

DESERT-VISION

MILLENNIUM-PROJEKT



202GW

CO₂-freier, grundlastfähiger Strom für Europa
weltweit größtes Energie-Projekt

Entspricht der Leistung von
202 mittleren Atomkraftwerken

- Energetische Autarkie für Europa
- Süßwasser Erzeugung bis zu 253 Milliarden m³ im Jahr
- CO₂ Einsparung bis zu 1,2 Milliarden Tonnen im Jahr
- Neue Dauerarbeitsplätze > 40.000





Inhalt

..... Fehler! Textmarke nicht definiert.

Die europäische Herausforderung 2

 Nicht genügend grundlastfähigen Kraftwerke 2

 Zusätzliche Belastungen 2

 Resümee 3

Thermo-Solar-Strom aus dem sonnigen Süden Spaniens 4

 Herausfordernde Bedingungen an Spaniens Südküste 4

 Die Lösung: DESERT-VISION multifunktionale Thermo-Solar-Kraftwerke 5

 DESERT-VISION multifunktionale Thermo-Solar-Kraftwerke 6

 Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ-Leitung) 8

Die Leistungsdaten des Millennium-Projektes 9

 Energie 9

 Meerwasser-Entsalzung 9

 CO₂-Einsparung 10

 Flächen unter den Solarspiegeln 11

 Nutzung als Server-Farm 11

 New Supply-Chains 12

 Energie-hungrige Unternehmen 12

 Lebensmittel-Produktion und -Verarbeitung 13

Vorteile für die Europäische Gemeinschaft 14

Vorteile für Spanien 15

 Sichere CO₂-freie Strom-Versorgung 15

 Bekämpfung der Dürre 15

 Verbesserung des Wohlstands durch Ansiedlung neuer Industrien 15

Kosten-Abschätzung 16

Fazit 17



Die europäische Herausforderung

Nicht genügend grundlastfähige Kraftwerke

Europa trägt aufgrund seines hohen Energieverbrauchs eine besondere Verantwortung, seine Energiewirtschaft so bald wie möglich klimaneutral zu gestalten.

Die Herausforderung besteht darin, dass Windkraft- und Photovoltaik-Anlagen einerseits nur einen geringen Beitrag leisten können und andererseits nicht grundlastfähig sind.

Eine zuverlässige Stromversorgung erfordert jedoch Kraftwerke mit Grundlastfähigkeit, die die stark schwankende Energieerzeugung von Windkraft- und Photovoltaik-Anlagen ausgleichen können.

Eine stabile Netzversorgung ist für Industrieländer von existenzieller Bedeutung und erfordert unbedingt den Einsatz grundlastfähiger Kraftwerke.

Zusätzliche Belastungen

Zu den bestehenden elektrischen Verbrauchern werden in naher Zukunft weitere große Stromverbraucher hinzukommen:

- Elektrofahrzeuge
- Umstellung der Gebäude-Heizungen von fossiler Energie auf elektrische Wärmepumpen
- Umstellung großer Industrien, z.B. Chemie und Stahl und weitere von fossiler Energie auf CO₂-freien Strom
- Digitalisierung:
 - Industrie 4.0
 - IOT
 - KI – der Einsatz von künstlicher Intelligenz wird einen extremen Mehrverbrauch an Strom verursachen
 - Zunehmende Datenverarbeitung in der Industrie und der Einsatz von Server-Clouds wird ebenfalls gewaltige Energiemengen verschlingen
 - Bei flächendeckendem Einsatz von KI werden immer mehr Menschen freigestellt und in ihrer Freizeit zunehmend Streaming-Dienste in Anspruch nehmen. Dies wird den Stromverbrauch weiter stark ansteigen lassen



Resümee

Die vollständige CO₂-freie Umstellung des aktuellen Energieverbrauchs im eigenen Land ist derzeit mit den verfügbaren Technologien nicht möglich.

Um dem Teufelskreis des CO₂-freien Energiemangels und dem gleichzeitig stark steigenden Energiebedarf in Europa entgegenzutreten, haben wir das

DESERT-VISION Millennium-Projekt

entwickelt.



So sehen die Kraftwerke der Zukunft aus.

DESERT-VISION multifunktionales Thermo-Solar-Kraftwerk



Thermo-Solar-Strom aus dem sonnigen Süden Spaniens

An den südlichen Küsten Spaniens finden wir ideale Bedingungen um mit Thermo-Solar-Kraftwerken gewaltige Mengen an Strom zu erzeugen.



