

sere nebenstehende Übersicht zeigt dazu, das Verhältnis von Aufwand und Ergebnis langfristig günstiger zu gestalten. Von der Biotechnologie gehen kräftige Impulse für das Wachstum der Arbeitsproduktivität aus. Beispielsweise kann in der pharmazeutischen Produktion mit biotechnologischen Prozessen gegenüber chemosynthetischen eine zwei- bis dreifach höhere Produktivität erzielt werden. Die breite Anwendung der Mikroelektronik wirkt auch in der Biotechnologie als Katalysator für hohe Produktivität.

Die fast unendliche Vielfalt an möglichen Synthese- und Abbaureaktionen von Mikroorganismen ermöglicht es, Rohstoffe und Materialien hochgradig zu veredeln und damit die eigenen Ressourcen effektiver zu nutzen.

Da Mikroorganismen in der Lage sind, unterschiedliche Stoffe zu verwerten, ergeben sich auch neue Möglichkeiten der Verarbeitung von Sekundärrohstoffen und Abprodukten, können neue Rohstoffquellen erschlossen werden. Durch die mikrobiologische Erzeugung oder Metallanreicherung bieten sich zum Beispiel Wege an, Metalle und seltene Erden aus „armen“ Erzlagern, Halden und industriellen Abfällen zu gewinnen.

Nicht zuletzt wirkt die Biotechnologie material- und energiesparend, trägt also zur Senkung des Produktionsverbrauchs bei. Beispielsweise führt die Anwendung spezieller Enzyme bei der Gemüserverflüssigung zu Energieeinsparungen von etwa 90 Prozent bei einer gleichzeitigen Erhöhung der Rohstoffausbeute um rund 35 Prozent. Die weitere Entwicklung und Anwendung der Biokatalyse eröffnet Möglichkeiten, in der chemischen Produktion energie- und materialökonomische Effekte in neuen Dimensionen zu erschließen.

Schließlich gehört zu den komplexen ökonomischen Wirkungen auch die Tatsache, daß es möglich wird, ökologische Probleme

Biotechnologie und ihre Wirkungen

- Aus einer einzelnen Bakterienzelle können unter entsprechenden Bedingungen in 24 Stunden bis zu 35 Billionen Nachkommen entstehen.
- Im Unterschied zu stoffwandelnden Prozessen in der chemischen Industrie vollziehen sich die biotechnologischen Prozesse meist unter normalem Druck und bei Temperaturen von 25° bis 40 °C.
- 30 Gramm eines Enzyms vermögen in 15 Minuten 60 Tonnen Stärke in Zucker umzuwandeln.
- Geschätzt wird, daß sich aus 1000 Tonnen Zelluloseabfällen etwa 285 000 Liter Ethanol biotechnologisch gewinnen lassen.
- In der Sowjetunion wurden bereits 1980 etwa 1 Million Tonnen mikrobielles Futterweiß produziert.
- Dort arbeiten auch die ersten Anlagen zur biotechnologischen Herstellung von „Ginseng“ im Tonnenmaßstab.
- Etwa 20 Prozent der Weltkupferproduktion erfolgt gegenwärtig biotechnologisch.

ökonomisch effektiv zu lösen. Das betrifft die Schadstoffbeseitigung und Abwasserreinigung verbunden mit der Wertstoffgewinnung aus bestimmten Stoffen und geht hin bis zum prophylaktischen Umweltschutz mit Hilfe von Bioindikatoren.

Eine weitere Aufgabe für die Parteiorganisationen bei der Propagierung der Biotechnologie besteht darin, den Arbeitskollektiven die volkswirtschaftliche Breitenwirkung dieser Schlüsseltechnologie bewußtzumachen. Entgegen der manchmal noch vertretenen Auffassung, die Biotechnologie berühre nur einige wenige Bereiche der Volkswirtschaft, führen sie den Nachweis, daß es im Prinzip keinen Zweig gibt, der nicht durch sie beeinflußt wird. Die Palette biotechnologisch erzeugter Produkte ist bereits groß und erweitert sich immer mehr. Das betrifft zum Beispiel bestimmte Arzneimittel, Geschmacksstoffe, biologische Pflanzenschutzmittel bis hin zu neuen chemischen Zwischenprodukten für Kosmetik, Haushalts-

chemie und andere Richtungen. Die Ernährung, die Gesunderhaltung von Mensch und Tier, die Rohstoffgewinnung und -Verarbeitung, die Energiegewinnung und der Umweltschutz stehen im Mittelpunkt der Anwendung der Biotechnologie.

Zugleich ergeben sich Ansprüche an die Entwicklung solcher Zweige wie Elektrotechnik/Elektronik, Maschinen- und Anlagenbau, wissenschaftlicher Gerätebau und Glas/Keramik. Sie resultieren aus den Erfordernissen der Bioprozeßtechnik, ohne deren Bewältigung Biotechnologie nicht effektiv betrieben werden kann.

Um das persönliche Interesse der Arbeitskollektive an der Nutzung der Biotechnologie zu fördern, heben die Parteiorganisationen auch hervor, welche Schlußfolgerungen sich aus dieser Schlüsseltechnologie für die sozialökonomische Entwicklung ergeben. So tragen biotechnologisch erzeugte Produkte unmittelbar zur weiteren Verbesserung der Lebensweise eines jeden