

GreenPharming

PLANT-POWERED BIOPHARMACEUTICALS

Sächsische Innovationskonferenz 2026

Dr. Erik Klapproth | Institut für Pharmakologie & Toxikologie, TU Dresden



Arzneimittelproduktion heute
Große Infrastruktur. Hohe Investitionen.
Lange Entwicklungszeiten.

Wir arbeiten an einer tierfreien,
nachhaltigen Alternative



Arzneimittelproduktion heute
Große Infrastruktur. Hohe Investitionen.
Lange Entwicklungszeiten.



Die Herausforderung

Rekombinante Proteine brauchen neue Produktionswege.



Hohe Herstellungskosten

Komplexe Infrastruktur, aufwendige Prozesse, teure Verbrauchsmittel.



Lange Entwicklungs- und Produktionszeiten

Zelllinienentwicklung, Prozessentwicklung, Kulturdauer.



Lieferkettenabhängigkeit

Abhängigkeit von wenigen Spezialanbietern, Engpässe und Preisschwankungen.



Begrenzte regionale Verfügbarkeit

Flexible, regionale Produktionskapazitäten sind bislang nur eingeschränkt verfügbar.



Pflanzen als Bioreaktor

Nicotiniana benthamiana:

Tabak als leistungsstarke Expressionsplattform



Wochen statt Monate

Neue Zielproteine innerhalb von 8-10 Wochen.



Kosteneffizienz

Deutlich geringere Herstellungskosten als tierische oder bakterielle Systeme.



Sicher & Nachhaltig

Keine tierischen Zelllinien / Komponenten =
reduziertes Risiko tierischer / humaner Pathogene.



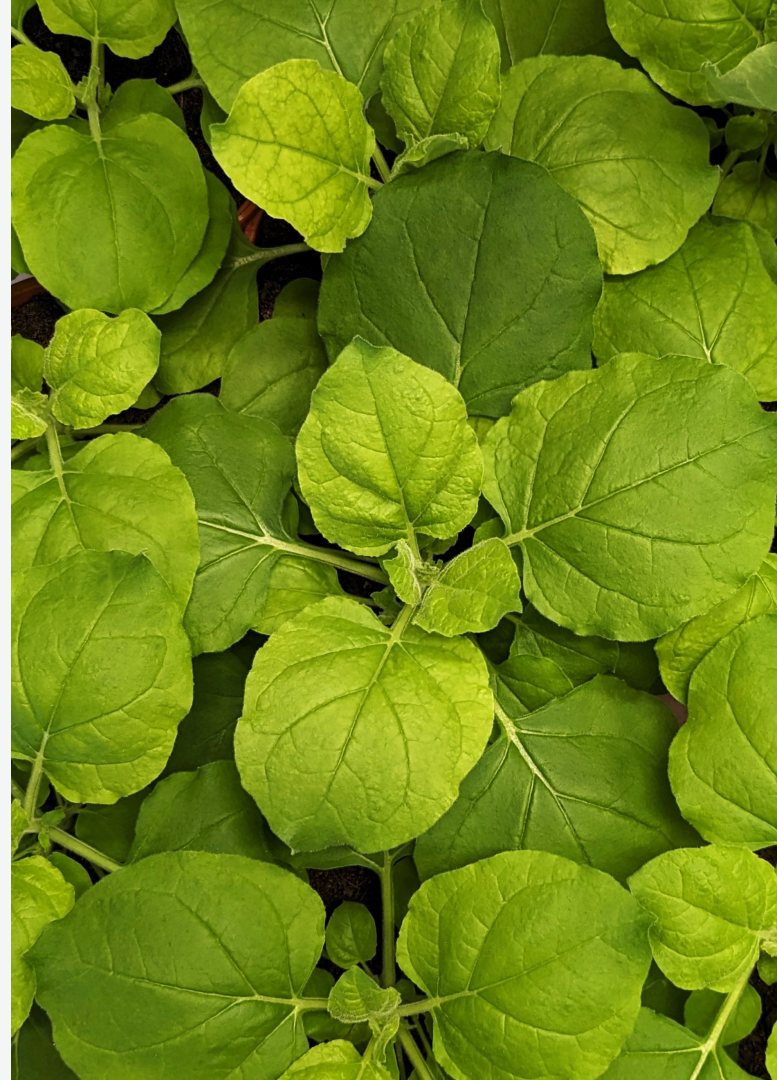
Regional & ressourcenschonend

Produktion mit erneuerbaren Energien, kurze Wege,
resiliente Wertschöpfung.



Hohe Performance

Ausbeuten: 10-200mg / kg Frischgewicht
(abhängig vom Zielprotein).