Herausfordernde Bedingungen an Spaniens Südküste

Die Südküste hat starke konstante Sonneneinstrahlung, ideal für **DESERT-VISION** multifunktionale Thermo-Solar-Kraftwerke.

Die Sonneneinstrahlung nimmt mit zunehmender Klimaerwärmung immer weiter zu, so dass es in manchen Regionen extreme Temperaturen erreicht werden.

Durch die zunehmende Erwärmung leidet der spanische Süden unter extremer Trockenheit. Die Verwüstung der Landschaft droht zuzunehmen.

Die natürlichen Wasserressourcen sind aufgebraucht. Die Landwirtschaft und die Städte müssen zu radikalen Maßnahmen greifen.

Der spanische Süden lebt weitgehendst vom Tourismus sowie vom Obst- und Gemüseanbau.

Die zunehmende Dürre und die damit verbunden steigenden Temperaturen belasten diese Industrien immer stärker.



Die Lösung:

DESERT-VISION multifunktionale Thermo-Solar-Kraftwerke



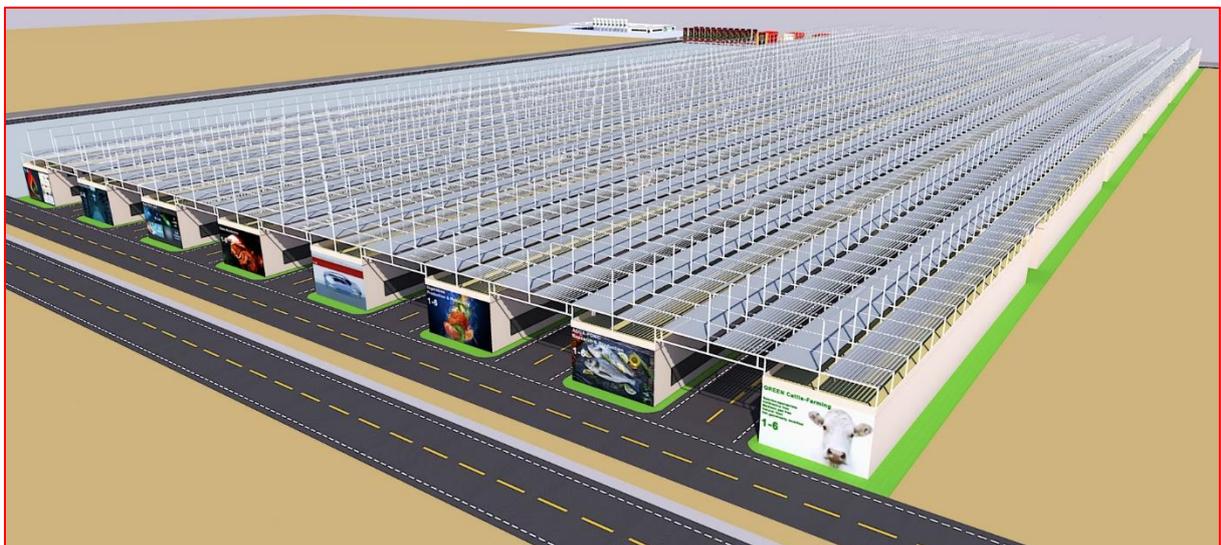
● Ein **4GW Kraftwerk** besitzt die Leistung von 4 mittleren Atom-Kraftwerken

← Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungs-Leitungen (HGÜ-Leitungen) verbinden die **DESERT-VISION** Kraftwerke mit den europäischen Strom-Netzen

Info HGÜ-Leitungen 



DESERT-VISION multifunktionale Thermo-Solar-Kraftwerke



DESERT-VISION multifunktionale Thermo-Solar-Kraftwerke unterscheiden sich ganz erheblich von den üblichen Thermo-Solar-Anlagen.

DESERT-VISION multifunktionale Thermo-Solar-Kraftwerke verwenden die Fresnel-Spiegel-Technik. Dadurch ist die Spiegelfläche flach und der Empfänger über den Spiegeln ist statisch.



