

# GESCHÄFTSPLAN 2024

## Überblick über das Unternehmen

Wir, die Emerald Horizon AG, sind ein 2019 gegründetes Unternehmen, das sich auf die Entwicklung und den Betrieb von Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen), Energiespeichersystemen, einer Med-Tech Anwendung und einem fortschrittlichen „Advanced Nuclear“ Modul spezialisiert hat. Unser Ziel ist es, nachhaltige und innovative Lösungen im Bereich erneuerbare Energien anzubieten. Mit einem engagierten Team von 16 Mitarbeitern arbeiten wir daran, einen positiven Einfluss auf die Umwelt auszuüben und dabei Ökologie und Ökonomie in Einklang zu bringen.

## Ursprünge des Unternehmens

Die Emerald Horizon AG wurde mit der Vision gegründet, die Energiewende voranzutreiben und Unternehmen dabei zu helfen, ihre Nachhaltigkeitsziele zu erreichen. Unsere Anfänge liegen in der Überzeugung, dass innovative Technologien und nachhaltige Praktiken Hand in Hand gehen müssen, um eine bessere Zukunft zu schaffen. Durch kontinuierliche Forschung und Entwicklung haben wir unsere Forschungs- und Produktpalette erweitert und bieten nun umfassende Lösungen an, die auf die Bedürfnisse unserer Kunden zugeschnitten sind.

## Wettbewerbsvorteil

Unser Wettbewerbsvorteil liegt in mehreren Schlüsselbereichen:

- **Innovative Lösungen:** Wir bieten fortschrittliche Technologien im Bereich erneuerbare Energien an, die sich von herkömmlichen Angeboten abheben.
- **Expertise:** Unser Team besteht aus Fachleuten mit umfangreicher Erfahrung in der Entwicklung und dem Betrieb von PV-Anlagen und Energiespeichersystemen sowie im Bereich Advanced Nuclear.
- **Kooperationen:** Wir haben starke Partnerschaften im Finanz- und Forschungsbereich aufgebaut, die es uns ermöglichen, innovative Projekte zu realisieren und unser Angebot kontinuierlich zu verbessern.

## Situationsanalyse

### Branchenüberblick

Die Branche der erneuerbaren Energien, insbesondere im Bereich der Photovoltaik (PV) und der Energiespeicherung, ist in den letzten Jahren exponentiell gewachsen. Laut einer Studie der Internationalen Energieagentur (IEA) hat sich die installierte Kapazität von PV-Anlagen weltweit zwischen 2010 und 2020 mehr als verzehnfacht. Diese Entwicklung zeigt nicht nur das zunehmende Interesse an nachhaltigen Energiequellen, sondern auch den dringenden Bedarf an

Technologien, die Unternehmen helfen, ihre Energiekosten zu senken und gleichzeitig umweltfreundlicher zu agieren. Die Emerald Horizon AG positioniert sich in diesem dynamischen Markt mit innovativen Lösungen, die Unternehmen dabei unterstützen, ihre Energieeffizienz zu maximieren und ihren CO<sub>2</sub>-Fußabdruck signifikant zu reduzieren. Ein weiterer bedeutender Aspekt der Branche ist die Integration von Energiespeichersystemen. Diese Systeme ermöglichen es Unternehmen, überschüssige Energie, die aus erneuerbaren Quellen wie PV-Anlagen erzeugt wird, effizient zu speichern und bedarfsgerecht abzurufen. Die steigende Nachfrage nach solchen Lösungen wird durch den zunehmenden Druck auf Unternehmen, ihre Betriebskosten zu optimieren und gleichzeitig ihre Umweltziele zu erreichen, weiter verstärkt. Darüber hinaus gewinnt das Thema „Advanced Nuclear“ an Bedeutung, da es als zukunftssichere und umweltfreundliche Energiequelle gilt. Die Kombination dieser Technologien zeigt, wie Unternehmen in der Lage sind, eine nachhaltige und zuverlässige Energieversorgung sicherzustellen. Die Nutzung der Beschleunigertechnologie in der Medizinischen Anwendung ist ein interessanter Nebeneffekt und soll neben der heilenden Wirkung auch die Wahrnehmung des Unternehmens verbessern.

## Wichtige Markttrends

- **Wachstum der PV-Anlagen:** Die Nachfrage nach PV-Anlagen für gewerbliche Nutzung wächst stetig. Unternehmen erkennen zunehmend die finanziellen Vorteile und die Möglichkeit, ihre Energiekosten durch eigene Stromproduktion zu senken.
- **Steigende Bedeutung von Energiespeichern:** Energiespeichersysteme werden immer wichtiger, um die Effizienz von PV-Anlagen zu maximieren. Unternehmen suchen nach Lösungen, um ihre überschüssige Energie zu speichern und zu nutzen, wenn der Bedarf am höchsten ist.
- **Fortschritte in der Kernenergie-Technologie:** Das Advanced Nuclear Modul bietet Unternehmen eine innovative Lösung für nachhaltige Energieversorgung. Die Technologie wird als sicher und umweltfreundlich angesehen und wird eine bedeutende Rolle in der zukünftigen Energieversorgung spielen.
- **Integration von erneuerbaren Energien in die Unternehmensstrategie:** Immer mehr Unternehmen integrieren erneuerbare Energien in ihre Geschäftsmodelle. Dies führt zu einer verstärkten Zusammenarbeit mit Anbietern von PV-Anlagen und Speichersystemen, um ihre Energieziele zu erreichen.
- **Regulatorische Unterstützung und Förderprogramme:** Regierungen weltweit fördern den Einsatz erneuerbarer Energien durch verschiedene Anreize und Programme. Diese Unterstützung treibt die Investitionen in die Branche weiter voran und schafft ein günstiges Umfeld für Unternehmen wie die Emerald Horizon AG.