Produktionsworkflow

Von Gensequenzen bis zum gereinigten Protein



Konstrukt- design

Hohe Flexibilität
GoldenGate

5-6 Wochen
incl. Synthese



Agro- bakterium

effiziente T-DNA-Delivery
hohe Expressionsraten

3-7 Tage
bis zur stabilen Kolonie



Infiltration

Vakuuminfiltration
8 Wochen alter Pflanzen

3-6 Tage
Inkubation



Extraktion

Homogenisierung
Klärfiltration
Aufreinigung

1-2 Tage
Prozessdauer



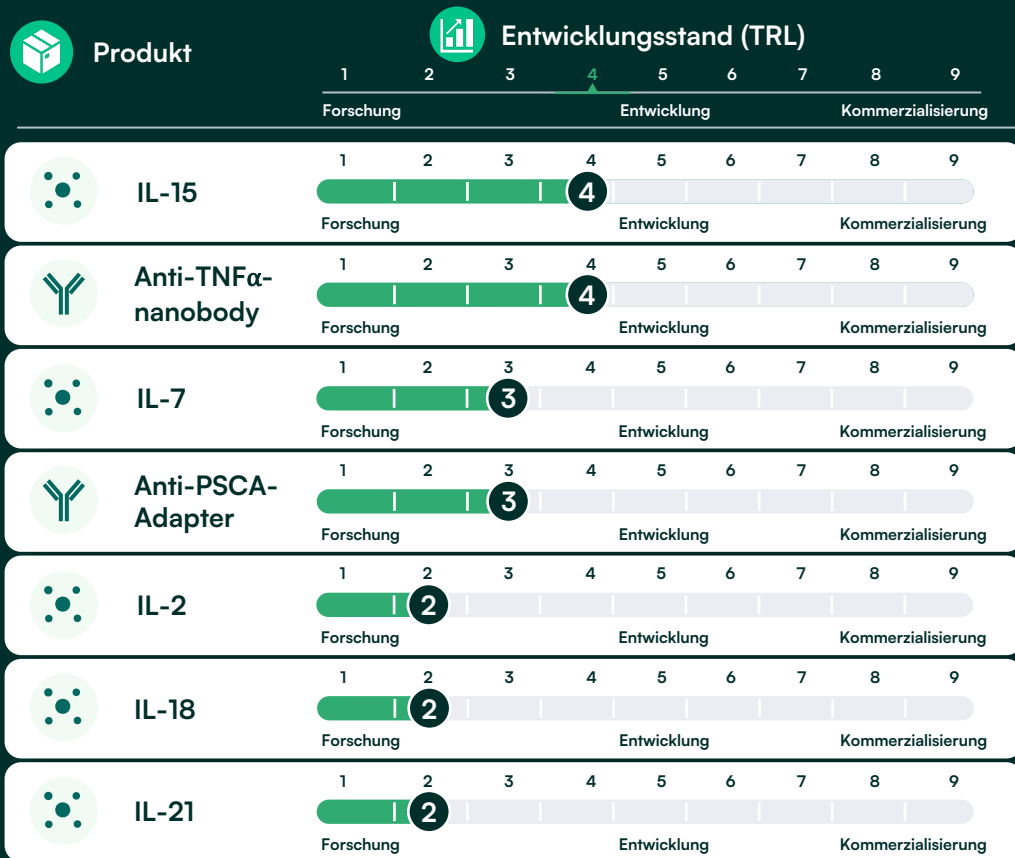
Analytik & QC

SDS-PAGE, MS/MS,
Aktivität

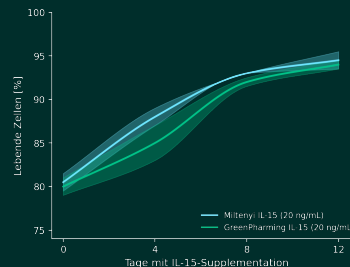
1-2 Tage
Prozessdauer

Produktpipeline

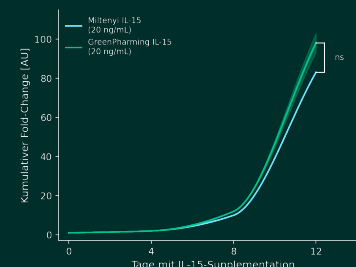
Aktueller Fokus auf Additive für die Kultivierung von Zelltherapeutika.



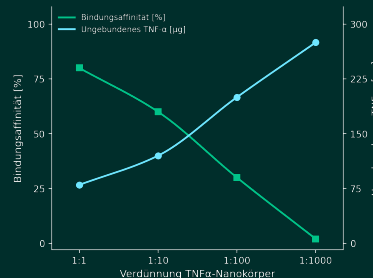
NK-Zell Viabilität



NK-Zell Expansion



TNF α -ELISA



- Funktionelle Proteine aus Tabakpflanzen
- Gleich gute Performance wie Marktführer Miltenyi



Produktionsanlage: “PFAL Schwarze Pumpe”

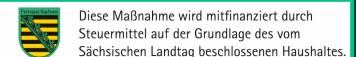
*Demonstrator-Gewächshaus als
energieautarkes, kreislaufbasiertes
Biopharma-Produktionssystem*



- Transformation der Lausitz:
Bioökonomie als neues Leitthema
- Integration in Net Zero Valley



Gefördert im Rahmen EFRE-JTF (Start 2024)



Unsere Vision

GreenPharming als Plattform für Forschung, Zelltherapie & Industrie



Neue Protein-Targets

- Zytokine
- Wachstumsfaktoren
- Peptide
- Antikörper



Präklinische Validierung

- CART-T / CAR-NK
- Bioaktivität
- Vergleichsstudien



GMP-Transfer

- Prozessentwicklung
- GMP-nahe Herstellung
- Technologietransfer



Strategische Partnerschaften

- Industrie
- Kliniken
- Forschungseinrichtungen



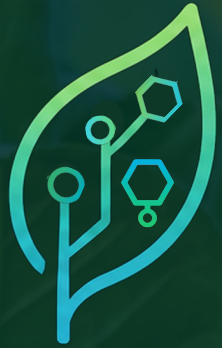
Green
Pharming

Gemeinsam die Arzneimittelproduktion der Zukunft gestalten.

Wir suchen Partner für Entwicklung, Validierung & die Translation pflanzenbasierter Biopharmazeutika.



GreenPharming
PLANT-POWERED BIOPHARMACEUTICALS



GreenPharming

PLANT-POWERED BIOPHARMACEUTICALS



greenpharming@tu-dresden.de



+49 351 458 6530



[www.tu-dresden.de/med/mf/pt/
forschung/greenpharming-1](http://www.tu-dresden.de/med/mf/pt/forschung/greenpharming-1)