Die **DESERT-VISION** Fresnel-Spiegeltechnik bietet viele Vorteile:

- Sehr effizient
- Preiswert in der Herstellung und der Wartung
- Durch die flache Spiegel-Anordnung kann die Reinigung und Kontrolle der Spiegelfläche vollautomatisch ausgeführt werden
- Die flache und sehr robuste Spiegel-Konstruktion kann in beliebiger Höhe montiert werden, sodass die Fläche unter den Spiegeln in einem kühlenden Halb-Schatten liegt.
Diese Fläche kann für unendlich viele Anwendungen genutzt werden
- Die Fläche unter den Solarspiegel kann z.B. als großes Gewächshaus dienen. Auch große Industrie-Areale können hier von dem CO₂-freien und preiswerten Strom profitieren.
Unter den riesigen, sonnengeschützten Flächen können ganze autarke Städte entstehen.
- **DESERT-VISION** multifunktional Thermo-Solar-Kraftwerke werden vorzugsweise mit Meer-Wasser gekühlt.
Der dadurch entstehende Dampf wird zurück kondensiert.
Es entstehen auf diese Weise große Mengen an Süßwasser und zwar ohne zusätzlichen energetischen Aufwand.

DESERT-VISION multifunktional Thermo-Solar-Kraftwerke läuten ein voll kommen neue Ära an Thermo-Solar-Kraftwerken ein, die das Potential besitzen, die Klimakrise abzuwenden, ohne gleichzeitig auf wirtschaftliches Wachstum zu verzichten.



Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ-Leitung)

Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung macht die Stromerzeugung unabhängig von dem Stromverbraucher.

Bei der HGÜ-Technik wird der Strom auf bis zu 1,1 Million Volt hochgespannt und dann gleichgerichtet.

Je Leitung können 12GW übertragen werden.

So ist es möglich, extrem große Leistungen über eine einzige Leitung zu übertragen.

Auf 3000km beträgt die Verlustrate > 10%.

Innerhalb einer 3000km Distanz liegen alle europäischen Netze.

HGÜ-Leitungen erzeugen keine elektromagnetischen Felder, weil sie von Gleichstrom durchflossen werden.

HGÜ-Leitungen können in der Erde oder im Wasser verlegt oder an Strommasten angehängt werden.

Für die schnelle, preiswerte Verlegung der Leitung schlagen wir die Nutzung des Autobahn-Abwasser-Netzes vor.

Mit der HGÜ-Technik ist eine sehr stabile Stromversorgung mit sehr geringen Verlusten möglich.

Die HGÜ-Übertragungstechnik macht die Stromerzeugung unabhängig von den Abnehmern.



Die Leistungsdaten des Millennium-Projektes

Energie

- Kumulierte Leistung aller Kraftwerke **202 GW Peak-Leistung**
- Grundlastfähigkeit / 24/7
- 8.000 Betriebsstunden im Jahr
- **202GW - entspricht der Leistung von 202 mittleren Atom-Kraftwerken**

Meerwasser-Entsalzung

Die Kraftwerke werden mit Meerwasser gekühlt, der Rest-Dampf wird zurück kondensiert – so wird ohne zusätzlichen Energieaufwand das Meerwasser entsalzt.

Die jährliche Süßwasser Menge je GW beträgt 40 Mio m³.

Die gesamt Menge des Millennium-Projektes beträgt circa 8 Milliarden m³ im Jahr.

Weiter ist der Aufbau zusätzlicher elektrisch betriebener Entsalzung-Fabriken geplant.

Grundsätzlich ist die Stromabnahme bei den Kraftwerken schwankend. Um die Kraftwerke nicht in ihrer Leistung herunterzuregeln, wird der Überschuss-Strom zur Entsalzung in den Entsalzungs-Fabriken verwendet.

Geht man von einem Überschuss-Strom von circa 30% aus, so könnten daraus bis zu 245 Milliarden m³ Süßwasser hergestellt werden.

