# Nur fliegen ist höher ...

VDS
Verband
Deutscher
Seilbahnen

ZAHLEN · DATEN · FAKTEN

www.seilbahnen.de

# Nur fliegen ist höher ...

Unter diesem Motto präsentieren wir Ihnen Zahlen, Daten und Fakten, die hinter der Faszination Seilbahn stehen.

Verband Deutscher Seilbahnen

Weitere Informationen finden Sie unter www.seilbahnen.de

## Inhaltsverzeichnis

### Seilbahnen in Deutschland


4 Wirtschaftliche Bedeutung
6 Perspektivenwechsel
7 Innerstädtisches Verkehrsmittel
8 Standorte
10 Seilbahnsysteme
11 Der Verband


### Sicherheit


12 Technische Sicherheit
13 Mit Kindern sicher unterwegs
14 Sicherheit auf der Piste
16 Aus- und Weiterbildung

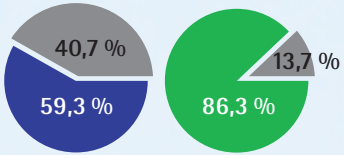

### Umwelt


18 Nachhaltigkeit und Verantwortung
20 Erhalten und pflegen
22 Energie
24 Klimawandel
26 Technische Beschneiung

# Wirtschaftliche Bedeutung der Seilbahnen

Die deutsche Seilbahnbranche hat für touristisch geprägte Regionen eine hohe wirtschaftliche Bedeutung – und das ganzjährig. Dies bestätigt die Grundlagenuntersuchung 2015 des Deutschen Wirtschaftswissenschaftlichen Instituts für Fremdenverkehr e.V. an der Universität München (dwif e.V.).

**Tagesgast:** **Übernachtungsgast:**




Ausgaben für Seilbahnticket
sonstige Ausgaben

## Seilbahnen – Motor der Region

Seilbahnen sind für die Standorte ein zentraler wirtschaftlicher Erfolgsfaktor. Denn für viele Gäste ist eine Seilbahn ein wichtiges Entscheidungskriterium für einen Urlaubsort oder ein Ausflugsziel.

## Ausgabenstruktur der Gäste

Der Großteil der Ausgaben der Gäste entfällt aber nicht auf die Seilbahntickets, sondern auf andere Leistungen wie Übernachtungen, Verpflegung und Dienstleistungen.

## Effekte durch Seilbahnnutzer

- Die Seilbahnen finanzieren aus ihren Einnahmen sowohl die Löhne und Gehälter ihrer Mitarbeiter als auch die bezogenen Sach- und Dienstleistungen (u.a. von regionalen Handwerksbetrieben).
- Die Regionen profitieren von den Seilbahnen und ihren Nutzern:
  - direkt durch Ausgaben der Seilbahnnutzer vor Ort (Übernachtung, Einkäufe, Gastronomie, Leihausrüstung)
  - indirekt durch alle Zulieferer (Baugewerbe, Handel).

## Faktor 5,1 – Wertschöpfung durch Seilbahnen und deren Nutzer

Die aktuellen Berechnungen der Experten des Deutschen Wirtschaftswissenschaftlichen Institutes für Fremdenverkehr belegen:
Die Einkommenseffekte (Löhne, Gehälter und Gewinne bei den direkten Profiteuren und den Vorleistungslieferanten) durch die Ausgaben der Seilbahnnutzer sowie der Seilbahnunternehmen sind in den einzelnen Regionen erheblich.
Es ergibt sich ein Multiplikator von 5,1.

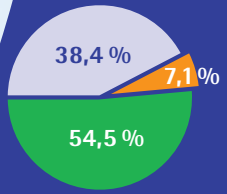
Das bedeutet:
1 Arbeitsplatz bei der Seilbahn schafft bzw. sichert insgesamt 5,1 Arbeitsplätze in der Region.

## Seilbahnen als Arbeitgeber

Seilbahnen leisten insbesondere in strukturschwachen Regionen einen wichtigen Beitrag für sichere und nachhaltige Arbeitsplätze, die nicht ins Ausland ausgelagert werden können. Damit reduzieren sie Abwanderung und tägliches Pendeln über weite Distanzen.

Dort, wo Seilbahnen Wintersportmöglichkeiten bieten, wird vom späten Herbst bis zum Frühjahr einem beachtlichen Teil saisonaler Arbeitskräfte Beschäftigung geboten, die witterungsbedingt während dieser Zeit von Land- und Forstwirtschaft wie auch dem Baugewerbe nicht benötigt werden.

