

So funktioniert eine Schneekanone

10 Schneekanonen sind auf dem Stoos im Einsatz (siehe Bild) und gar 19 im Hoch-Ybrig. Eine solche Propellerkanone ist eigentlich nichts anderes als ein sehr starker Ventilator mit einem Metallkragen. Im Kragen sind viele kleine Düsen eingelassen, die Wasser vor den Propeller sprühen.

Der Luftstrom reisst die Wassertröpfchen mit und schleudert sie 20-45m weit nach vorn. So entsteht ein feiner Sprühregen.

Aber wie wird der zu Schnee?

Sobald ein einzelnes Tröpfchen der trockenen Winterluft ausgesetzt ist, beginnt es zu verdunsten. Dadurch kühlt das Tröpfchen ab. Wenn es den Gefrierpunkt erreicht, verwandelt es sich in einen Eiskristall.

Bei einer sehr tiefen Luftfeuchtigkeit von 20 bis 30 Prozent kann eine Propellerkanone auch noch bei plus zwei Grad Celsius Schnee erzeugen, weil die Verdunstung und die damit einhergehende Abkühlung der Wassertröpfchen sehr stark ist.

Auch wenn Schnee nur aus Wasser besteht, braucht seine Herstellung viel Strom und Wasser.

Propellerkanonen haben eine Leistung von etwa 20 Kilowatt, also so viel wie elf Waschmaschinen. Beim Wasserverbrauch sieht es noch schlechter aus. Für eine Hektare knietiefen Pulverschnee benötigt man 1 Million Liter Wasser. So viel Wasser verbrauchen 16 Personen in einem Jahr!

(Foto: N. Kiechler)



1. Aufgabe: Auf welche Fragen gibt der Text Auskunft? Kreuze an

1. Wo sind die Wasserdüsen montiert?
2. Ab welcher Temperatur kann die Kanone keinen Schnee mehr erzeugen?
3. Wie viel kostet eine Schneekanone?
4. Was sind die Nachteile von Schneekanonen?
5. Wie hoch ist der Stromverbrauch für eine Hektare Pulverschnee?
6. Ist eine niedrige Luftfeuchtigkeit ein Vorteil für Schneekanonen?

Schneekanonen – heiss diskutiert

Wer weiss schon, dass Schneekanonen nicht nur viel Strom, sondern auch eine Unmenge Wasser brauchen. Manchmal müssen dafür gar Kunstseen angelegt werden. Diese „Schneemacher“ werden darum oft heiss diskutiert. (ki)

Deine Meinung:

Welche unten stehenden Tatsachen und Meinungen stehen für und gegen die Schneekanonen? Markiere die Argumente mit plus und minus. Welche Argumente überzeugen dich persönlich am meisten?

1. Skiorte und Seilbahnen wollen bei ihren Gästen als schneesicheres Gebiet werben. Schneekanonen bringen den erwünschten Schnee.
2. Der Wasserverbrauch durch die Beschneigung mit Schneekanonen ist gross. Es gibt Orte, die verbrauchen dafür einen Drittel des ganzen Wasserverbrauchs eines Dorfes.
3. Kunstschnee kann zum Teil Pflanzen und Boden vor mechanischen Schäden durch Skier schützen.
4. Für die Schneekanonen müssen neben Wasserleitungen auch lange Stromkabelleitungen verlegt werden.



5. Die Wintersportorte brauchen eine zuverlässige Schneedecke – am bestens bereits ab Mitte November.
6. Die Hallenbäder an den Skiorten verbrauchen viel mehr Strom als die Schneekanonen!
7. An steilen Pistenpartien reicht auch die Kunstschneebedeckung oftmals nicht aus, um die Pflanzen gegen scharfe Skikanten zu schützen.
8. Der Lärm der Schneekanonen in der Nacht kann die Wildtiere stören.
9. Die Skifahrer wollen auf ihren Skiern bis zur Talstationen fahren können.
10. Schneekanonen sind in schneearmen Wintertagen einfach notwendig, sonst verlieren die Ferienorte ihre Wintergäste.
11. Durch den Klimawandel und die wärmeren Winter steigt die Schneegrenze immer höher, da nützen an einigen Skiorten die Schneekanonen bald nicht mehr viel.

(anspruchsvollere Variante)

Schneekanonen – pro und kontra

An einer Versammlung sind die Vor- und Nachteile von Schneekanonen diskutiert worden. Teilnehmerin Sandra hat die unterschiedlichen Meinungen schnell aufgeschrieben. Leider ungeordnet, ohne Unterteilung, einfach in einem Zug, als Bandwurm. Nun muss sie Ordnung in Text bringen und die einzelnen Argumente sauber darstellen. (ki)

Aufgabe:

Stell die einzelnen Tatsachen und Meinungen übersichtlich dar. Am besten auf einer Liste mit der Einteilung pro und kontra. Du wirst auf deiner Liste auf 9–11 Punkte kommen.

Die Skifahrer wollen auf ihren Skiern bis zur Talstationen fahren können. Schneekanonen bringen den erwünschten Schnee schon vor Weihnachten. Der Lärm der Schneekanonen in der Nacht kann die Wildtiere stören. Der Wasserverbrauch durch die Beschneigung mit Schneekanonen ist gross. Es gibt Orte, die verbrauchen dafür einen Drittel des ganzen Wasserverbrauchs eines Dorfes. Kunstschnee kann zum Teil Pflanzen und Boden vor mechanischen Schäden durch Skier schützen. Die Skifahrer brauchen eine Schneedecke – am besten bereits ab Mitte November. Skiorte wollen bei ihren Gästen werben. Die Skiorte verbrauchen die Schneekanonen! in schneearmen Wintertagen einfach notwendig, sonst verlieren die Ferienorte ihre Wintergäste. An steilen Pistenpartien reicht auch die Kunstschneebedeckung oftmals nicht aus, um die Pflanzen gegen scharfe Skikanten zu schützen. Durch den Klimawandel und die wärmeren Winter steigt die Schneegrenze immer höher, da nützen an einigen Skiorten die Schneekanonen bald nicht mehr viel. Für die Schneekanonen müssen neben Wasserleitungen auch lange Stromkabelleitungen verlegt werden.



Erklär mir die Schneekanone

Beschrifte die Schneekanonen. Wähle die passenden Fotos für deine Erklärungen (Strom- und Wasserzuleitung, Ventilator, Wasserdüsen) und erkläre, wie Schnee entsteht. Der obige Lesetext hilft dir dabei.