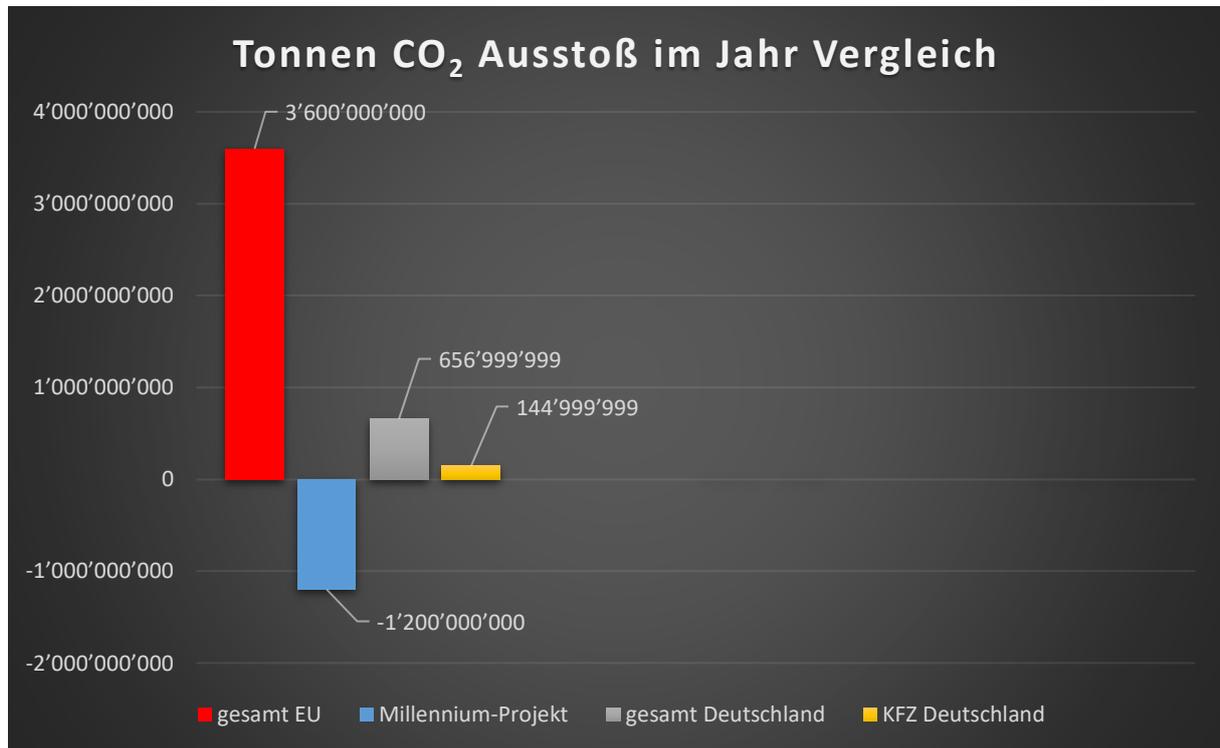
Zusammen könnten so bis zu 253 Milliarden m³ Süßwasser im Jahr produziert werden.

Diese gewaltige Menge würde den Süßwasserbedarf der gesamten spanischen Küste auf Dauer befriedigen.



CO₂ - Einsparung

Die CO₂ -Einsparung des Millennium-Projektes liegt bei circa **1,2 Milliarden Tonnen im Jahr!**



Die CO₂-Einsparung des Millennium-Projektes von 1,2 Milliarden Tonnen CO₂ ist:

- 8-mal so hoch wie der gesamte deutsche Verkehr emittiert
- 1,6-mal so hoch wie ganz Deutschland emittiert
- fast die Hälfte der Emissionen der gesamten EU



Flächen unter den Solar-Spiegeln

Die Flächen unter den Solar-Spiegeln befinden sich im kühlen Halbschatten und bieten sich für unendlich viele Nutzungen an.

Ein 4GW Kraftwerk besitzt eine Nutzungsfläche unter den Spiegeln von bis zu 6.800 Hektar.

Von den geplanten 46 Kraftwerken weist das „Almeria-Kraftwerk“ bereits 22GW auf. Die Fläche unter diesem Kraftwerk wird komplett als Gewächshaus für die Obst- und Gemüse-Produktion verwendet.

Die restlichen 45 Kraftwerke haben zusammen eine nutzbare Fläche unter den Solar-Spiegeln von 306.000 Hektar.

Nutzung als Server-Farm

Unsere Erde befindet sich in einem Wandel hin zu einer digitalen Welt.

Diese Transformation findet auf vielen Ebenen statt:

➤ IoT "Internet of Things"

Das Internet der Dinge (IoT) bezieht sich auf die Vernetzung von physischen Geräten, Fahrzeugen, Haushaltsgeräten und anderen Objekten über das Internet.

Diese vernetzten Geräte sind mit Sensoren, Software und anderen Technologien ausgestattet, um Daten zu sammeln, zu senden und zu empfangen.

Das Hauptziel des IoT besteht darin, eine intelligente Kommunikation zwischen den Geräten zu ermöglichen, um Informationen zu sammeln, zu analysieren und entsprechend zu handeln.

Durch die Nutzung von IoT können verschiedene Aspekte des täglichen Lebens effizienter gestaltet werden.

