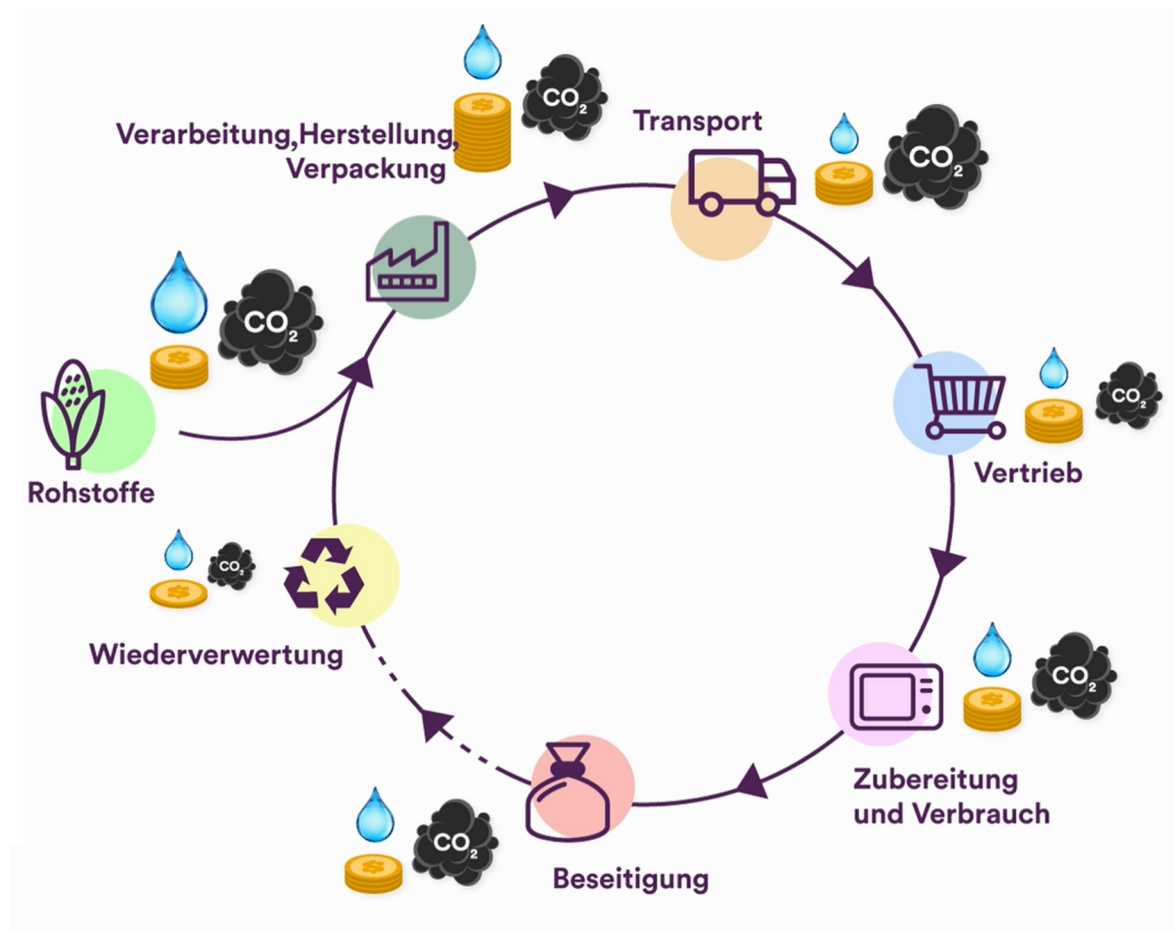


Vom Bauernhof auf die Gabel

DER LEBENSZYKLUS EINES PRODUKTS

Sprechen wir vom Lebenszyklus eines Produkts, sind alle Aktivitäten gemeint, die in jedem Schritt des Produktlebens eine Rolle spielen. Er beginnt mit der Produktion, wenn die Rohstoffe bereits gewonnen oder gesammelt sind. Er endet mit der Beseitigung oder Wiederverwertung als Abfall. Dazwischen umfasst er Verarbeitung, Zusammenstellung, Verpackung, Transport und Nutzung. Man verfolgt also das Leben eines Produkts vom Anfang bis Ende.

Aber warum ist es interessant, den Weg eines Produkts zu kennen? Erstens wird durch eine Analyse der einzelnen Schritte deutlich, was die Produktion wirklich kostet. Zweitens kann jeder Schritt Auswirkungen auf die Umwelt haben z.B. durch Verbrauch von nichterneuerbarer Energie und Wasser oder auch durch den Ausstoss von Treibhausgasen und Schadstoffen. Das Ziel besteht also darin, die Ursachen von Verschmutzung und Verschwendung aufzudecken, um umweltfreundliche Lösungen zu finden.



DER LEBENSZYKLUS EINER PIZZA SCHRITT FÜR SCHRITT

Bleiben wir beim Beispiel der Pizza und gehen wir gemeinsam ihren Lebenszyklus durch. Zur Erinnerung: Die für eine Pizza Margherita benötigten Rohstoffe sind Weizen, Tomaten, Wasser und Milch.