In Deutschland verzeichnen wir rund 10 Millionen Ersteintritte im Jahr:




38,4 % Tagesgäste
54,5 % Übernachtungsgäste
7,1 % Saisonkartenbesitzer

# Perspektivenwechsel

Die Rolle der Seilbahn hat sich gewandelt: Früher reine Auf- und Abstiegshilfe – heute ein modernes Dienstleistungsunternehmen rund um das Erlebnis Berg.

- Hervorragend und umweltschonend gepflegte Pisten, Halfpipes, Funparks, Winterrodelbahnen, aber auch beschauliche Winterwanderwege, Sonnenterrassen und Restaurants auf den Bergen eröffnen eine breite Angebotspalette. Flutlicht-Skifahren und Nachtrodeln werden tatsächlich immer beliebter.
- Im Sommer bieten geführte Wanderungen, Themenwege, Drachen- und Gleitschirmfliegen, Bergmessen, Käsereibesichtigungen, Sommerrodelbahnen, Waldseilgärten sowie Veranstaltungen wie Mondscheinfahrten, Ausstellungen und Konzerte eine große Auswahl.
- Natürlich kommen auch die kleinen Gäste und Familien nicht zu kurz. Dafür sorgen spannende Erlebnisse in faszinierender Natur, spezielle Angebote der Gastronomie und vieles mehr.
- Zudem ermöglicht das Verkehrsmittel Seilbahn auch Älteren sowie Menschen mit gesundheitlichen und körperlichen Einschränkungen den Genuss der Berge.

*Ausblicke und Einblicke: Attraktive Museen und Ausstellungen wie hier an der Bergstation der Karwendelbahn versinnbildlichen den Perspektivenwechsel, den das Erlebnis Berg für Besucher bereithält.*

# Seilbahnen als innerstädtisches Verkehrsmittel

Wer an Seilbahnen denkt, denkt zunächst vor allem an Wintersport. Viele deutsche Seilbahnen sind jedoch ursprünglich zur Sommerfrische entstanden und haben auch heute im internationalen Vergleich ein festes Standbein in der Sommersaison.
Ebenfalls fernab vom Wintersport etablieren sich Seilbahnen zunehmend als attraktives und umweltfreundliches öffentliches Verkehrsmittel.

Die Vorteile im Vergleich zu anderen Verkehrsmitteln liegen auf der Hand:

- Seilbahnen erfordern wenig Raum für Trasse und Stützen und können leicht in bestehende Stadtstrukturen integriert werden.
- Seilbahnen stehen für E-Mobilität. Sie verursachen keine Abgase und $CO_2$-Emmissionen.
- Die Investitions- und Betriebskosten sind vergleichsweise gering.

Die Seilbahn eröffnet eine neue Verkehrsebene, schwebt stauunabhängig über den Dingen und ist damit deutlich schneller als der Autoverkehr. Als touristische Attraktion ebenso wie als alltägliches Beförderungsmittel der Bevölkerung.

# Standorte

In Deutschland sind an die 190 Seilschwebebahnen, 22 Standseilbahnen, rund 1400 Schlepplifte und 4 Zahnradbahnen (Stand 2015) in Betrieb.
Im Gegensatz zu unseren direkten Nachbarländern Österreich, Schweiz und Frankreich gibt es bei uns eine Vielzahl mittlerer und kleinerer Anlagen.
Ein Drittel aller Seilbahnen befindet sich in den Mittelgebirgen, zwei Drittel in den Alpen.

## Anzahl der Anlagen

| Bundesland | Seilschwebebahn | Standseilbahn | Gesamt * | Anteil in % * | Schlepplift | Zahnradbahn | Skihalle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Baden-Württemberg | 11 | 7 | 18 | 8,6 | 322 | 1 | |
| Bayern | 120 | 4 | 124 | 59,0 | 661 | 2 | |
| Berlin | 1* | | 1 | 0,5 | 0 | | |
| Brandenburg | 0 | | 0 | 0,0 | 4 | | 1 |
| Hessen | 7 | 5 | 12 | 5,7 | 71 | | |
| Mecklenburg-Vorp. | 1 | | 1 | 0,5 | 2 | | 1 |
| Niedersachsen | 9 | | 9 | 4,3 | 39 | | 1 |
| Nordrhein-Westfalen | 19 | 2 | 21 | 10,0 | 116 | 1 | 2 |
| Rheinland-Pfalz | 5 | 1 | 6 | 2,9 | 25 | | |
| Saarland | 1 | | 1 | 0,5 | 0 | | |
| Sachsen | 9 | 2 | 11 | 5,2 | 105 | | |
| Sachsen-Anhalt | 2 | | 2 | 1,0 | 0 | | |
| Schleswig-Holstein | 0 | | 0 | 0,0 | 1 | | |
| Thüringen | 3 | 1 | 4 | 1,9 | 43 | | 1 |
| Gesamt | 188 | 22 | 210 | 100 | 1389 | 4 | 6 |

