikation!

- **Gemeinschaftsgärten**
- **Neophyten**
- **Beweidung von Bahnflächen**
- **Erneuerbare Energie**

Siehe backup in den Unterlagen!

Vision und nächste Schritte

- Umsetzung aufgezeigter Fallbeispiele mit ökologischem, sozialem und ökonomischem Mehrwert
- Entwicklung sinnvoller KPIs für Monitoring und Steuerung der Flächeninanspruchnahme
- Entwicklung strategischer Zielsetzungen im Einklang mit übergeordneten politischen Zielen aus den Bereichen Biodiversität, Bodenschutz, Klimaschutz und Klimawandelanpassung etc.

Nächste Schritte:

- Update des Datensatzes mit aktuellen Ausgangsdaten und Erweiterung der Flächenattribute (z.B.: Sportflächen, Freiflächen-PV,..)
- Nutzung der ÖBB-Flächenbilanz für Kommunikation, sowie Berichtslegung gem. CSRD ESRS E4

Danke für die Aufmerksamkeit!



Vorstellung und Kontakt – Thomas Schuh /Thomas Schauppenlehner

- Studium der Ökologie in Wien, Spezialisierung auf Limnologie (Ökologie der Binnengewässer)
- 7 Jahre Tätigkeit in technischem Büro für Ökologie
- 3,5 Jahre Tätigkeit im QM in einem pharmazeutischen Produktionsbetrieb (Parenteralia)
- Postgraduate Masterstudium „Management of protected areas“
- seit 2007 bei ÖBB Infrastruktur beschäftigt, zuerst bei Aufbau des integrierten Managementsystems, inkl. Umweltmanagementsystem (Zertifizierung nach ISO 14001), seit Juli 2009 als Nachhaltigkeitskoordinator bestellt.

Kontaktdaten:

Mag Thomas Schuh MSc
Nachhaltigkeitskoordinator

ÖBB-Infrastruktur AG
1020 Wien, Praterstern 4
Skype 97/44813

Mobil +43 664 960 32 72
thomas.schuh2@oebb.at
www.oebb.at/infrastruktur



- Studium der Landschaftsplanung und -pflege in Wien,
- Promotion im Bereich landschaftsökologisches Modellieren
- Forschungsschwerpunkte: Raumplanung; Landschaftsplanung; Landschaftsvisualisierung; Citizen Science; Geographische Informationssysteme; Energielandschaften; Wissenstransfer; Erneuerbare Energie; Landschaftsbildbewertung; 3D Visualisierung;

Kontaktdaten:

DI Dr Thomas Schauppenlehner
Senior Scientist

Universität für Bodenkultur, Wien
1180 Peter-Jordan-Str. 65

Thomas.schauppenlehner@boku.ac.at
<https://www.boku.ac.at>



Kurzzusammenfassung zum Vortrag

Österreich leidet aufgrund einer dysfunktionalen Raumordnung an enormer Flächeninanspruchnahme. Tatsächlich scheint das kleine Land mit einem täglichen Verlust von ca. 16 Fußballfeldern an wertvollen Freiflächen einen traurigen europäischen Rekord zu halten. Diese Entwicklung ist besonders fatal in einem kleinen Alpenland, in dem weniger als 40% der Landesfläche als Dauersiedlungsraum nutzbar sind! Damit sind neben dem, auch für die Tourismuswirtschaft wichtigen Landschaftsbild, der ökologischen Funktionsfähigkeit der Lebensräume, auch die eigenständige Lebensmittelversorgung des Landes gefährdet!

Die ÖBB wird als einer der größten Flächenbesitzer des Landes daher auch sehr genau beobachtet, wie es mit dem Umgang mit Grund und Boden im Unternehmen steht.

Daher wurde das Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung der Universität für Bodenkultur (unter Leitung von Prof. Thomas Schauppenlehner) im Jahr 2019 damit beauftragt die Oberflächengestaltung und –nutzung der ÖBB-Infrastruktur AG zu analysieren und auch Fallstudien für potenzielle, nachhaltige Nutzungsmöglichkeiten auszuarbeiten. Die Studie hat sich aufgrund der COVID-Pandemie verzögert und wurde Anfang 2022 abgeschlossen, die Geodaten wurden in das webGIS der ÖBB-Infrastruktur AG integriert und sollen nun der besseren Steuerung der ÖBB - Flächenbilanz dienen.

Back up

Flächeninanspruchnahme in Österreich – Europameister!!!