Der Produktlebenszyklus beginnt ab Produktion und Entnahme der für die Herstellung benötigten Rohstoffe. Weizen und Tomaten für unsere Pizza werden mithilfe von Düngern, Wasser und Pflanzenschutzmitteln wie Pestiziden kultiviert. Bei der anschließenden Ernte werden energieverbrauchende Maschinen eingesetzt. Die Milchkühe werden mit Getreide ernährt, das angebaut werden muss, man gibt ihnen Wasser zu trinken, verwendet Melkmaschinen und dann Kühlmaschinen für die Milch.



Im nächsten Schritt müssen die Rohstoffe behandelt oder veredelt werden. Die Tomaten werden zu Tomatenmark, die Milch zu Mozzarella und der Weizen zu Mehl verarbeitet.



Die verarbeiteten Rohstoffe – also Weizenmehl, Tomatenmark, Hefe und Mozzarella – werden danach für den Konsum in Haushalten oder Restaurants zu Verkaufsstellen oder, bei industriell hergestellter Pizza, in andere Fabriken transportiert. Dies ist die dritte Phase im Lebenszyklus unserer Produkte: Transport, Herstellung und Verpackung – all das verbraucht wieder Energie.



Der Verzehr ist der nächste Schritt im Lebenszyklus der Pizza: Hausgemachte Pizza wird dort gegessen, wo sie zubereitet und gebacken wird, während man industrielle Fertig-Pizza direkt in den Ofen schiebt. Vorheizen des Ofens und Backen verbrauchen ebenfalls Energie.



Nach dem Verzehr müssen die Verpackungen entsorgt oder wiederverwertet werden. Die Abfälle werden zu einem Betrieb transportiert, der sie wiederverwertet oder verbrennt. Auch diese letzte Phase im Produktleben verbraucht oft Energie und setzt Schadstoffe in die Umwelt frei.



DIE KOSTEN EINER PIZZA

Ähnlich aussehende Pizzas können sehr unterschiedliche Preise haben. Diese Unterschiede entstehen nicht nur durch die Rohstoffkosten, sondern auch durch Ausgaben, die bei jedem Schritt von Herstellung und Vertrieb anfallen. Der Verkaufspreis gebrauchsfertiger Produkte variiert je nach gewählten Verarbeitungs- und Herstellungsprozessen, Verpackung und Vermarktungsmethode.

Massenhafte Produktion in der Industrie senkt die Herstellungskosten durch Automatisierung und Beschleunigung. Aber auch entlang der gesamten

alimentarium academy

Produktionskette bis zum Verkauf des Produkts können Einsparungen vorgenommen werden.

Mit einer solchen Kostensenkungs-Strategie, die jeden Einzelschritt der Kette überprüft, könnten auch Umweltbelastungen reduziert werden.

Daher ist die Analyse eines Produktlebenszyklus nützlich. Sie ermittelt die Umweltbelastung jeder einzelnen Phase und entscheidet über geeignete Massnahmen zur Verbesserung der Ökobilanz eines Produkts. Dies werden wir im Folgenden sehen.

Vom Bauernhof auf die Gabel

Geht es im Zusammenhang mit der Umwelt um den Lebenszyklus eines Produkts, meint man...

- alle Phasen von der Herstellung bis zur Wiederwertung.
- allein die Herstellung des Produkts.
- allein die Wiederverwertung.

Warum ist es wichtig, den Lebenszyklus eines Produkts zu kennen?

- Weil Produkte wiederverwertet werden müssen.
- Um die Lebensphasen zu erkennen und ihre Umweltauswirkungen zu untersuchen.

Bei der Analyse des Lebenszyklus geht es ausschliesslich um den Treibhausgasausstoss, der den Klimawandel bewirkt.

- Richtig
- Falsch

Der Lebenszyklus einer kartonverpackten Pizza umfasst nicht...

- die Phase der Weizenmehlherstellung.
- die Phase der Lagerung von Rohstoffen oder der fertigen Pizza.
- die Phase des Verbrauchs von aus wiederverwertetem Karton hergestelltem Papier.

Das Aufbacken einer Fertigpizza zu Hause ist Teil ihres Lebenszyklus.

- Richtig
- Falsch

Antworten

Geht es im Zusammenhang mit der Umwelt um den Lebenszyklus eines Produkts, meint man...

- alle Phasen von der Herstellung bis zur Wiederverwertung.**
Bravo! Das reicht von der Gewinnung der notwendigen Rohstoffe bis zum Verbrauch und der Wiederverwertung von Abfällen und Verpackung.
- allein die Herstellung des Produkts.**
Falsch! Versuche es noch einmal.
- allein die Wiederverwertung.**
Falsch! Versuche es noch einmal.

Warum ist es wichtig, den Lebenszyklus eines Produkts zu kennen?

