

Pressemitteilung

nova-Institut GmbH (www.nova-institut.eu)
Hürth, den 20. Januar 2021



Großes Marktpotenzial für CBD und andere Cannabinoide – wie produziert man sie am besten?

Cannabis gestrichen von der UN-Verbotsliste und CBD nicht als Betäubungsmittel eingestuft – zwei wichtige Entscheidungen, die weitere Forschung vorantreiben, um das volle Potenzial einer der wichtigsten und ältesten Heilpflanzen zu entfalten

Der neue Report „Production of Cannabinoids via Extraction, Chemical Synthesis and Especially Biotechnology – Current Technologies, Potential & Drawbacks and Future Development“ liefert alle Informationen zu Produktionstechnologien, medizinischen Anwendungen und politischen Rahmenbedingungen (www.renewable-carbon.eu/publications). Der Report leitet durch die komplexe Synthese von Cannabinoiden, modernste Methoden zur Extraktion und Produktion und zeigt ausführlich die großen versteckten Potenziale und Synergieeffekte der biotechnologischen Cannabinoid-Produktion. Der Report richtet sich an Fachleute der Pharma- und Biotech-Industrie und gibt tiefe Einblicke in (bio)chemische Reaktionen, Prozesse und Produzenten. Die Hauptautoren sind Biotechnologieexperten und Mediziner des nova-Instituts, Dr. Pia Skoczinski und Dr. med. Franjo Grotenhermen, und der Chemiker Dr. rer. nat. Bernhard Beitzke, der die „European Industrial Hemp Association“ (EIHA) seit Jahren als Experte berät. Der 142-seitige Technologiebericht informiert ausführlich über etablierte chemische und aufstrebende biotechnologische Ansätze zur Herstellung von Cannabinoiden und gibt einen Überblick über den aktuellen Stand der Herstellungstechnik mithilfe von Pflanzenextraktion und chemischer Synthese. Eine ausführliche Beschreibung der pharmakologischen Wirkungen, des therapeutischen Potenzials und der medizinischen Anwendungen von Δ^9 -tetrahydrocannabinol (Δ^9 -THC) und Cannabidiol (CBD) sowie ein kleiner Exkurs über den regulatorischen Rahmen der EU für Cannabinoide beschließen diese umfassende Studie. Zusätzlich werden 59 in der Cannabinoid-Produktion tätige Unternehmen aufgeführt, von denen 20 auf die biotechnologische Produktion und die chemische Synthese spezialisierte Unternehmen detailliert vorgestellt werden.

Cannabis sativa, als eine der ältesten und vielseitigsten Kulturpflanzen, wird seit über 5.000 Jahren von Menschen genutzt, von der Faserherstellung über Samen als Nahrungs- und Futtermittel sowie Öle für Lebensmittel- und technische Anwendungen bis hin zur medizinischen Verwendung von Cannabinoiden zur Behandlung von Schmerzen, Depressionen und Übelkeit, neben einer Vielzahl anderer Symptome. Nachdem *Cannabis* und Cannabisharz 60 Jahre lang als kontrollierte Substanz in Liste IV, auch "Verbotsliste" genannt, geführt wurde, haben die UN *Cannabis* und Cannabisharz nun von dieser Liste entfernt. Darüber hinaus wurde natürliches CBD, von dem zunächst angenommen wurde, dass es unter dem UN-Einheitsabkommen über die Betäubungsmittel als Betäubungsmittel eingestuft werden könnte, von der Europäischen Kommission nicht als solches erklärt. Diese Entscheidungen werden weitere Forschung ermöglichen und vorantreiben, um das volle medizinische Potenzial zu auszuschöpfen.

Cannabinoide sind eine der bekanntesten und am intensivsten untersuchten Klassen von Sekundärmetaboliten aus *C. sativa*. Seit 40 Jahren ist Δ^9 -THC als Betäubungsmittel eingestuft und von der amerikanischen Food and Drug Administration (FDA) als Arzneimittel für medizinische Probleme und Anwendungen zugelassen, z. B. bei Nebenwirkungen der Krebs-Chemotherapie und Appetitlosigkeit mit Gewichtsverlust bei HIV/AIDS-Patienten. Das nicht-psycho trope CBD wiederum macht derzeit geschätzt 50 % des weltweiten Umsatzes der Hanfindustrie aus, und es wird erwartet, dass der CBD-Markt bis zum Jahr 2024 weltweit auf bis zu 3,5 Mrd. US-Dollar wachsen wird. Neben diesen beiden allgemein bekannten Cannabinoiden wurden in *C. sativa* insgesamt etwa 120 verschiedene Cannabinoide identifiziert.