## SWOT-Analyse

### Stärken

1. **Innovative Lösungen im Bereich erneuerbare Energien:** Wir sind in der Lage, maßgeschneiderte und fortschrittliche Produkte anzubieten, die den aktuellen Anforderungen des Marktes entsprechen und Unternehmen helfen, nachhaltige Energielösungen zu implementieren.

2. **Fachliche Expertise:** Unser Team besteht aus hochqualifizierten Fachleuten mit umfangreicher Erfahrung in der Entwicklung von Speichersystemen und Advanced Nuclear-Modulen. Diese Expertise ermöglicht es uns, qualitativ hochwertige Produkte zu entwickeln und unseren Kunden einen exzellenten Service zu bieten.
3. **Starke Kooperationen:** Wir pflegen enge Partnerschaften im Finanz- und Forschungsbereich, die uns Zugang zu wertvollen Ressourcen und Technologien verschaffen. Diese Kooperationen stärken unsere Marktposition und fördern Innovationen.
4. **Globale Reichweite:** Unsere Dienstleistungen richten sich an Kunden weltweit, was uns ermöglicht, von verschiedenen Märkten und deren spezifischen Bedürfnissen zu profitieren. Diese Diversifikation verringert unser Risiko und erhöht unsere Chancen auf Wachstum.
5. **Nachhaltige Produktpalette:** Unsere Produkte, darunter PV-Anlagen und Energiespeichersysteme, sind darauf ausgelegt, den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der Unternehmen zu reduzieren und gleichzeitig ihre Energiekosten zu senken, was uns zu einem attraktiven Partner für umweltbewusste Unternehmen macht.

## Schwächen

1. **Begrenzte Mitarbeiterzahl:** Mit derzeit nur 16 Mitarbeitern könnte unsere Kapazität zur Bearbeitung von Projekten eingeschränkt sein.  
*Wir planen, gezielt in die Weiterbildung unserer Mitarbeiter zu investieren, die Mitarbeiteranzahl zu erhöhen und strategische Partnerschaften einzugehen, um unsere Ressourcen effektiv zu erweitern.*
2. **Budgetbeschränkungen:** Unser begrenztes Budget kann die Forschung und Entwicklung neuer Technologien verlangsamen.  
*Wir sind jedoch zuversichtlich, dass wir durch gezielte Förderanträge und Kooperationen zusätzliche finanzielle Mittel generieren können, um unsere Innovationskraft zu steigern.*

## Chancen

1. **Wachsender Markt für erneuerbare Energien:** Der weltweite Trend hin zu nachhaltigen Energielösungen bietet uns die Möglichkeit, unsere Marktanteile zu erhöhen und neue Kunden zu gewinnen, die an umweltfreundlichen Technologien interessiert sind.
2. **Technologische Entwicklungen:** Fortschritte in der Technologie, insbesondere im Bereich der Energiespeicherung und der Kernenergie, eröffnen neue Möglichkeiten für innovative Produkte und Dienstleistungen, die wir in unser Portfolio integrieren können.
3. **Regierungsanreize:** Viele Regierungen bieten Förderungen und Anreize für Unternehmen, die in erneuerbare Energien investieren. Diese Unterstützung kann unsere Verkaufszahlen steigern und unsere Marktposition stärken.
4. **Steigendes Umweltbewusstsein:** Das zunehmende Bewusstsein der Öffentlichkeit für Umweltfragen führt zu einer höheren Nachfrage nach nachhaltigen Lösungen. Wir können diese Chance nutzen, um unsere Produkte gezielt zu bewerben und unsere Kundenbasis zu erweitern.

## Bedrohungen

1. **Intensiver Wettbewerb:** Der Markt für erneuerbare Energien ist stark umkämpft, was zu Preisdruck und sinkenden Margen führen kann.  
*Wir sind jedoch entschlossen, uns durch unsere Innovationskraft und unserem Kundenservice von der Konkurrenz abzuheben.*
2. **Regulatorische Veränderungen:** Änderungen in der Gesetzgebung oder in den Vorschriften für erneuerbare Energien könnten unsere Geschäftstätigkeiten beeinflussen.  
*Wir werden proaktiv auf solche Veränderungen reagieren und uns anpassen, um weiterhin wettbewerbsfähig zu bleiben.*

## Unternehmensziele

### Kurzfristige Ziele

- Den Umsatz innerhalb eines Jahres auf das Maximum erhöhen, indem wir gezielte Marketingkampagnen für unsere PV-Anlagen durchführen.
- Die Bekanntheit unseres Med-Tech Projekts innerhalb der nächsten 18 Monate durch gezielte Werbemaßnahmen erhöhen.
- Die CALstore Entwicklung voran zu treiben und weiter im Einklang mit dem FFG-Förderprogramm die Meilensteine abarbeiten.
- Die Fertigstellung des Prototyps vorantreiben.

### Mittelfristige Ziele

- Innerhalb von 3 Jahren unsere Produktpalette auf PV + AD-BNCT+ CALstore erweitern und somit 3 innovative Lösungen anbieten.
- In den nächsten 4 Jahren die Entwicklung und den Betrieb unserer Energiespeichersysteme in verschiedenen Regionen weltweit realisieren und in die Serienproduktion übergehen.
- In den nächsten 5 Jahren unsere Forschungs- und Entwicklungskapazitäten um 60 % erhöhen, um neue Technologien im Bereich Advanced Nuclear zu entwickeln.

