

Lernort Schule

Energieverbrauch in einem Skigebiet (Erdkunde)

Beschreibung

Heutige Skigebiete werden mit modernen Liftanlagen betrieben. Mit der Entwicklung von Seilschwebebahnen, Sesselbahnen und Schleppliften erlebte der Tourismus einen bis dahin nicht gekannten Boom. Alle vom Bergtourismus lebenden Gemeinden verfügen über solche Transportanlagen oder haben sie in ihrer Nähe. Nicht nur für Wintersportler, auch für Sommertouristen sind sie oft willkommene Aufstiegshilfen. In den Alpen gibt es schätzungsweise 13 500 davon. Das sind derzeit rund 60 Prozent aller mechanischen Aufstiegshilfen weltweit. Etwa 1300 Anlagen werden in der Bundesrepublik Deutschland betrieben.

Ursprung haben Beschneiungsanlagen in den USA, wo sie in den 1950er-Jahren zum ersten Mal zum Einsatz kamen. In den 1970er-Jahren wurden sie dann auch in Europa verwendet. In der (Medien-)Öffentlichkeit wird über Beschneiungsanlagen oft sehr kritisch und kontrovers diskutiert. Die Kritik bezieht sich im Wesentlichen auf ökologische Auswirkungen der Beschneigung. Heute sind moderne Beschneiungsanlagen weltweit wichtige Ergänzungen, um einen wirtschaftlichen, den Wünschen der Gäste entsprechenden Schneesportbetrieb und -tourismus zu ermöglichen. Wintersportgäste buchen schon lange im Voraus ihren Skiurlaub. Schneesicherheit ist ein wichtiges Kriterium für die Auswahl der Wintersportregion. Im Alpenraum verfügen heute mehr als 90 Prozent der Skiregionen über Beschneiungsanlagen, in einzelnen Alpenländern können bis zu 68 Prozent der Pistenflächen beschneit werden (CIPRA, 2006).

Eine mittlere Beschneiungsanlage, mit der eine Fläche von 20 Hektar beschneit werden kann, benötigt im Jahr durchschnittlich 250.000 kWh.

Zum Vergleich: Genauso viel verbraucht ein einziger Flug von München nach Mallorca und zurück mit 200 Passagieren. Ein kommunales Hallenbad benötigt durchschnittlich sogar 365.000 – 565.000 kWh pro Jahr. Effiziente Beschneiungsanlagen gewährleisten in den Mittelgebirgen und dem deutschen Alpenraum Wintersport ohne lange Anfahrtswege, oft auch mit öffentlichen Verkehrsmitteln. Das mindert den Kraftstoffverbrauch und die Emissionen, was sich positiv auf die Energiebilanz auswirkt.

Hilfsmittel

Wieviel Energie benötigt ein Skigebiet? Um einen Skifahrer an einem Tag im Skigebiet Kanzelwand/Fellhorn zu versorgen, benötigt man folgende Energiemengen:

<https://www.das-hoechste.de/unternehmen/natur-umwelt/wieviel-energie-benoetigt-ein-skigebiet.html>

Modernes Energiemanagement - Modernes Energiemanagement am Beispiel der Bergbahnen Kleinwalsertal/Oberstdorf:

<https://www.das-hoechste.de/unternehmen/natur-umwelt/modernes-energiemanagement.html>

Um Kälte zu erzeugen, muss Energie in Form von Wärme abgeführt werden. Die abgeführte Wärme kann jedoch genutzt werden. Wärmerückgewinnung & Sonnenenergie/ Oberstdorf:

<https://www.das-hoechste.de/unternehmen/natur-umwelt/waermerueckgewinnung-sonnenenergie.html>

Wasserkraftnutzung am Nebelhorn/ Oberstdorf:

<https://www.das-hoechste.de/unternehmen/natur-umwelt/wasserkraftnutzung-nebelhorn.html>

Pädagogische Rollenspiele zu den Themen Bau einer Beschneiungsanlage und Bau eines Langlaufzentrums:

[„Rollenspiel_DSV-Beirat“ \[PDF\]](#)

Materialien der DSV-Umweltreihe:

[Band 9 - Schneesport und Bildung für eine nachhaltige Entwicklung \[PDF\]](#)

[01 Faktor Mensch \[PDF\]](#)

[02 Faktor Wirtschaft \[PDF\]](#)

[03 Faktor Natur \[PDF\]](#)

[04 Konzept nachhaltige Entwicklung \[PDF\]](#)

[05 Verhaltensinformationen \[PDF\]](#)

[06 Planung Skireise \[PDF\]](#)

[07 Vorbereitung Praxisausfahrt \[PDF\]](#)

Videos:

[DSV Spuren deuten I](#)

[DSV Spuren deuten II](#)

Lernziele

- SuS erkennen den Verbrauch von Energie in Skigebieten und analysieren mögliche Energieeinsparungen.
- SuS lernen das Energiemanagement eines Skigebiets kennen.
- SuS vertreten im Rollenspiel die unterschiedlichen Interessen beim Bau einer Beschneiungsanlage und verstehen die differenzierte Sichtweise der einzelnen Entscheider.
- SuS erfahren im Rollenspiel selbständige Partner- und Gruppenarbeit.

Weiterführende Literatur

- Schneesport und Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Tobias Luthe. DSV/SIS Umweltreihe, Band 9, Planegg, 2007.
- Schneesport und Bildung für eine nachhaltige Entwicklung – Materialien. Tobias Luthe. DSV/SIS Umweltreihe, Band 9, Planegg, 2007.
- [DSV-Theorielehrbuch – Grundlagen für die Ausbildung zum Schneesportlehrer und -trainer. Planegg, 2013.](#)