

Der Energie- und Nährstoffbedarf des Menschen

Wieviel Energie brauche und verbrauche ich am Tag?

Um die lebensnotwendigen Körperfunktionen aufrecht zu erhalten, braucht der Körper eine ständige Zufuhr von Energie. Im Gegensatz zur Pflanze ist der Mensch auf die Energiequelle Nahrung angewiesen. Die über die Nahrung aufgenommenen Nährstoffe werden im Körper durch Stoffwechselfvorgänge abgebaut. Dabei wird Energie frei und Sauerstoff verbraucht.

Das physikalische Mass für Energie ist die internationale Einheit Joule (J). Am meisten verbreitet ist heutzutage jedoch die Bezeichnung Kalorie (cal) bzw. Kilokalorie (kcal).

Was versteht man unter den Bezeichnungen Joule und Kalorie?

Laut Definition bedeutet dies folgendes:

- 1 Joule ist die Energie, die benötigt wird, um einen Körper mit der Masse von 102 Gramm um 1 Meter zu heben.
- 1 Kilokalorie ist die Energie, die benötigt wird, um 1 Liter Wasser um 1 °C zu erwärmen.

$$1 \text{ cal} = 4.2 \text{ J}$$

$$1 \text{ kJ} = 1000 \text{ J}$$

$$1 \text{ kcal} = 1000 \text{ cal}$$

Beim Abbau der energieliefernden Nährstoffe entstehen folgende Energiemengen:

1 g verdaubare Kohlenhydrate = 17 kJ = 4.1 kcal

1 g Eiweiss (Protein) = 17 kJ = 4.1 kcal

1 g Fett = 39 kJ = 9.3 kcal

1 g Alkohol = 30 kJ = 7.1 kcal

Die aufgenommene Nahrungsenergie wird für den sogenannten Grundumsatz und Leistungsumsatz im Körper benötigt.

Unter Grundumsatz versteht man die Energiemenge, die der Mensch bei **absoluter körperlicher und geistiger Ruhe** verbraucht. Diese Energiemenge wird einzig und allein zur Aufrechterhaltung der lebensnotwendigen Körperfunktionen wie Atmung, Herzmuskeltätigkeit, Erhaltung der Körpertemperatur etc. benötigt.

Der Grundumsatz ist abhängig von einigen Einflussfaktoren. Dies ist zum einen das Alter, denn mit dem Alter sinken die Grundumsatzwerte. Ausserdem ist es auch ein Unterschied, ob man männlich oder weiblich ist, denn Männer haben grundsätzlich einen 7-10 % höheren Grundumsatz,

da sie über eine etwas grössere Muskelmasse verfügen. Frauen hingegen haben einen höheren Fettanteil. Fettgewebe dient der besseren Wärmespeicherung, ist aber weniger stoffwechselaktiv als Muskelmasse.

Auch die Körperoberfläche spielt eine Rolle. Bei grossen Menschen ist das Verhältnis der Körperoberfläche zur Körpermasse dementsprechend grösser als bei kleinen Menschen. Durch die grössere Körperoberfläche ist der Wärmeverlust höher und dementsprechend auch der Grundumsatz.

Ein weiterer Einflussfaktor ist Stress. Im Gegensatz zu einer Depression wird bei Stress der Grundumsatz erhöht. Auch Krankheit wird vom Körper als Stress wahrgenommen. Eine weitere Rolle spielt das Klima. In kalten Jahreszeiten ist der Grundumsatz höher als während der Sommermonate.

Die Faustregel für die Berechnung des täglichen Grundumsatzes lautet:

Pro kg Körpergewicht und pro Stunde beträgt der Grundumsatz 4.2 kJ = 1 kcal.

Der Leistungsumsatz beinhaltet den zusätzlichen Energiebedarf über den Grundumsatz hinaus, z.B. durch körperliche Bewegung, Arbeit, Nahrungsaufnahme etc. Auch der zusätzliche Energiebedarf während der Schwangerschaft und Stillzeit wird dem Leistungsumsatz zugerechnet. Je nach Schweregrad der Arbeit und der Intensität der körperlichen Bewegung variiert der Energieverbrauch. Es kann davon ausgegangen werden, dass ca. 2/3 der Bevölkerung in der heutigen Zeit leichte Arbeit verrichtet und sich nicht ausreichend bewegt. Dadurch wird deutlich, dass heutzutage der Grundumsatz den weitaus höchsten Anteil am Gesamtenergiebedarf des Menschen ausmacht.

Betrachtet man die mitteleuropäische Bevölkerung, stellt man fest, dass sich während der letzten 100 Jahre folgende Tendenz abzeichnet:

Durch die Technisierung und der damit einhergehenden leichteren Arbeit verringert sich der Energieverbrauch. Durch den in der gleichen Zeitspanne wachsenden Wohlstand erhöht sich jedoch die Energiezufuhr. Als Folge davon kann man einen starken Anstieg von Krankheiten beobachten, die im Zusammenhang mit dem Übergewicht stehen.

Fazit:

Achtet darauf, dass die Ernährung nicht nur qualitativ sondern auch quantitativ individuell auf euren Gesamtumsatz abgestimmt ist, um eine ausgeglichene Energiebilanz zu erreichen.

Um den eigenen Energiebedarf aus irgendwelchen Gründen zu steigern (z.B. um abzunehmen), muss erheblich mehr körperliche Leistung erbracht werden, zum Beispiel durch Sport.