### Langfristige Ziele

- Innerhalb von 10 Jahren eines der führenden Unternehmen im Bereich erneuerbare Energien in Europa werden, indem wir innovative Produkte und Dienstleistungen anbieten und einen signifikanten Beitrag zur Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes leisten.
- In den nächsten 10 Jahren die Installation von 10 AD-BNCT-Anlagen in D, A und CH realisieren.
- Die Entwicklung des Advanced Nuclear Moduls innerhalb von 10 Jahren erfolgreich abschließen und es als Standardlösung für nachhaltige Energieversorgung etablieren.

- In den nächsten 15 Jahren in allen genannten Bereichen die Endausbaustufe erreichen.

## Kundensegmentierung

- **Kundensegment 1: Nachhaltigkeitsbewusste Unternehmen**
  - **Bedürfnisse:** Diese Unternehmen suchen nach Lösungen, um ihren CO<sub>2</sub>-Fußabdruck zu reduzieren und ihre Energieeffizienz zu steigern.
  - **Demografie:** Typischerweise große Unternehmen aus verschiedenen Branchen, die bereits nachhaltige Praktiken implementieren.
  - **Kaufverhalten:** Sie investieren in langfristige Lösungen und sind bereit, höhere Contracting-Vertragswerte zu akzeptieren, um langfristige Einsparungen zu erzielen.
- **Kundensegment 2: Innovative Energieversorger**
  - **Bedürfnisse:** Diese Anbieter sind an neuen Technologien interessiert, die ihre Energieproduktion diversifizieren und erneuerbare Energien integrieren.
  - **Demografie:** Unternehmen, die im Energiesektor tätig sind und häufig in städtischen oder industriellen Gebieten ansässig sind.
  - **Kaufverhalten:** Sie sind technologieaffin und suchen aktiv nach innovativen Lösungen, um ihre Dienstleistungen zu verbessern und wettbewerbsfähig zu bleiben.
- **Kundensegment 3: Technologieorientierte Investoren**
  - **Bedürfnisse:** Diese Investoren suchen nach zukunftssicheren Anlagemöglichkeiten in nachhaltige Technologien, die hohe Renditen versprechen.
  - **Demografie:** Vermögende Einzelpersonen oder institutionelle Investoren, die ein Interesse an innovativen Technologien und nachhaltigen Projekten haben.
  - **Kaufverhalten:** Sie sind bereit, in vielversprechende Projekte zu investieren, die sowohl ökonomische als auch ökologische Vorteile bieten.
- **Kundensegment 4: Unternehmen im Gesundheitswesen**
  - **Bedürfnisse:** Diese Unternehmen benötigen zuverlässige Behandlungsmethoden für heute nicht oder schwer heilbare Krebsarten, und sehr gut ausgebildete Fachserviceteams um kritische Geräte zu betreiben. (Emerald als Experte für Beschleuniger und im Nuklearbereich kann dauerhaft das Service sicherstellen)
  - **Demografie:** Krankenhäuser, Kliniken und Forschungsinstitute, die auf Innovationen angewiesen sind.
  - **Kaufverhalten:** Sie suchen nach langfristigen Verträgen und stabiler Serviceleistung, um ihre Behandlungsqualität zu optimieren.

- **Kundensegment 5: Industrieunternehmen mit hohem Energiebedarf**
  - **Bedürfnisse:** Diese Unternehmen sind auf der Suche nach kosteneffizienten Lösungen zur Deckung ihres hohen Energiebedarfs.
  - **Demografie:** Fertigungs- und Produktionsunternehmen, die große Mengen an Energie verbrauchen.
  - **Kaufverhalten:** Sie sind bereit, in nachhaltige Energiequellen zu investieren, um ihre Energiekosten zu senken und gesetzliche Vorgaben zu erfüllen.

## Zielgruppenauswahl

- Wir wählen die Segmente der **nachhaltigkeitsbewussten Unternehmen, innovativen Energieversorger und technologieorientierten Investoren** aus. Diese Segmente sind für uns besonders attraktiv, da sie ein hohes Einkommensniveau aufweisen und ein starkes Interesse an nachhaltigen und innovativen Energiequellen haben. Ihre Bereitschaft, in neue Technologien zu investieren, passt perfekt zu unserem Angebot an PV-Anlagen, Energiespeichersystemen und dem Advanced Nuclear Modul.

## Positionierung

- Wir positionieren die Emerald Horizon AG als einen führenden Anbieter von nachhaltigen Energieanlagen und -lösungen, der sich auf die spezifischen Bedürfnisse der **nachhaltigkeitsbewussten Unternehmen, innovativen Energieversorger und technologieorientierten Investoren** konzentriert. Unser Fokus liegt auf der Bereitstellung von hochwertigen, zukunftssicheren Produkten, die nicht nur ökonomische Vorteile bieten, sondern auch einen positiven Einfluss auf die Umwelt haben. Durch maßgeschneiderte Lösungen und exzellenten Kundenservice möchten wir uns als vertrauenswürdiger Partner in der Energiewende etablieren, der den hohen Ansprüchen und Erwartungen unserer Zielgruppen gerecht wird.

## Team

### Die Gründer

Wege aus der Krise zu finden ist die Leidenschaft von Florian Wagner und Philipp Pölzl. Im Jahr 2019 gründeten sie die Emerald Horizon AG mit dem Ziel, eine zeitnahe und sichere Lösung für die Klimakrise zu schaffen. Nachdem sie in den frühen 2000er Jahren Algorithmen und vollautomatische Reaktionsmodelle zur Kapitalabsicherung in Finanzkrisen entwickelt haben, zielt die Gründung der Emerald Horizon AG nun darauf ab, Lösungen für die nächste globale Bedrohung, die akute Klima- und Energiekrise, serienreif und marktfähig zu machen. Wagner und Pölzl vereinen Management- und Finanzmarktcompetenz.