Statistik Ende 2015
* Fertigstellung 2017

Erläuterungen: Jede Sektion einer Bahn oder eines Schlepplifts zählt für sich, da jede als selbständige Funktionseinheit betrieben werden kann. So können Anlagen von der Tal- bis zur Gipfelstation zum Beispiel drei Sektionen umfassen, wobei jede technisch als eigenständige Seilbahn zählt. Diese international übliche Zählweise ist bei der Beurteilung der Anlagenzahl zu berücksichtigen.

Standorte:

- Seilbahn
- Standseilbahn
- Zahnradbahn
- Skihalle

Die Markierungen geben die Verteilung der Standorte, nicht aber die exakte Anzahl der Seilbahnen wieder.

Etwa 80 Prozent aller Seilbahnanlagen in Deutschland haben einen Mischbetrieb aus Sommer- und Wintergeschäft. Die restlichen 20 Prozent sind reine Sommerbahnen. Die Seilbahnen und Schlepplifte befördern jährlich etwa 10 Mio. Gäste.

Gerade diese heterogene Mischform zeichnet die deutschen Seilbahnen aus. Sie sind durch innovative Ganzjahreskonzepte, familienfreundliche Angebote und schnelle Erreichbarkeit im internationalen Wettbewerb gut positioniert.

Deutschlandkarte: © ubahnverlein - fotolia.com

# Seilbahnsysteme

**Seilschwebebahn**
ist eine Luftseilbahn, bei der die Fahrzeuge von einem oder mehreren Seilen getragen und/oder bewegt werden.

- **Pendelbahn**
  Die Kabinen verkehren zwischen den Stationen im Pendelbetrieb.
- **Umlaufbahn**
  Die Fahrzeuge (Sessel oder Kabine) sind an einem oder mehreren Förderseilen (Trag- und Zugseil) befestigt und werden mit kontinuierlicher oder wechselnder Geschwindigkeit in gleichbleibender Fahrtrichtung bewegt. Die Befestigung der Fahrzeuge am Seil kann fest (fixgeklemmt) oder betrieblich lösbar (kuppelbar) in den Stationen ausgeführt sein.

**Standseilbahn**
Die Wagen stehen auf einer festen Fahrbahn, in der Regel auf Gleisen. Sie werden von einem oder mehreren Seilen im Pendelbetrieb bewegt.

**Schlepplift**
Bei diesem Anlagentyp werden Personen auf Skiern oder anderen geeigneten Sportgeräten mittels einer Schleppvorrichtung auf einer Schleppspur befördert. Man unterscheidet zwischen

- Schlepplift mit hoher Seilführung
  (T-förmige Bügel oder Tellerbügel)
- Schlepplift mit niederer Seilführung
  (sogenannte „Baby-Lifte")

**Zahnradbahn**
Eine Zahnradbahn ist ein schienengebundenes Verkehrsmittel, das zur Überwindung großer Steigungen mit Hilfe eines oder mehrerer Zahnräder angetrieben wird. Hierbei greifen die Zahnräder in eine Zahnstange ein, die in Gleismitte auf den Gleisschwellen verankert ist, um so den Vortrieb zu erzeugen. Sie ist nach den gesetzlichen Bestimmungen als Eisenbahn genehmigt, historisch bedingt aber hier als Bergbahn geführt.

# Der Verband

Seit mehr als 50 Jahren vertritt der Verband Deutscher Seilbahnen und Schlepplifte e.V. (VDS) kompetent und engagiert die Interessen seiner Mitglieder.

Er berät und schult die Unternehmen in Themen wie Seilbahntechnik und Sicherheit, Betriebswirtschaft und Recht, Fragen des Umweltschutzes und des Tourismus.

Für Öffentlichkeit, Medien und Politik ist der Verband erster Ansprechpartner in allen Fragen rund um die Seilbahnbranche.