Die gezielte biotechnologische Synthese der derzeit bekannten 120 verschiedenen Cannabinoide, die nur in geringen Mengen in der Pflanze vorkommen, kann die derzeitigen Grenzen bei der Untersuchung des pharmakologischen Profils und der Wirkungen überwinden. Biotechnologische Produktionswege und daraus resultierende Synergieeffekte mit aktuellsten Extraktions- und Produktionsverfahren werden die Entdeckung möglicher weiterer positiver Effekte dieser Moleküle, die derzeit noch unbekannt sind, vorantreiben. Die biotechnologische Produktion von Cannabinoiden wird über viele verschiedene Wege erreicht: In Eukaryoten, wie Pflanzen, Algen, eukaryotischen Zellkulturen und Hefen, aber auch in Prokaryoten, wie Bakterien, oder in zellfreien Enzymsystemen. Die natürliche Cannabinoid-Synthese in *C. sativa* erfolgt über ein komplexes Stoffwechselwegsystem, das Enzyme, Produkte und Zwischenprodukte aus drei verschiedenen Stoffwechselwegen kombiniert.

Was ist der aktuelle Stand bei der Pflanzenextraktion und der chemischen Synthese? Welche Voraussetzungen braucht es für die biotechnologische Cannabinoid-Produktion? Was ist das vielversprechendste Expressionssystem? Was sind die Vor- und Nachteile der Extraktion aus Pflanzen, der chemischen Synthese und der biotechnologischen Cannabinoid-Produktion? Hat Biotechnologie das Potenzial, seltene Cannabinoide in signifikanten Mengen bereitzustellen? Welche Synergien könnten sich bei diesen drei Produktionswegen ergeben und wie können sie die zukünftige Entwicklung der Cannabinoid-Produktion vorantreiben?

Die Antworten auf diese Fragen und der aktuelle Stand der biotechnologischen Cannabinoid-Produktion, der Pflanzenextraktion und der chemischen Synthese wurden eingehend analysiert und schließlich verglichen, um allgemeine technologiebezogene Aussagen abzuleiten und das Potenzial der biotechnologischen Cannabinoid-Produktion und mögliche Synergieeffekte der drei Produktionswege herauszuarbeiten und die zukünftige Entwicklung der Cannabinoid-Produktion zu skizzieren.

Technologie-Reports und Marktstudien des nova-Instituts basieren auf den neuesten Erkenntnissen von Marktexperten, gründlicher Recherche und einer großen Anzahl von individuellen Interviews mit Branchenakteuren, um die höchste Qualität der verfügbaren Marktinformationen zu gewährleisten. Der Technologie-Report „Production of Cannabinoids via Extraction, Chemical Synthesis and Especially Biotechnology – Current Technologies, Potential & Drawbacks and Future Development“ ist ab sofort für 2.000 € erhältlich – diese und weitere Marktstudien zu verschiedenen Themen rund um Renewable Carbon sind hier zu finden: www.renewable-carbon.eu/publications.

Alle Pressemitteilungen des nova-Instituts, Bildmaterial und mehr zum Download (frei für Presse Zwecke) finden Sie auf www.nova-institute.eu/press

Verantwortlicher im Sinne des deutschen Presserechts (V. i. S. d. P.):

Dipl.-Phys. Michael Carus (Geschäftsführer)
nova-Institut GmbH, Chemiapark Knapsack, Industriestraße 300, 50354 Hürth

Internet: www.nova-institut.eu – Dienstleistungen und Studien auf www.bio-based.eu
Email: contact@nova-institut.de
Tel: +49 (0) 22 33-48 14 40

nova-Institut ist ein privates und unabhängiges Forschungsinstitut, das 1994 gegründet wurde; nova bietet Forschung und Beratung mit Schwerpunkt auf dem Transformationsprozess der chemischen und stofflichen Industrie zu erneuerbarem Kohlenstoff: Was sind zukünftige Herausforderungen, Umweltvorteile und erfolgreiche Strategien zur Substitution von fossilem Kohlenstoff durch Biomasse, direkte CO₂-Nutzung und Recycling? Wir bieten Ihnen unser einmaliges Verständnis an, um den Übergang Ihres Unternehmens in eine klimaneutrale Zukunft zu unterstützen. Das nova-Institut hat über 40 Mitarbeiter.

Abonnieren Sie unsere Mitteilungen zu Ihren Schwerpunkten unter www.bio-based.eu/email