- 2005-heute: Aufbau, Expansion und Management einer Investmentfirma mit großer Lizenz der Finanzmarktaufsicht Österreich und EU-Pass
- 2009-heute: Mitentwicklung eines Handelspools (Gesamthandelsvolumen von rund 1 Mrd. USD/Woche und Aufbau von 8.000 Kunden)

- Langjährige Vermittlung/Entwicklung von komplexen White Label Produkten/Mandaten für die Deutsche Bank

### Florian Wagner



- Medizinstudium an der Karl-Franzens-Universität (Fachrichtung: Radiologie)
- Schwerpunkt Telekommunikationstechnik im Rahmen der Offiziersausbildung beim Österreichischen Bundesheer - technisches Verständnis
- Persönliches Engagement für den Schutz der Umwelt und der Biodiversität
- Intensive Beschäftigung mit Entwicklungsstudien und Zuchtoptimierung zur Lösung des Problems des Aussterbens spezieller Tierarten
- Erweiterung der naturwissenschaftlichen Kenntnisse durch die Grundlagen des Medizinstudiums
- Internationaler Referent

### MMag. Philipp Pözl



- Universitätsabschluss in Betriebswirtschaftslehre
- Universitätsabschluss in Rechtswissenschaften
- Studium an der Texas Tech University
- Fortbildung an der Universität St. Gallen (HSG)
- Universitätsdozent
- Sportbegeistert & Flagfootball-Weltmeister



## Das Team

### DI Dr. Mario J. Müller, CTO



„In Kenntnis aller technischen Risiken bin ich gegen klassische Kernkraftwerke - auf der Grundlage meiner Promotion in Kernphysik habe ich die Lösung gefunden, eine neue Art von Teilchenbeschleuniger zur Steuerung der Kernreaktion einzusetzen, um die Kernenergie mit möglichst geringem Risiko freizusetzen!“

Gemeinsam mit nationalen und internationalen Experten aus Wissenschaft und Industrie koordiniert der gebürtige Grazer die Forschung und Entwicklung der Energiegewinnung aus Thorium mit Hilfe von modernen Teilchenbeschleunigern und Hochtemperaturprozessen. Dr. Müller ist in der heimischen Forschungsszene bestens etabliert. Nach mehreren Jahren an den Technischen Universitäten in Graz und Wien war er drei Jahre am Kernforschungszentrum CERN in Genf tätig.

- Konzeption und Initiierung des Science Tower (Graz) als Leuchtturmprojekt der Smart City Graz in Zusammenarbeit mit dem Architekten Markus Pernthaler.
- Mitglied des wissenschaftlichen Beirats von Joanneum Research; Kurator für LIFE (Institut für Klima, Energie und Gesellschaft) - seit 2018
- Mitglied des Steirischen Forschungsrates - Beratung der Steiermärkischen Landesregierung in Sachen Forschung, Innovation und Zukunftstechnologie (2012 - 2017)
- Vorstandsmitglied des steirischen Green Tech Clusters - Gründung/Nennung Green Tech Valley (2010 - 2018)
- Direktor der FIBAG (2006-2015) - private, außeruniversitäre Forschungseinrichtung für zukunftsorientierte Energiefassaden & Smart Building Technologien
- Doktorat in Kernphysik mit Summa cum laude