Mit dem „VDS-Förderkreis", in dem Zulieferfirmen und Dienstleistungsunternehmen der Seilbahnwirtschaft vertreten sind, steht dem VDS ein starker Partner zur Seite.

# Technische Sicherheit

*Um bestmögliche Sicherheit zu gewährleisten, wird die technische Sicherheitsüberprüfung als turnusmäßige Revision durchgeführt. Während dieser Zeit bleiben die Bahnen außer Betrieb.*

**Technische Aufsichtsbehörden**
Seilbahnen gehören zu den sichersten Verkehrsmitteln. Die Sicherheit wird durch verschiedene Maßnahmen erreicht. Deutsche Seilbahnen werden jährlich zwei Hauptuntersuchungen unterzogen. Ein Mal durch den Betriebsleiter und ein zweites Mal durch einen externen anerkannten Sachverständigen. Bei diesen Revisionen wird die gesamte Seilbahnanlage mit Seilen und Bremsen auf Herz und Nieren kontrolliert.

Diese umfangreichen Untersuchungen sind von der Aufsichtsbehörde vorgeschrieben und werden von dieser überwacht.

Insbesondere müssen täglich vor Inbetriebnahme der Seilbahn wesentliche technische Funktionen und Einrichtungen kontrolliert werden. Für diese Aufgaben ist der Betriebsleiter der Seilbahn verantwortlich. Zusätzlich erfolgen wöchentliche und monatliche Kontroll- und Wartungsarbeiten.

# Mit Kindern sicher unterwegs

Entscheidend ist es, bereits die ganz kleinen Bergfexe mit dem richtigen Verhalten in den Bergen und auf Pisten vertraut zu machen. Dazu entwickelt der Verband Deutscher Seilbahnen (VDS) die Aufklärungskampagne „Mehr Pistenspaß – mit Sicherheit!" in kind- und jugendgerechter Aufmachung und initiiert länderübergreifende Aktionen.

Viele Seilbahnunternehmen sorgen im sicheren Areal des „Kinderlandes" für den Spaß der Skicracks von morgen. Mit speziellen Sicherungsvorrichtungen wie Kidstop werden die Anforderungen kleiner Gäste erfüllt.

Um den Spaß in der Natur ganzjährig zu gewährleisten, empfiehlt der VDS 10 goldene Regeln für das

- richtige Verhalten in den Bergen
- Rodeln im Sommer
- Rodeln im Winter.

Als VDS-Botschafter für „Mehr Pistenspaß – mit Sicherheit" vermittelt unser Maskottchen dem jungen Publikum, was ihr Sportvergnügen sicher macht.

# Sicherheit auf der Piste

Die Angebotspalette rund um die Seilbahnen erweitert sich ständig. Obwohl die Trends auf der Piste an Vielfalt und Dynamik gewonnen haben, halbierten sich die Unfallzahlen seit Mitte der 70er Jahre.

Diese positive Entwicklung ist vor allem auf die umfangreichen Sicherungsmaßnahmen der Seilbahnunternehmen sowie auf Aufklärungs- und Informationskampagnen zurückzuführen.

**Partner für die Sicherheit am Berg**
Wichtig ist ein gemeinsames Vorgehen aller Partner. Dazu gehören u.a. Bergwacht, Deutscher Alpenverein, Deutscher Skiverband, Skilehrer, Skiwacht und die geschulten Mitarbeiter der Seilbahnen, die in ihrer täglichen Arbeit zur Bewusstseinsbildung und damit zu mehr Sicherheit in den Bergen beitragen.

*Die sachkundige Prüfung der Schneelage durch die Lawinenkommission, bestehend auch aus speziell geschulten Seilbahnmitarbeitern, die das Terrain und die Gegebenheiten vor Ort genau kennen, minimiert das Risiko von Lawinenabgängen im Bereich der Skipisten.*

## Praxishandbuch

Das erstmals von Juristen für Praktiker verfasste Praxishandbuch „Recht und Sicherheit im organisierten Skiraum" beleuchtet alle Sicherheitsaspekte auf und neben Pisten, in Funparks oder auf Rodelbahnen.

## Prädikat „Geprüftes Ski-Gebiet"

Einen weiteren Baustein stellt das Prädikat „Geprüftes Ski-Gebiet" der Stiftung Sicherheit im Skisport in Kooperation mit dem VDS dar.
Die Auszeichnung wird von einem Expertenteam vergeben, das Skigebiete bezüglich Einhaltung und Verbesserung der Sicherheit auf Skipisten testet, beurteilt und bewertet. Dies sind zum Beispiel Pistenrandmarkierungen oder Beschilderungen.