- Weil Produkte wiederverwertet werden müssen.**
Falsch! Wiederverwertung von Abfällen ist zwar notwendig, doch dafür wird der Lebenszyklus nicht aufgezeichnet.
- Um die Lebensphasen zu erkennen und ihre Umweltauswirkungen zu untersuchen.**
Bravo! Denn alle Phasen sind wichtig – z.B. die Bodenverunreinigung während des Anbaus oder der Treibhausgasausstoss bei Transport oder auch Abfallbeseitigung.

Bei der Analyse des Lebenszyklus geht es ausschliesslich um den Treibhausgasausstoss, der den Klimawandel bewirkt.

- Richtig**
Falsch! Es geht nicht nur um den Treibhausgasausstoss, sondern auch um andere Grössen wie Wasser- und Energieverbrauch oder Verschlechterung der Bodenqualität.
- Falsch**
Bravo! Die Abschätzung des Treibhausgasausstosses ist wichtig, jedoch nicht die einzige untersuchte Grösse.

Der Lebenszyklus einer kartonverpackten Pizza umfasst nicht...

- die Phase der Weizenmehlherstellung.**
Falsch! Diese Phase ist durchaus Teil des Lebenszyklus der Pizza.
- die Phase der Lagerung von Rohstoffen oder der fertigen Pizza.**
Falsch! Diese Phase ist durchaus Teil des Lebenszyklus der Pizza.
- die Phase des Verbrauchs von aus wiederverwertetem Karton hergestelltem Papier.**
Bravo! Die Wiederverwertung des Kartons ist zwar Teil des Lebenszyklus der Pizza, jedoch nicht die Weiterverwendung des Papiers aus dessen Recycling. Irgendwo muss man einen Schlussstrich ziehen.

Das Aufbacken einer Fertigpizza zu Hause ist Teil ihres Lebenszyklus.

- Richtig**
Bravo! Denn das Backen im Elektro- oder Gasofen oder auch die Zeit des Vorheizens des Ofens können grosse Auswirkungen haben.
- Falsch**
Falsch! Versuche es noch einmal.

Schema eines Produktlebenszyklus

[11-13 Jahre und 14-15 Jahre]

Das nachfolgende Schema stellt den Lebenszyklus eines Produkts dar.
Füge jede der Hauptphasen in eines der leeren Felder ein.



Schema eines Produktlebenszyklus

[11-13 Jahre und 14-15 Jahre]

Das nachfolgende Schema stellt den Lebenszyklus eines Produkts dar.
Füge jede der Hauptphasen in eines der leeren Felder ein.



Analyse des Zyklus

[11-13 Jahre und 14-16 Jahre]

Wähle zusammen mit einem/einer Mitschüler/Mitschülerin ein Produkt aus, das Ihr regelmässig esst. Versucht dann, seinen Lebenszyklus zu analysieren. Gebt an, welche Rohstoffe notwendig sind, welche Lebensphasen vom Bauernhof bis auf den Teller es durchläuft und schliesslich, ob es eine Wiederverwertungs- oder Abfallbeseitigungsphase gibt.

Ihr könnt entweder einen Text schreiben oder ein Schema erstellen.

Antworten

Analyse des Zyklus

[11-13 Jahre und 14-16 Jahre]

Wähle zusammen mit einem/einer Mitschüler/Mitschülerin ein Produkt aus, das Ihr regelmässig esst. Versucht dann, seinen Lebenszyklus zu analysieren. Gebt an, welche Rohstoffe notwendig sind, welche Lebensphasen vom Bauernhof bis auf den Teller es durchläuft und schliesslich, ob es eine Wiederverwertungs- oder Abfallbeseitigungsphase gibt.

Ihr könnt entweder einen Text schreiben oder ein Schema erstellen.

Antworten:

Sind folgende Punkte abgedeckt?

- Die wichtigsten Phasen des Lebenszyklus
Anbau und Ernte der Rohstoffe – Verarbeitung und Herstellung – Transport – Verkauf – Verbrauch – Wiederverwertung – Abfallbeseitigung
- Die verschiedenen Rohstoffe
- Die Verpackungselemente und deren Rohstoffe.

Besprechen Sie mit den Schülern die gefundenen Punkte. Wahrscheinlich wurden die mit der Verpackung (also deren Rohstoffe und Herstellung) zusammenhängenden Elemente nicht vollständig abgedeckt. Diesen Punkt können Sie mit den Schülern diskutieren. Sie können auch auf den Transport vom Verkaufsort zum Ort des Verzehrs eingehen.

Produktkosten

[11-13 Jahre und 14-15 Jahre]

Warum haben Pizzas mit ähnlichem Aussehen manchmal unterschiedliche Preise?
Gebt mindestens zwei Gründe an.

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

Antworten

Produktkosten

[11-13 Jahre und 14-15 Jahre]

Warum haben Pizzas mit ähnlichem Aussehen manchmal unterschiedliche Preise?
Gebt mindestens zwei Gründe an.

1. Die Kosten für die Rohstoffe können unterschiedlich sein.
2. Massenproduktion kann die Herstellungskosten senken, da ein Teil der Produktion automatisiert und beschleunigt wird.
3. Die Verkaufsart kann Auswirkungen auf den Verkaufspreis haben.
4. Die Verpackung kann Auswirkungen auf den Verkaufspreis haben.