## Wichtige Personen für die Emerald Horizon AG



**Werner H. Bittner**

Aufsichtsratsvorsitzender

Maschinenbauingenieur |  
Industrieexperte |

Ehemaliger CEO eines  
Technologieunternehmens



**Dr. Marc Prokop**

Aufsichtsrat, Koordination  
der wissenschaftlichen  
Studien

Universitätsprofessor für  
Wirtschaftswissenschaften





**Dr. Christian Tuscher**  
Aufsichtsrat, Koordination  
der Patente mit SONN &  
Partner  
Rechtsanwalt



**DI Dr. Andreas Tockner**  
Koordination CALstore  
  
Maschinenbau



**Dr. Christof Weber**  
FEM/CFD Simulation  
  
Physik



**DI Bahareh Najafian**  
Simulation & Prototyping,  
MHD Technologien  
Maschinenbau



**Christoph Neuwirth, BSc**  
Engineering & Prototyping  
  
Mechanische Konstruktion



**Stephen Perry, MSc**  
FEM/CFD Simulation  
  
Maschinenbau



**DI Christoph Weinzettl**  
Engineering & Prototyping  
  
Mechanische Konstruktion



**DI Raphael Dorner**  
Simulation, Prototyping &  
LAB  
Plasma- & Laserphysik



**Robert Schrei, EE**  
Design & Konstruktion von  
elektrischen  
Komponenten  
Sicherheitstechnik



**Eva-Katharina Benda**  
Operatives  
Risikomanagement,  
Rechtliches



**Franz Fuchs**  
Head of PV-contracting,  
Ex-CEO einer auf Vertrieb  
spezialisierten  
Gesellschaft



**Heidemarie Schneider, BSc  
MSc**  
Assistenz der  
Geschäftsführung



**Robert Köppl**  
Head of IT

## Aktuelle Projekte

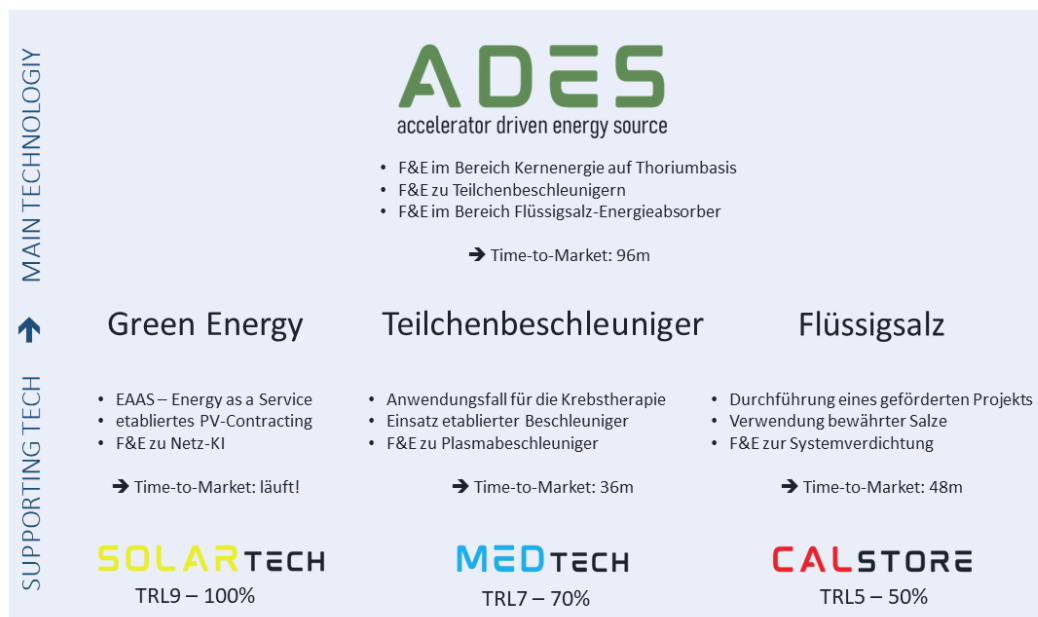
Emerald Horizon erforscht und entwickelt Projekte um die Themenkreise Green Energy, Flüssigsalz und Teilchenbeschleuniger.

Im Speziellen sind dies:

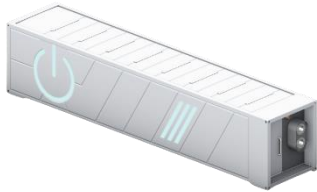
1. ADES Generator (Green Energy | Flüssigsalz | Teilchenbeschleuniger)
2. CALstore (Flüssigsalz)
3. AD - BNCT (Teilchenbeschleuniger) – coming soon
4. PV (Green Energy)

Sowohl ADES als auch CALstore sind Forschungsprojekte mit dem Ziel ein marktreifes Produkt zu entwickeln und in Serie produzieren zu lassen. Näheres zum Entwicklungsstand und Zeitrahmen der beiden Projekte findet sich weiter unten in diesem Punkt.

Beim Projekt AD-BNCT ist geplant, das bereits fertig entwickelte Produkt extern zuzukaufen und insbesondere im DACH-Raum (Deutschland, Österreich, Schweiz) Kliniken anzubieten oder selbst zu betreiben. Das Geschäftsfeld PV ist bereits umgesetzt und soll weiter ausgeweitet werden. Temporär nicht benötigte Gelder können in Wertpapiere veranlagt werden.

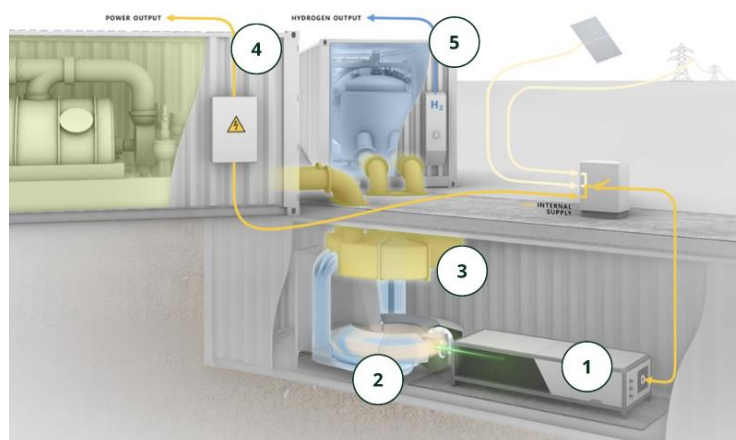


## 1. Projekt ADES Generator – Accelerator Driven Energy Source



ADES kombiniert einen wasserfreien Brennstoffkreislauf auf Thorium-Basis mit den technologischen Grundzügen eines Flüssigsalzreaktors. Das kompakte Design passt in einen Standard-Schiffscontainer und kann so mobil eingesetzt werden. Das auf einem Teilchenbeschleuniger basierende Injektionssystem dient als passiv-sichere EIN/AUS-Kontrolleinheit und reduziert Strahlung auf ein Minimum. Die im Modul erzeugte Wärme kann in Strom, Wasserstoff oder eine andere Energieform umgewandelt werden.

So funktioniert ADES:



1. Teilchenbeschleuniger: Der Injektor, der wie ein Teilchenbeschleuniger arbeitet, stimuliert Thorium-232 und induziert eine Transmutation in Uran-233.
2. Amplifier: Die Uran-233-Spaltung im Kreislauf der Salzschnmelze setzt Energie frei und erzeugt Temperaturen von bis zu 900°C.
3. Wärmetauscher: Wärmetauscher der ersten und zweiten Ebene übertragen Energie entweder zur Stromerzeugung oder Wasserstoffherzeugung.
4. Strom: Ein Tertiärkreislauf treibt eine Turbine zur Stromerzeugung an.
5. Wasserstoff: Die Wärme von 750°C bis 900°C ermöglicht die Erzeugung von Wasserstoff.

ADES hat eine Vielzahl von Anwendungen in verschiedenen Branchen:

- **Energieerzeugung:** Erhöhung und Stabilisierung der Energieerträge von Wind- und Solarparks.
- **E-Mobilität:** Unterstützung des steigenden Strombedarfs durch Elektromobilitätsinitiativen.
- **Transport:** Emissionsfreie Antriebstechnik als Ersatz für Schweröl in der Schifffahrt.
- **Städte:** Implementierung einer zusätzlichen Redundanzschicht zur Unterstützung der Umstellung auf CO<sub>2</sub>-freie Immobilien.
- **Energienetz:** Nahtlose Integration in Stromnetze und Unterstützung ihrer Stabilität.