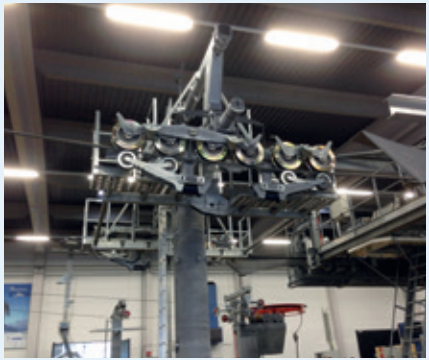
Deutsches Prädikat „Geprüftes Ski-Gebiet" – für mehr Sicherheit auf Deutschlands Skipisten.

# Aus- und Weiterbildung

Die laufende Verbesserung der Ausbildung und Qualifikation der Mitarbeiter ist einer der Schwerpunkte der Verbandsarbeit. Der VDS entwickelt dafür Schulungen und Programme, die speziell auf die Bedürfnisse der Seilbahnbranche zugeschnitten sind.

Das Themenspektrum reicht von rechtlichen Grundlagen über technische Neuerungen bis hin zur Prüfungsvorbereitung für angehende Betriebsleiter. Ein wichtiger Baustein ist auch der Erfahrungsaustausch unter Kollegen. Hierfür stehen verschiedene Tagungen zur Verfügung.

Der VDS bietet in Kooperation mit der IHK das Seminar „Seilbahnbetrieb kompakt" an. Die Mitarbeiter werden geschult, um auch in rechtlichen und kaufmännischen Regelungen immer auf dem neuesten Stand zu sein.



Gemeinsam mit der Verwaltungsberufsgenossenschaft (VBG) wird das Sicherheitstraining „Seilbahn-Evakuierung" im Bergwacht-Zentrum für Sicherheit und Ausbildung in Bad Tölz angeboten.
Die Teilnehmer sollen intensiv und praxisnah ihre Kenntnisse und Fähigkeiten verbessern. Dieses Training ist europaweit einzigartig.

Im Rahmen regionaler Infotage werden Grundlagen der Verkehrssicherungspflicht vermittelt und ein Erfahrungsaustausch mit Kollegen und Aufsichtsbehörden ermöglicht.

Alle Maßnahmen der Aus- und Weiterbildung haben ein gemeinsames Ziel: Die Optimierung von Sicherheit und Komfort für unsere Gäste.

# Nachhaltigkeit und Verantwortung

Die im Winter als Skipisten genutzten Hänge sind größtenteils seit Jahrhunderten bewirtschaftete Kulturflächen.

**Landschaftspflege**
Heute übernehmen Seilbahnbetriebe landschaftsschützende Pflegemaßnahmen, wo eine landwirtschaftliche Nutzung nur eingeschränkt betrieben wird oder eingestellt wurde.
Mit dem Rückbau von Trampelpfaden und einer landschaftsgerechten Begrünung betreiben die Seilbahnen aktiven Umweltschutz. Alle Baumaßnahmen werden von einer ökologischen Bauleitung begleitet.

**Pistenflächen**
Die bayerische Alpenfläche umfasst 4.400 km$^2$. Davon werden lediglich 37 km$^2$ oder 0,8 Prozent zeitweilig als Pistenfläche genutzt.
Die Flächen der deutschen Wintersportgebiete sind seit 1993 fast unverändert geblieben.
Bei der Pistenpräparierung und beim Pistenbau orientieren sich die Betriebe an neuesten ökologischen Standards und Erkenntnissen.

*Im deutschen Alpenraum findet vorwiegend eine Mischnutzung von Naturflächen statt. Wie hier in Oberaudorf werden die Berghänge abwechselnd im Sommer durch die Landwirtschaft und im Winter durch den Skitourismus bewirtschaftet.*

## Sicher und sauber

Seilbahnen gehören zu den sichersten Verkehrsmitteln und sind ausgesprochen „sauber", denn durch den elektrischen Antrieb erzeugen sie keine direkten $CO_2$-Emissionen und stoßen keine weiteren Schadstoffe aus.

## Umwelt-Verbundkarten

Der Verband Deutscher Seilbahnen setzt sich permanent für eine noch bessere, direkte Anbindung seiner Mitgliedsunternehmen an die öffentlichen Verkehrssysteme ein.

