



WORK-LIFE-BALANCE



Energiebereitstellung

(aus Wikipedia, der freien Enzyklopädie)

Unter Energiebereitstellung versteht man in der Sportphysiologie die Mobilisierung von Energie zur Ausführung von Muskelarbeit. Die Energie steht in unterschiedlichen Speicherformen zur Verfügung:

- **Glucose:** Beim gesunden Menschen enthält das Blut einen bestimmten Glucoseanteil innerhalb einer Bandbreite von Konzentrationen (*s. auch Blutzucker*). Wird diese Energie umgesetzt, kommt es zu einem fortwährenden Ersatz aus den beiden nächstgenannten Energieträgern.
- **Glykogen:** Dies ist eine Form der Glucose, sozusagen die „*lagerfähige Form*“. Glykogen kann im Muskel und in der Leber gespeichert werden. Bei intensiver Dauerleistung (Wettkampf) reichen die Glykogenreserven des Körpers etwa 60 min bis 90 min zur Aufrechterhaltung des Glucose-Nachschubs.
- **Körperfett:** Körperfett kann ebenfalls in Glucose umgewandelt werden, allerdings ist die chemische Reaktion sehr langsam, so dass diese Form der Energiebereitstellung nur für Arbeit bei geringer Intensität eine wesentliche Rolle spielt.
- **Blutfette:** Die Blutfette sind eine Zwischenform als Energieträger. Neben der Verstoffwechslung von Zucker sind die Muskelzellen auch in der Lage, Energie direkt aus Fett zu mobilisieren.

Mobilisierung von Energie durch Verstoffwechslung der Energieträger

Aus diesen Energieträgern kann Energie auf unterschiedliche Weise mobilisiert werden. Wir unterscheiden im Ergebnis vier Arten der Energiebereitstellung:

- **Aerober Fettstoffwechsel:** Die Energie wird nach der vereinfachten Formel *Fett + Sauerstoff = Wasser + Kohlendioxid + Energie* gewonnen. Merkmale: sehr langsam, aber praktisch unerschöpfliche Reserven, wird bei niedriger Intensität genutzt;
- **Aerober Glykogenstoffwechsel:** vereinfachte Formel *Traubenzucker + Sauerstoff = Wasser + Kohlendioxid + Energie*. Diese Form hat folgende Merkmale: schneller als Fettstoffwechsel, das Glykogen (die spezifische Form des Traubenzuckers) ist im Muskel gespeichert, muss nicht erst antransportiert werden und kann schnell durch Energiedrinks nachgeführt werden. Nachteil: die Reserven reichen nicht für stundenlange, schnelle Fahrt (auf etwa 60 bis 90 min begrenzt);
- **Anaerober alactazider Stoffwechsel:** also "*Stoffwechsel, bei dem kein Sauerstoff benötigt wird, aber auch keine Milchsäure entsteht*". Seine



WORK-LIFE-BALANCE

Merkmale: reicht nur für einige Sekunden, weil abhängig vom im Muskel befindlichen Kreatinphosphat, geeignet für Zwischenspurts, Antritte usw.;

- **Anaerob lactazider Stoffwechsel:** *"Stoffwechsel, der keinen Sauerstoff benötigt, aber zur Bildung von Milchsäure führt"*. Merkmale: ebenfalls sehr schnell, reicht bei annähernder Höchstbelastung (95%) 20 – 40 Sekunden. Nachteil: "mischt sich ungefragt ein", d.h. beim schlecht Trainierten schaltet er sich schon ein, wenn die Energie noch aus den anderen drei Quellen gewonnen werden könnte.

Auf der Grundlage der genannten Energiebereitstellungsformen, die im Wettkampf in einer bestimmten anteilmäßigen und zeitlichen Struktur auftreten, erfolgt in der sportwissenschaftlich fundierten Trainingslehre die leistungsstrukturelle Ableitung der Trainingsbereiche.

Siehe auch anaerobe Schwelle, Ausdauertraining, Training (Sport)

Quelle:
„<http://de.wikipedia.org/wiki/Energiebereitstellung>“
Kategorie: (Sport)