- **Digitalisierung:** Emissionsfreie Energie für energieintensive Infrastrukturen wie Rechenzentren.
- **Gesundheitswesen:** Autonome Stromversorgungslösung für Krankenhäuser und Gesundheitseinrichtungen.
- **Industrie:** Nachhaltiger Ersatz für fossile Brennstoffe zur Förderung eines umweltbewussteren Industriesektors.

ADES verfügt über eine passiv-sichere ON/OFF Steuereinheit. Zudem arbeitet ADES unterkritisch. Wenn der Injektor das Thorium anregt, kommt es zu einer Reaktion, allerdings nicht zu einer Kettenreaktion, was ADES viel sicherer macht als herkömmliche Kernkraftwerk.

Die KI-gestützte Optimierung mit der ADES seine Leistung an den jeweiligen Installationsort anpasst, gewährleistet eine optimale Leistung in unterschiedlichen Umgebungen. Das von ADES-verwendete Thorium wird zu 80% in Energie umgewandelt. Auch der Rest enthält Rohstoffe, die wiederverwendet werden können. Ein Endlager für nukleare Abfälle ist daher nicht erforderlich. Im Gegensatz zu „klassischen AKWs“ produziert ADES 0% transuranische Abfälle aus Plutonium, Neptunium, Americium und Curium, bekannt als „Atomüll“.

Die Wartung des ADES-Modul ist minimal und eine Safety-Security-Environment Software sorgt für eine sichere Kontrolle. Damit ist ADES eine kleine, skalierbare und risikooptimierte Lösung für die Energieerzeugung.

Größte Risiken:

- + Technisches Risiko
- + Genehmigungsrisiko
- + Finanzielles Risiko

Zeitplan:

2019: Gründung Emerald Horizon AG

2020: Aufbau eines Forscherteams und Bildung von mehreren Partnerschaften für die Entwicklung neuer Technologien

2021: Aufbau eines Photovoltaik-Contracting-Geschäftsmodells

2024: Testen kleinerer Modelle und Entwicklung erster Komponenten

2026: Fertigstellung des ersten ADES-Prototyps, Übergang zur Entwicklung eines Demonstrators

2029-2030: Fertigstellung des ADES-Demonstrators, der den Weg für die Serienproduktion ebnet wird

## 2. Projekt CALstore



CALstore ist der erste und bisher einzige Hochtemperaturspeicher, der sowohl modular als auch skalierbar ist. Das System bleibt sowohl bei niedrigen als auch bei hohen Temperaturen stabil. Da Salz eine hohe Energiedichte hat, speichert CALstore große Mengen an Energie (5 MWh), die bei Bedarf freigesetzt werden

können. Das System ist völlig wasserfrei, wodurch das Risiko von Dampfdruck- oder Detonationsgasreaktionen ausgeschlossen wird.

Es werden reichlich vorhandene, billige und gut verfügbare Salze wie Kaliumnitrat und Natriumnitrat verwendet. Diese Salze sind in der Lage, auf kleinstem Raum erhebliche Energiemengen zu speichern. Die Konfiguration ist anpassbar (Salzmischung, Speicherkapazität und Temperaturbereich), je nach den spezifischen Anforderungen an Energiezufuhr und -abgabe.

Die Skalierbarkeit des Systems ermöglicht eine Massenproduktion. Da das System nicht degradiert, bleibt die Speicherkapazität über den gesamten Lebenszyklus konstant und erfordert nur minimale Wartung.

So funktioniert CALstore:



1. Input:
  - a. Elektrizität: Erneuerbare Energie, die aus unbeständigen Energiequellen wie Wind oder Sonne gewonnen wird.
  - b. Wärme: Thermische Energie, z. B. überschüssige Wärme aus energieintensiven industriellen Produktionsanlagen.
2. Speicherung: CALstore speichert überschüssige Energie effizient in einem gut isolierten Tank mit einer Salzmischung. Wenn Energie zugeführt wird, übersteigt die Temperatur des Salzes den Schmelzpunkt.
3. Output:
  - a. Wärme: Das System ist in der Lage, eine Leistung von 500 kW für eine Dauer von 10 Stunden zu liefern, die angepasst und über eine Woche verlängert werden kann.
  - b. Hybrid (Wärme + Strom): CALstore dient als Notstromaggregat zur Vermeidung von Stromausfällen.

CALstore ist ein vielseitiges Energiespeichersystem, das in verschiedenen Bereichen angewendet werden kann. Es bietet zum einen eine Lösung für das Problem der Diskrepanz zwischen der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern und der Nachfrage. Oft wird Strom erzeugt, wenn die Nachfrage gering ist. Zum anderen kann CALstore Wärme aus der Schwerindustrie, wie beispielsweise der Stahlproduktion und der chemischen Industrie, speichern und verteilen und schafft dadurch unterschiedliche CO<sub>2</sub>-neutrale Anwendungsmöglichkeiten.

- **Industrie:** Die Skalierbarkeit von CALstore sichert die Versorgung von Industrien mit hohem und wachsendem Wärmebedarf (z.B. chemische Industrie und Trocknungsprozesse).

- **Maßgeschneiderte Lösungen:** Das anpassungsfähige und modulare System von CALstore bietet maßgeschneiderte Lösungen. Es nutzt die hohe Energiedichte von Salz für eine effiziente Energiespeicherung.
- **Belieferung von KMUs:** Die kompakte Bauweise ermöglicht kleineren Unternehmen (z. B. Bäckereien) die Speicherung von Wärme für den täglichen Betrieb und bei Energieengpässen.