Als Anreiz bieten die Seilbahnunternehmen in Kooperation mit der Bundesbahn und mit öffentlichen wie privaten Verkehrsgesellschaften sogenannte Umwelt-Verbundkarten zu erheblich reduzierten Preisen an. Weiter steht den Gästen in vielen Skigebieten der kostenlose Bustransfer zur Verfügung.

Für die Anreise mit dem Auto gilt:
Je näher das Wunschziel desto kürzer die Fahrzeit. Dies verringert den Benzinverbrauch sowie den $CO_2$-Ausstoß und schont damit die Umwelt.

Die Seilbahnen sehen sich als aktive Partner der Umwelt.
Sie schaffen mit ihrer Dienstleistung „Seilbahn" die Möglichkeit, den Reiz faszinierender Landschaften zu erleben. Sie fördern damit die notwendige Sensibilität und Wertschätzung.

# Erhalten und pflegen

*Die Natur ist der wichtigste Standortfaktor jeder Seilbahn-Destination. Entsprechend konsequent übernehmen die Seilbahnen Verantwortung für deren Schutz und Erhalt.*

**Ver- und Entsorgung**

Die Betriebe der Gipfelstationen und ihrer Gaststätten sind an die Wasserversorgung der Talorte angeschlossen. Aufwendige Kanalisationsanlagen zur Klärschlamm-, Fäkalien- und Abwasserbeseitigung sind ebenfalls an die im Tal bestehenden Anlagen angebunden.
Wo dies die Landschafts- und Größenverhältnisse nicht zulassen, werden eigene biologische Kläranlagen eingerichtet.

Mehrmals im Jahr führen die Seilbahnen umfangreiche Säuberungsaktionen im gesamten Gelände durch. Im Bereich der Bergstationen, an Wanderwegen und Rastplätzen stellen die Seilbahnen Abfallbehälter auf. Die Müllsammlung erfolgt getrennt nach Abfall und Wertstoffen.

Die Bahnen übernehmen den Transport ins Tal und die Zuführung zu den öffentlichen Entsorgungseinrichtungen. Auch der Abtransport des Abfalls aus nichteigenen Gaststätten erfolgt über sie. In den bahneigenen Gastronomiebetrieben werden regionale Produkte verwendet.

## Aufforstung

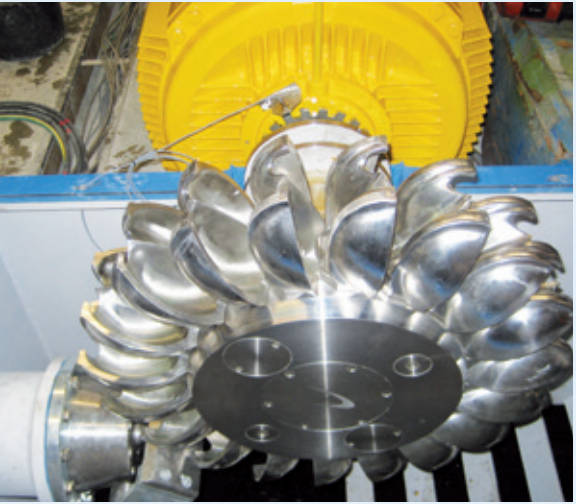
In Kooperation mit Forstbehörden wird die Neuanpflanzung von Schutzwäldern realisiert. Seilbahnen tragen durch Zäunung und Wiederaufforstung zum Schutz des Bergwaldes bei, denn ein intakter Waldbestand bietet Sicherheit vor Naturkatastrophen.
Die Sanierung alpiner Wanderwege und die Neubegrünung von erodierten Flächen sowie umweltgerechte Baumaßnahmen sind Beispiele aus der Praxis. Hand in Hand arbeiten die Seilbahnunternehmen hier mit den Bergbauern zusammen.

## Wanderwegenetz

Detaillierte Wegenetze bieten Routen für jeden, mindern die Gefahr der Überanstrengung und sparen sensible Gebiete wie Jungwälder, Landschaftsschutzgebiete, Wildeinstände und Biotope völlig aus. Wege werden nach ökologischen Gesichtspunkten geplant und gebaut.

Die intelligente Lenkung der Besucherströme sichert die Balance zwischen Nutzung und Schonung der Naturflächen.