- **14% des vorhandenen Dauersiedlungsraum** in Ö. bereits bebaut
- **Nur 16% der Landesfläche** für Ackerbau nutzbar!
- In den österr. Landeshauptstädten sind zw. **70-90% der versiegelten Flächen, Verkehrsflächen!**
- 2019 nahm die **Straßenfläche um 2,2ha/T** zu! Ö: 223m²/Kopf Verkehrsfläche zu 45m²/Kopf Wohnen
- In Wien: **9,26m² Grünfläche/Kopf zu 12,44m² Fahrbahnfläche/Kopf** (Standard 18.06.2020)
- Österreich verliert jährlich **0,5 % seiner Agrarfläche**. In 200 Jahren ist Ackerfläche auf NULL!
- Ö. hat mit **1,67 m²** die **höchste Supermarktfläche pro Kopf**: Italien 1,03 m², Frankreich 1,23 m².
- Ö. hat mit **15m/Kopf** eines der dichtesten Straßennetze: D 7,9m, CH 8,1m/Kopf.
Mit Ö. Straßennetzlänge könnte man die Erde am Äquator mehr als 3x umrunden.
- Ö. hat lt. Umweltbundesamt **130.000.000 m²** (= 13.000 ha) **Industriebrachen**.
Inkl. Gewerbeflächen und leerstehender Häuser wird verbaute ungenutzte Fläche auf **400.000.000 m²** (= **40.000 ha**) geschätzt
- In den **letzten 50 Jahren** wurden **300.000 Hektar Felder und Wiesen** verbaut = Ackerfläche OÖ.
- 1950 in Ö. **2.400 m² Ackerfläche pro Kopf** – heute nur noch **1.500 m²**. (**nötig für Selbstversorgung wären 3.600 m²**)
- **Kärnten** ist Bundesland mit dem höchsten Pro-Kopfverbrauch: 14,4m²/Kopf (doppelt wie im Ö-Durchschnitt)

Quellen: <https://www.hagel.at/initiativen/bodenverbrauch/>, UBA, VCÖ und Standard

Österreich leidet an Landschaftsfraß!

Die Bahn ist kein Treiber! – 14x geringerer Flächenbedarf auf Schiene gegenüber MIV!

Flächenverbrauch nach Verkehrsmittel
[in m² pro beförderter Person im Stadtverkehr]



Quelle: Allianz pro Schiene, 2020

- **Gemeinschaftsgärten**
- **Neophyten**
- **Beweidung von Bahnflächen**
- **Erneuerbare Energie**

- **Soziales**
 - Integrative Wirkung
 - Naturerfahrung in der Stadt
 - Wissensvermittlung
- **Ökologie**
 - Ökosystemleistungen
 - Biodiversitätsförderung
- **Ökonomie**
 - Verringerung Pflegeaufwand
 - Imagewert



- Gezielte Betreuung notwendig
- Unterschiedliche Anforderungen und Ansprüche
- Teilprivatisierung von Flächen
- Zugänglichkeit (Barrierefreiheit)
- Müllbeseitigung
- Wasserverfügbarkeit
- Rechtliche Rahmenbedingungen

- **Gärtner*innen**
 - Lokale Bewohner*innen
 - Bildungseinrichtungen
 - Betreuungseinrichtungen
 - Naturschutzinitiativen
- **Vermittlung**
 - Gartenpolylog
 - Wiener Gebietsbetreuung
- **Unterstützung**
 - Natur im Garten
 - Lokale Politik

Gemeinschaftsgärten

SDG Beiträge





Gemeinschaftsgärten

- Aufenthaltsräume
- Beschattung mit Photovoltaik (Energie vor Ort)
- Umweltbildung
- Neophytenprävention durch Nutzung

- Unterstützung der kleinbäuerlichen und lokalen Landwirtschaft
- Förderung seltener Weidetiere
- Neophyten Management
- Förderung der biologischen Vielfalt
- Freihaltung von Gehölzen



- Schäfer*innen aus der Umgebung
- Kleinstrukturierte landwirtschaftliche Betriebe mit unterschiedlichen Weidetieren
- Verein - Hirtenkultur

- Anfahrtszeit
- Zaunbereitstellung an Gleisen
- Pachtverhältnisse
- Wanderkoppelschafhaltung
- Flächenleitfaden

BEWEIDUNG

SDG Beträge



Beweidung

Flächenvoraussetzungen

- Vegetationsausstattung ca. 1ha / 10 Schafe, mind. 15-20m breit
- Max. Anfahrt Nebenerwerb 20-30', Vollerwerb max. 1h
- Tiergerechte Haltung möglich
- Wasserversorgung

Haltesystem

- Lokale Rassen (Kreiner Steinschafe)
- Ganzjährig (Mai bis ersten Schneefall)
- Wanderkoppelschafhaltung
- 2-4 Monate Ruhepause für Fläche
- mehrjährige Aufzeichnung der Beweidungsdauer

Energieproduktion

- Kombination Schafe und Photovoltaik?

Kommunikation

- Aufklärung Bevölkerung z.B. Nicht Füttern
- Bildungsauftrag

Verträge

- Pachtbedingungen
- Versicherung / Haftungsausschluss
- Beweidungs-Leitfaden
- Neophytenmanagement