So trägt CALstore zu einer nachhaltigeren und CO<sub>2</sub>-neutralen Energieversorgung bei.

Größte Risiken:

- + Technisches Risiko
- + Eingeschränktes Anwendungsgebiet
- + Rentabilitätsrisiko

Zeitplan:

2019: Gründung Emerald Horizon AG

2020: Aufbau eines Forscherteams und Bildung von mehreren Partnerschaften für die Entwicklung neuer Technologien

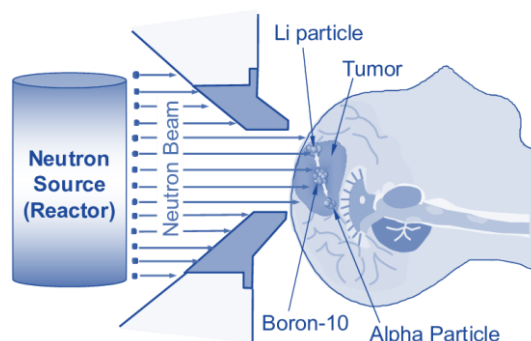
2021: Aufbau eines Photovoltaik-Contracting-Geschäftsmodells

2026: Fertigstellung des ersten CALstore-Prototyps

2027: Übergang vom CALstore-Prototyp zu einem Demonstrator bzw. zur Serienproduktion

### 3. Projekt AD-BNCT (Accelerator Driven Boron Neutron Capture Therapy) (coming soon)

Die **Accelerator Driven Boron Neutron Capture Therapy** (Neutroneneinfangtherapie, kurz BNCT) ist eine Form der Strahlentherapie zur Behandlung von Krebs. Sie nutzt die Eigenschaften von Bor Neutronen einzufangen und bei diesem Prozess hochenergetische Alpha-Teilchen und Lithium-7-Kerne zu erzeugen. Diese Partikel haben eine sehr kurze Reichweite im Gewebe und können somit Tumorzellen auf mikroskopischer Ebene zerstören, während das umliegende gesunde Gewebe weitgehend unversehrt bleibt. Der Ablauf einer BNCT umfasst typischerweise die Verabreichung einer borhaltigen Verbindung, die sich bevorzugt in den Krebszellen anreichert, gefolgt von einer Bestrahlung mit Neutronen, die die Bor-Atome aktivieren.



6 Vorteile der BNCT im Vergleich zu herkömmlichen Therapieformen:

1. **Zielgerichtete Wirkung:** Durch die Anreicherung von Bor in den Tumorzellen und die lokale Freisetzung von Strahlung direkt im Tumor kann die BNCT sehr zielgerichtet wirken. Dies führt zu einer Minimierung der Schäden an umliegendem gesundem Gewebe.
2. **Einmalige Behandlung:** In vielen Fällen kann die BNCT in einer einzigen Sitzung durchgeführt werden, während herkömmliche Strahlentherapien über mehrere Wochen hinweg tägliche Behandlungen erfordern können.
3. **Behandlung von therapieresistenten Tumoren:** BNCT zeigt Potenzial in der Behandlung von Tumoren, die gegenüber anderen Behandlungsformen wie Chemotherapie oder traditioneller Strahlentherapie resistent sind.
4. **Minderung von Nebenwirkungen:** Aufgrund der präzisen Zielgenauigkeit und der begrenzten Reichweite der durch Neutroneneinfang freigesetzten Partikel, können Nebenwirkungen im Vergleich zu konventionellen Therapien reduziert werden.
5. **Vielseitigkeit:** BNCT wird für die Behandlung verschiedener Krebsarten untersucht, einschließlich solcher, die als schwierig zu behandeln gelten, wie bestimmte Hirntumoren und fortgeschrittene Kopf-Hals-Tumoren.
6. **Contracting:** Gleich wie bei allen Produkten der Emerald Horizon werden auch hier die Geräte nicht verkauft, sondern in Form eines Contracting Modells Kliniken zur Verfügung gestellt. Das heißt, die Klinik zahlt pro Anwendung und hat somit kein Due Dilligence Thema, bzw. ist die monetäre Hürde genommen.

Die Verfügbarkeit der BNCT ist momentan auf spezialisierte Zentren beschränkt. Die Behandlung einiger Tumorarten ist jedoch bereits genehmigt. Für weitere Tumorarten laufen weiterführende Forschung und klinische Studien, um ihre Wirksamkeit, Sicherheit und breitere Anwendbarkeit zu bestätigen. Emerald Horizon wird zukunftsorientiert diese Therapieform aufgreifen, da die Beschleunigertechnologie technologisch volle Analogie zur Teilchenbeschleuniger-Einheit im ADES-Modul aufweist und die BNCT durch neue Lösungen noch ergänzt und verbessert wird. Insbesondere soll Emerald Horizon einen kompakteren Teilchenbeschleuniger entwickeln um BNCT künftig auch Kliniken mit weniger Platzverfügbarkeit zur Verfügung stellen zu können.

Größte Risiken:

- + Lieferantenrisiko
- + Genehmigungsrisiko
- + Risiko der Anwendungsfrequenz

Zeitplan:

Das BNCT-Behandlungsgerät ist fertig entwickelt und kann extern zugekauft werden. Die Inbetriebnahme ist 24 Monate nach Bestellung geplant.