# Energie – Antriebskraft aller Entwicklungen



*Wasserkraft treibt die Seilbahn an: Das Wasserkraftwerk an der Mittelstation Seealpe der Nebelhornbahn erzeugt im Jahr etwa so viel Strom wie die Seilbahn mit drei Sektionen jährlich verbraucht.*

**Umweltschonende Ressourcen**

Energie ist ein teures und wertvolles Gut. Entsprechend verantwortungsbewußt gehen die Seilbahnen damit um.
Die Betriebe haben durch ihre Lage ein großes Potential zur Produktion von erneuerbaren Energien, insbesondere von Sonnen- und Windenergie sowie Wasserkraft. Zahlreiche Seilbahnen nutzen bereits diese umweltschonenden Ressourcen.

**Bezug von Ökostrom**

Bahnen, die ihre benötigte Energie nicht selbst herstellen können, verbessern oftmals ihre Energiebilanz durch den Bezug von Ökostrom.

**Verbesserte Technik**

Ohne Energie läuft keine Bahn. Energie effizient und ressourcenschonend zu nutzen ist unser Bestreben.
Neben der Erzeugung und Nutzung von erneuerbaren Energien haben viele Seilbahnen ihre Energiebilanz durch den Einbau effizienterer Technik oder moderner Anlagen verbessert. Immer mehr Seilbahnen setzen professionelles Energiemanagement ein.

## Mögliche Maßnahmen

- Wasserkraftwerk
- Photovoltaik-Anlage
- Nutzung der Abwärme
- Verbesserung der Heizungstechnik
- Optimierung von Lüftungsanlagen
- Warmluft- und Warmwasserkollektoren
- Wärmedämmung
- Verbundkälteanlage mit Wärmerückgewinnung
- Regenwasserzisterne
- Umrüstung auf LED-Beleuchtung

## Interessante Energievergleiche

- Die Energiemenge pro Skifahrer und Tag inkl. Gastronomie und Beschneiung beträgt durchschnittlich 16 kWh.
- Ein PKW mit einem Durchschnittsverbrauch von 7 l/100 km schafft mit 16 kWh eine Strecke von 22 km.
- Für die Strecke Frankfurt-Düsseldorf und zurück benötigt dieser PKW 308 kWh. Damit kann eine Person 20 Tage Skifahren.

Der elektrische Antrieb der Seilbahnen stellt E-Mobilität im wahrsten Sinne des Wortes dar.

# Klimawandel

Das Klima ändert sich.
Für Mitteleuropa rechnen manche Klimaexperten mit einer Erhöhung von durchschnittlich ein bis zwei Grad in den nächsten Jahrzehnten. Die meisten Studien arbeiten mit großräumigen Modellen und Jahresmitteltemperaturen, die den Sommer mit einschließen.

Die Erwärmung dieser Jahresmittel-Temperatur variiert in verschiedenen Regionen, Jahreszeiten und Höhenlagen relativ stark. Globale Effekte lassen sich nicht auf regionale Szenarien übertragen, da das Gebirgsklima mit seinen sehr unterschiedlichen Strahlungs- und Niederschlagsverhältnissen von Extremen auf kleinstem Raum geprägt ist. Es muss deshalb gesondert betrachtet werden.

Die Auswertung der tatsächlich vorliegenden meteorologischen Aufzeichnungen der letzten Jahrzehnte ergibt nur geringe Auswirkungen des bisherigen Klimawandels auf Schnee und Schneeproduktion deutscher Skigebiete. Dies gilt besonders für niedrig gelegene Skigebiete. Seit 1990 ist im Alpenraum kein einheitlicher Trend zu höheren Durchschnittstemperaturen im Winter feststellbar. (Studie zur Beschneiungsklimatologie in Skigebieten; Pd Dr. Fischer et al, 2015)

*Dem Klimawandel begegnen die deutschen Seilbahnen mit Konzepten, die ökologisch unbedenklich und ökonomisch zukunftsfähig sind.*

Entscheidend für die Beschneiung sind kalte Nächte und das lokale Mikroklima. Auch Inversionswetterlagen und Luftfeuchtigkeit müssen berücksichtigt werden. Denn die Luftfeuchtigkeit kann mehrere Grad Trockenlufttemperatur kompensieren.

Bei den Gästen steht im Winter Schneesicherheit an oberster Stelle der Prioritätenliste. Auch tiefe Lagen und Mittelgebirge können mit Beschneiung und zielgruppengerechtem Angebot Kunden gewinnen und an sich binden. Wichtig ist: Das Gesamtkonzept muss stimmen.