Beispiele für IoT-Anwendungen sind Smart Homes, intelligente Städte, vernetzte Fahrzeuge, Industrie 4.0 und viele andere Bereiche, in denen die Integration von Informationstechnologie und physischen Objekten einen Mehrwert schafft.

➤ KI „künstliche Intelligenz“

Die KI wächst explosionsartig in ihrer Bedeutung.

Es gibt kaum noch einen Bereich, der nicht von einer KI beeinflusst wird.

Der Einsatz von KI ist extrem Energie-hungrig.



- Mehr und mehr werden Programme und Daten ausgelagert auf externe Server, sogenannte Cloud-Dienste.

Diese Cloud-Dienste befinden sich ebenfalls in einem rasanten Ausbau und benötigen immer größere Energie-Ressourcen.

- Mining von Crypto-Währungen.
Um die Crypto-Währungen möglichst sicher zu machen, werden sie in einer Block-Chain gespeichert und zusätzlich in einem extrem Energie-aufwendigen Verfahren errechnet – auch Mining genannt, was enorme Mengen an Elektrizität benötigt.

New Supply-Chains

Supply-Chains sind Liefer-Ketten, ihr reibungsloses Funktionieren sichert die globale Wirtschaft.

Der größte Teil dieser Liefer-Ketten befindet sich in China und das ist ihr größter Schwachpunkt.

Während der Corona-Krise sind diese Ketten zum Teil komplett ausgefallen, mit zum Teil verheerenden Folgen für die Wirtschaft.

Diese Erfahrung hat der Industrie vor Augen geführt, dass China kein verlässlicher Partner mehr ist und dass man neue sichere Liefer-Ketten aufbauen muss.

Hier bieten sich die Flächen unter den Solar-Spiegeln in idealer Weise an, denn diese Areale können einfach zu Freihandelszonen ausgebaut werden, in denen es sehr preiswerten CO₂-freien Strom gibt.

Dieser Strom ist nicht nur preiswert, sondern völlig unabhängig von der internationalen Energie-Börse, denn die Sonnen-Energie ist kostenlos – für immer!

Der Aufbau neuer Liefer-Ketten unter den Solar-Spiegeln ist eine echte Win-Win-Situation, denn er sorgt auf der einen Seite für gute Beschäftigung und Steuereinnahmen und auf der anderen Seite gewährt er den Betreibern ideale Bedingungen in Spanien, das schnell zu erreichen ist und in der sicheren EU liegt.

Energie-hungrige Unternehmen

Die Standorte der **DESERT-VISION**-Kraftwerke eignen sich hervorragend für die Ansiedlung extrem energie-intensiver Industrien wie Stahlproduktion, Chemiefabriken, Zement-Herstellung und vieles mehr.

Dauerhaft günstige CO₂-freie Energie stellt ein Schlüsselement für diese Branchen dar und bietet weltweit einen elementaren Wettbewerbsvorteil!



Lebensmittel-Produktion und -Verarbeitung

Die **DESERT-VISION Thermo-Solar Kraftwerke** bieten ideale Rahmenbedingungen für die Produktion von Obst und Gemüse – siehe Almeria-Projekt.



Die enormen Süßwassermengen, die CO₂-frei produziert werden, können nicht nur die Obst- und Gemüse-Produktion auf ein neues Level anheben, sondern die gesamte Landwirtschaft.



Vorteile für die europäische Gemeinschaft

Viele Länder in der Europäischen Gemeinschaft sind sehr dicht besiedelt und ihre geographische Lage erlaubt es nicht, ihre Energie durch lokale Wind- und Solar-Kraftwerke selber in ausreichendem Maß zu erzeugen.

Diesen Nachteil könnten die Thermo-Solar-Kraftwerke des Millennium-Projektes nachhaltig ändern.

Über die hoch-effizienten HGÜ-Leitungen könnten sie direkt an die spanischen Kraftwerke angeschlossen werden.

So könnten sie von der CO₂-freien Strom-Erzeugung in einem sicheren EU-Land und Nato-Mitglied profitieren.

Die Europäischen Gemeinschaft könnte mit dem Millennium Projekt fast die Hälfte ihrer ganzen CO₂-Emissionen kompensieren.



Vorteile für Spanien

Sichere CO₂-freie Strom-Versorgung

Spanien könnte zum Power-House der gesamten Europäischen Gemeinschaft werden.