#### 4. PV-Contracting

Die Geschäftsidee des Photovoltaik-Contracting besteht darin, Gebietskörperschaften bzw. KMUs Photovoltaikanlagen in einem Contracting-Modell zur Verfügung zu stellen. Hierfür stellen die Contractingnehmer der Gesellschaft Dach- oder Freiflächen zur Verfügung auf denen die Anlagen errichtet werden. Für den Contractingnehmer ist die Errichtung kostenlos, er verpflichtet sich allerdings den gesamten produzierten Strom über einen Zeitraum von 18 Jahren zum Preis von mindestens 12,9 Cent je kW/h (indexgesichert) abzunehmen. Der aktuelle Marktstrompreis inkl. Netzgebühr liegt deutlich darüber, womit der Contractingnehmer ab dem ersten Tag eine Stromkostensparnis erzielt. Nach 18 Jahren geht die Anlage in das Eigentum des Contractingnehmers über.

Die Errichtung der Anlagen erfolgt ausschließlich mit ausgewählten Partnerunternehmen, die entsprechende hochwertige Bauteile (PV-Module, Wechselrichter, ...) einsetzen. Die Anlagengröße wird genau anhand des Lastprofils des Kunden (=Gebäudeeigentümer) konzipiert und ausschließlich errichtet, wenn sowohl die geografische Lage des Gebäudes attraktiv ist als auch die Beschaffenheiten des Gebäudes eine kostengünstige und dauerhafte Installation der Anlage ermöglicht.

Da nahezu alle Tätigkeiten ausgelagert werden, verbleiben innerhalb der Emerald Horizon nur die Bereiche Objektauswahl, Liquiditätsmanagement, Trouble Shooting, Koordination zwischen den Geschäftspartner. Dadurch entstehen nur geringe laufende Fixkosten.

Ausgelagert werden im Speziellen:

- Die Objektakquisition (Vertrieb der Anlagen)
- Projektierung der Anlagen
- Errichtung der Anlagen
- Monitoring und Wartung der Anlagen

Größte Risiken:

- + Bonitätsrisiko bei Contractingnehmer
- + Vertragsflucht der Contractingnehmer bei langfristig niedrigen Strompreisen

Zeitplan:

In diesem Bereich wurden bereits EUR 3,5 Mio investiert. Ziel ist es, die Investitionssumme auf EUR 10 Mio auszuweiten.

#### 5. Weitere Geschäftsfelder

Es ist nicht ausgeschlossen, dass innerhalb der Emerald Horizon AG weitere Geschäftsfelder entwickelt werden.

## Finanzplan

<b>Konsolidierte G&amp;V</b>										
<b>EUR in Tausend</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>	<b>2034</b>	<b>2035</b>
Erlöse ADES	-	-	-	-	-	197 100	591 300	1 379 700	2 956 500	4 533 300
Erlöse AD-BNCT	-	5 000	10 000	20 000	30 000	40 000	55 000	70 000	85 000	100 000
Erlöse CALstore	-	-	37 500	75 000	112 500	150 000	175 000	200 000	225 000	250 000
Erlöse PV	750	900	930	965	1 005	1 050	1 100	1 160	1 230	1 300
<b>Erlöse gesamt</b>	<b>750</b>	<b>5 900</b>	<b>48 430</b>	<b>95 965</b>	<b>143 505</b>	<b>388 150</b>	<b>822 400</b>	<b>1 650 860</b>	<b>3 267 730</b>	<b>4 884 600</b>
COGS CALstore	-	-	(24 922)	(49 375)	(62 773)	(94 063)	(90 313)	(86 563)	(82 813)	(79 063)
<b>COGS gesamt</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>(24 922)</b>	<b>(49 375)</b>	<b>(62 773)</b>	<b>(94 063)</b>	<b>(90 313)</b>	<b>(86 563)</b>	<b>(82 813)</b>	<b>(79 063)</b>
<b>Bruttoergebnis</b>	<b>750</b>	<b>5 900</b>	<b>23 508</b>	<b>46 590</b>	<b>80 732</b>	<b>294 088</b>	<b>732 088</b>	<b>1 564 298</b>	<b>3 184 918</b>	<b>4 805 538</b>
Personalkosten	(12 000)	(12 715)	(13 990)	(15 890)	(19 040)	(26 375)	(40 875)	(69 875)	(122 875)	(175 875)
Andere Betriebskosten	(14 433)	(18 810)	(22 560)	(27 560)	(35 060)	(45 000)	(65 500)	(98 500)	(155 500)	(212 500)
<b>EBITDA</b>	<b>(25 683)</b>	<b>(25 626)</b>	<b>(13 043)</b>	<b>3 139</b>	<b>26 631</b>	<b>222 713</b>	<b>625 713</b>	<b>1 395 923</b>	<b>2 906 543</b>	<b>4 417 163</b>
D&A	(417)	(667)	(2 246)	(5 159)	(10 622)	(51 938)	(122 969)	(254 125)	(501 407)	(740 313)
<b>EBIT</b>	<b>(26 100)</b>	<b>(26 292)</b>	<b>(15 289)</b>	<b>(2 020)</b>	<b>16 009</b>	<b>170 775</b>	<b>502 743</b>	<b>1 141 797</b>	<b>2 405 136</b>	<b>3 676 850</b>
Zinsen für Verbindlichkeiten	(385)	(845)	(2 129)	(4 702)	(18 720)	(61 653)	(147 659)	(307 020)	(539 168)	(780 408)
<b>Netto-Finanzertag</b>	<b>(385)</b>	<b>(845)</b>	<b>(2 129)</b>	<b>(4 702)</b>	<b>(18 720)</b>	<b>(61 653)</b>	<b>(147 659)</b>	<b>(307 020)</b>	<b>(539 168)</b>	<b>(780 408)</b>
<b>EBT</b>	<b>(26 485)</b>	<b>(27 138)</b>	<b>(17 417)</b>	<b>(6 721)</b>	<b>(2 711)</b>	<b>109 122</b>	<b>355 085</b>	<b>834 777</b>	<b>1 865 968</b>	<b>2 896 442</b>