## Zukunftschancen

Es gibt wirtschaftlich keine gleichwertige Alternative zum Wintersport – und damit zu den Seilbahnen. Sie sichern heimische Arbeitsplätze und sind der Auslöser einer ganzen Wertschöpfungskette.
Der Großteil der Unternehmen arbeitet ohnehin traditionell ganzjährig. Schon in der Vergangenheit wurde das Sommerangebot aktiv ausgebaut. Langfristig können Destinationen in den Bergregionen auch Gewinner der Klimaveränderung sein. Ferienorte in höheren Lagen sind für manche attraktiver als hitzeglühende Strände. Gerade die demografische Veränderung der Gesellschaft führt dazu, dass Ferienorte in den deutschen Mittelgebirgs- und Alpenregionen wegen ihres angenehmen Klimas und der schnellen Erreichbarkeit noch mehr geschätzt werden.

Bei Berücksichtigung der Variabilität von Wetter und Klima ist auch in den nächsten 30 Jahren von einer sehr hohen Schneesicherheit mit Hilfe von Beschneiung auszugehen.

# Technische Beschneiung

Beschneiungsanlagen sind weltweit wesentlicher Bestandteil einer zeitgemäßen Infrastruktur von Skigebieten. Sie bilden die Grundlage für ein qualitativ gutes Wintersportangebot, wie es der Gast erwartet.

Sie zu optimieren und standort- sowie naturgerecht zu betreiben, ist zentraler Punkt einer zukunftsorientierten Strategie. Auch die schneesparende Geländeoptimierung von Skipisten und ein umfassendes Schneemanagement (Snowfarming) gehören dazu. Effiziente Beschneiungstechnologie gleicht Wetterschwankungen aus und gewährleistet in den Mittelgebirgen und im deutschen Alpenraum Wintersport ohne lange Anfahrtswege.

*Dem Bau und Betrieb jeder Beschneiungsanlage gehen umfangreiche Genehmigungsverfahren voraus.*

Dies reduziert den Benzinverbrauch sowie den $CO_2$-Ausstoß und schont damit die Umwelt. Über 80 % der $CO_2$-Emission eines Skitages werden durch die An- und Abreise verursacht.

Der Energieverbrauch verringert sich dank neuer Technologien kontinuierlich. Ein kleines Skigebiet mit 20 ha Pistenfläche benötigt pro Winter im Durchschnitt 240.000 kWh. Etwas mehr (250.000 kWh) verbraucht ein einziger Flug von München nach Mallorca und zurück mit 200 Passagieren. Ein kommunales Hallenbad hat einen Bedarf von durchschnittlich 365.000 bis 565.000 kWh pro Jahr.

Basis der Beschneiung ist ein reines Gemisch aus kalter Luft und Wasser. In Deutschland dürfen keine Zusätze verwendet werden, dies ist gesetzlich geregelt. Das Wasser stammt entweder aus einem Gebirgsbach oder aus eigens angelegten Speicherteichen und gelangt über die Schneeschmelze in den natürlichen Kreislauf zurück. Es wird kein Wasser entzogen, sondern sinnvoll genutzt.

Eine durch Beschneiung ausreichend dicke Schneedecke schützt die Vegetation vor Beschädigung, Frost und Erosion.

Die Flächen der deutschen Wintersportgebiete sind seit 1993 fast unverändert geblieben. Keine Neuerschließung, sondern die Modernisierung der Anlagen und mehr Komfort für die Gäste werden angestrebt.

Die bayerische Alpenfläche umfasst 4.400 km². Davon werden lediglich 37 km² oder 0,8 % zeitweilig als Pistenfläche genutzt.

**Pistenflächen und technisch beschneiter Anteil**

| | Bayern | Österreich | Schweiz | Dolomiti Superski |
|---|---|---|---|---|
| Pistenfläche | 3.700 ha | 23.000 ha | 24.400 ha | 1.200 km |
| beschneit | 915 ha | 14.000 ha | 11.960 ha | 1.160 km |
| in Prozent | 25 % | 60 % | 49 % | 97 % |

Stand 2016

Verband
Deutscher
Seilbahnen

Herausgeber
und für den Inhalt
verantwortlich:

**Verband Deutscher Seilbahnen**
**und Schlepplifte e.V.**
Westendstraße 199
D-80686 München
Telefon +49-89-5791-1315
Telefax +49-89-5791-1316
info@seilbahnen.de
**www.seilbahnen.de**

Diese Broschüre ist gedruckt auf
Papier aus nachhaltiger Forstwirtschaft.
Konzeption und Gestaltung: www.elch-design.de
Erscheinungsjahr 2016