

Partner

Drei operative Hubs (Griechenland, Zypern und Slowenien), ergänzt durch einen speziellen Mentoring-Hub (Bosnien und Herzegowina), bilden das Rückgrat unseres Projekts. Unterstützt werden sie durch die Expertise und strategische Beratung der drei führenden Institutionen CERN, DKFZ und GSI, die wissenschaftliche Exzellenz und regionale Wirkung gewährleisten.

Gemeinsam schaffen wir eine nachhaltige Plattform für die Produktion neuartiger Radioisotope, die Fortschritte in der Herstellung von Radiopharmazeutika ermöglicht und Ausbildung sowie Innovation auf dem Balkan und in Europa insgesamt stärkt.



Finanzierung

6 Millionen Euro aus dem Programm Horizon Europe (2025-2029)

Von der Europäischen Union finanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind jedoch ausschließlich die der Autorinnen und Autoren und spiegeln nicht unbedingt die Ansichten der Europäischen Union oder der Europäischen Exekutivagentur für die Forschung (REA) wider. Weder die Europäische Union noch die Bewilligungsbehörde können dafür verantwortlich gemacht werden. Finanzhilfvereinbarung Nr. 101186921.



IFIGENEIA

Scientific knowledge for the health of tomorrow

Innovative Anlage zur Isotopenproduktion mit einem effizienten Ionenbeschleuniger

Entdecken Sie, wie wissenschaftliche Innovationen zu einer besseren Gesundheitsversorgung beitragen!

ifigeneia.eu
[LinkedIn](#)



Fortschritt für die Nuklearmedizin in Europa



IFIGENEIA ist ein von der Europäischen Union finanziertes Forschungsprojekt, das eine innovative LINAC-Technologie (LINEar ACcelerator - Linearbeschleuniger) für die Produktion von Radioisotopen für medizinische Anwendungen entwickelt. Diese Isotope sind sowohl für die moderne diagnostische Bildgebung als auch für die Krebstherapie von entscheidender Bedeutung.

Unsere Ziele:

Die Gesundheitsversorgung in Europa durch den Einsatz der Linearbeschleuniger-Technologie (LINAC) verbessern, um ein breites Spektrum an Radioisotopen für Therapie, Diagnostik und Theranostik zu produzieren.

- Einrichtung von Exzellenzzentren in Griechenland, Slowenien und Zypern, um eine in Griechenland geplante LINAC-Anlage zu betreiben, die ein breites Spektrum medizinischer Radioisotope produzieren kann.
- Entwicklung nachhaltiger Anlagen für die Herstellung von Radiopharmazeutika.
- Stärkung der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft, Industrie und Gesundheitswesen.

Motivation und aktueller Stand



Zyklotrons



Kernreaktoren

In Europa benötigen jedes Jahr mehr als 10 Millionen Menschen nuklearmedizinische Verfahren zur Diagnose oder Behandlung. Derzeit sind Zyklotrone und alternde Kernreaktoren die einzigen Quellen für die Radioisotope, die zur Herstellung von Radiopharmazeutika benötigt werden. Beide Technologien weisen jedoch bekannte Einschränkungen auf.

Das IFIGENEIA-Projekt

Unser Projekt führt eine fortschrittliche LINAC-Technologie als ergänzenden Ansatz zu Zyklotronen und Kernreaktoren ein und bietet damit eine sicherere, flexiblere und nachhaltigere Möglichkeit zur Produktion eines breiten Spektrums von Radioisotopen. Durch die Entwicklung moderner Produktionsanlagen und die Einrichtung von Exzellenz-Hubs in Griechenland, Slowenien und Zypern wollen wir die regionalen Kapazitäten stärken und sicherstellen, damit Patientinnen und Patienten in ganz Europa ohne Verzögerungen Zugang zu lebensrettenden Behandlungen erhalten. Mit neuen Laboren, virtuellen Schulungswerkzeugen und starken Partnerschaften zwischen Wissenschaft, Gesundheitswesen und Industrie wird diese Initiative dazu beitragen, eine widerstandsfähigere und innovativere Radiopharma-Landschaft für die Zukunft aufzubauen.

Hauptaktivitäten:

- Technische Planung und Sicherheitsstudien für eine einzigartige LINAC-Anlage mit gesellschaftlichen und medizinischen Anwendungsbereichen in Europa.
- Planung und Entwicklung einer Laborinfrastruktur, die vollständig mit den aktuellen Guten Herstellungspraxen (cGMP) kompatibel ist, um ein breites Spektrum etablierter und neu entstehender Radioisotope zu produzieren und damit die Entwicklung und Herstellung neuartiger Radiopharmazeutika zu ermöglichen.
- Maßgeschneiderte Schulungsprogramme unter Einsatz innovativer virtueller Lernwerkzeuge und Forschendenaustausche zur Stärkung technischer Kompetenzen in ganz Europa durch inklusive Beteiligung, Mentoring und regionale Zusammenarbeit.
- Entwicklung einer Investitionsstrategie und eines entsprechenden Plans für die nachhaltige Zukunft der Exzellenz-Hubs.
- Kommunikation der Projektergebnisse und breite Verbreitung von Wissen durch gezielte Kommunikationsmaßnahmen.
- Definition und Priorisierung eines auf LINAC-Technologie basierenden Portfolios diagnostischer, therapeutischer und theranostischer Radionuklide, um den aktuellen und zukünftigen Bedarf der Balkanregion zu decken.

Unsere Vision

Die Linearbeschleuniger-Technologie (LINAC) in Europa einführen, um den Zugang zu diagnostischen, zielgerichteten therapeutischen und theranostischen Radiopharmazeutika zu ermöglichen.

Ein LINAC-System, das für die Produktion eines breiten Spektrums medizinischer Radioisotope ausgelegt ist, darunter:

- **diagnostische Isotope** (für die Bildgebung),
- **therapeutische Isotope** (für die Behandlung),
- **theranostische Isotope** (für Diagnose und Therapie),
- **generatorerzeugte Isotope**,
- **weitere neu entstehende medizinische Isotope.**

1. Gleichzeitige Produktion mehrerer medizinischer Isotope, um eine nachhaltige Versorgung im kommerziellen Maßstab zur Unterstützung der nächsten Generation der Krebsdiagnostik und Krebstherapie sicherzustellen.
2. Eine kompakte und nachhaltige Anlage, die nach modernsten Abschirmungs- und Sicherheitsstandards konzipiert ist und sich in unmittelbarer Nähe von Krankenhäusern befindet, um den Patientinnen und Patienten direkt zu versorgen.
3. Eine multifunktionale Anlage (für Anwendungen im Bereich des kulturellen Erbes und der Industrie sowie als Bestrahlungseinrichtung für klinische Tests).
4. Langfristig könnte die Anlage um die Protonentherapie (> 50 MeV) erweitert werden, wodurch ihr Beitrag zur Krebsbehandlung weiter ausgebaut würde.