Es könnte sich selbst und die EU mit preiswerten CO₂-freien Strom versorgen und so bis zu **1,2 Milliarden Tonnen CO₂ im Jahr einsparen!**

Zum Vergleich – die Statistik zeigt die energiebedingten CO₂-Emissionen durch den Verkehr in Deutschland in den Jahren 1990 bis 2020. Die Höhe der energiebedingten CO₂-Emissionen durch den Verkehr in Deutschland im Jahr 2020 betrug 145 Millionen Tonnen.

Bekämpfung der Dürre

Spanien leidet massiv unter Wassermangel, der sich mit zunehmender Klimakrise verstärkt.

Die Erzeugung von bis zu **253 Milliarden m³ Süßwasser im Jahr** könnte die dramatische Situation nachhaltig verbessern.

Landwirtschaft, Tourismus und die Städte könnten davon erheblich profitieren.

Verbesserung des Wohlstands durch Ansiedlung neuer Industrien

Die Transformation der Industrie zu mehr Nachhaltigkeit und die rasant entstehenden neuen Technologien benötigen Produktions-Standorte mit preiswerter CO₂-freier Energie und den Zugang zu CO₂-frei erzeugten Süßwasser

- all das bieten **DESERT-VISION Thermo-Solar Kraftwerke** in idealer Form.

Spanien wird mit diesen Kraftwerken der neue Brennpunkt für neue Industrie-Ansiedlungen in Europa sein, und von den damit verbundenen Vorteilen, wie dauerhaften Arbeitsplätzen und stark steigende Steuereinnahmen erheblich profitieren.



Kosten-Abschätzung

Natürlich ist die Kosten-Abschätzung nur ein Näherungswert, denn derartige große Projekte beinhalten viele Imponderabilien.

Die Kalkulation fußt auf bereits erstellten und erfolgreich arbeitenden Fresnel-Kraftwerke.

Ein 1GW **DESERT-VISION Thermo-Solar-Kraftwerk** ist mit 4,3 Milliarden € kalkuliert.

Zum Vergleich:

1GW entspricht der Leistung eines mittleren Atom-Kraftwerkes.

Als Vergleich beziehen wir uns auf die Atom-Kraftwerkserweiterung des Kernkraftwerk „Hinkley Point“ in England.

Die Erweiterung umfasst 2 weitere Blöcke mit der Leistung von 3,26GW. Aktuell liegen die Baukosten bei 50,3 Milliarden €.

Das entspricht 15,5 Milliarden € je GW.

Dass die Baukosten eines Atomkraftwerkes nur die Spitze des Eisberges sind, ist mittlerweile hinlänglich bekannt, denn dazu kommen noch:

- Brennstoff-Kosten
- Endlagerung
- Gewaltige Versicherungs-Kosten
- Rück-Bau des Kraftwerkes nach Erreichung seiner Laufzeitdauer.
Der Rück-Bau kostet mehr wie der Aufbau!
- Risiko für die Bevölkerung!

Wenn wir den Skalierungseffekt berücksichtigen, der zweifelsohne in der vielfachen Größe des Millennium-Projektes steckt, kommen wir auf circa 4 Milliarden € je GW.

In dem Millennium-Projekt sind ein großes Kraftwerk – das „Almeria-Kraftwerk“ mit 22GW und verschiedene weitere 4GW Kraftwerke kalkuliert.

Der Aufbau des Millennium-Projekts, mit **202GW**, wird circa 808 Milliarden € kosten.

Die HGÜ-Leitungen für die Stromverteilung in die EU veranschlagen wir mit weiteren 15 Milliarden €.

Das ganze Millenium Projekt wird komplett zwischen 800 und 900 Milliarden kosten.



Fazit

Die Europäische Union hat sich das Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2050 klimaneutral zu werden.

Dies bedeutet, dass die EU bis zu diesem Zeitpunkt keine Netto-Emissionen von Treibhausgasen mehr verursachen will.

Um dieses Ziel zu erreichen, hat die EU verschiedene Maßnahmen und Strategien entwickelt, darunter den „**European Green Deal**“ und das Ziel, bis 2030 die Treibhausgasemissionen um mindestens 55 % gegenüber dem Niveau von 1990 zu reduzieren.

Das **DESERT-VISION Millennium-Projekt** eröffnet erstmals einen realisierbaren Weg für die EU, ihr angestrebtes Ziel der CO₂-Neutralität innerhalb des vorgegebenen Zeitrahmens zu erreichen.



PDF Español + PDF English + PDF Deutsch