

## Pressemitteilung

nova-Institut GmbH ([www.nova-institut.eu](http://www.nova-institut.eu))

Hürth, den 27. September 2023



## Kombination von konzentrierenden solarthermischen Systemen und Pyrolyse – das PYSOLO Projekt

Im Juli 2023 war der offizielle Start des für viere Jahre laufenden Horizon Europe Projekts PYSOLO (PYrolysis of biomass by concentrated SOLar pOwer). Das 5 Mio € Projekt wird das Fundament für einen bahnbrechenden, neuartigen, voll und ganz erneuerbaren Prozess legen, in dem konzentrierende solarthermische Systeme für die Erzeugung von Strom (engl. concentrated solar power, CSP) und Biomassepyrolyse verknüpft werden.

### Elektrifizierung, Dekarbonisierung und Defossilisierung der chemischen Industrie

Die chemische Industrie der EU muss dringend Abstand von fossilen Ressourcen nehmen und zu erneuerbarem Kohlenstoff wechseln. Die Energie und Hitze, die für industrielle Prozesse gebraucht werden, müssen aus erneuerbaren Quellen wie Windkraft und Sonnenenergie stammen. Allerdings ist diese Dekarbonisierung durch Elektrifizierung der Industrie nicht ausreichend, um die Ziele des Pariser Klimaabkommens zu erreichen. Ebenso muss der Rohstoff für Chemikalien und Materialien aus erneuerbaren Quellen stammen, d.h. aus Recycling, dem Einfangen von CO<sub>2</sub> und Biomasse.

PYSOLO bietet sowohl für die Dekarbonisierung des Transportsektors und der industriellen Prozesse, als auch für die Defossilisierung der chemischen Industrie Lösungen an, indem CSP, erneuerbare Energiequellen (aus Sonne und Wind) und (Holz-)biomassepyrolyse kombiniert werden.

Bei CSP handelt es sich um eine Technologie, bei der Sonnenlicht durch mehrere bewegliche Spiegel eingefangen und auf einen Solarreceiver gerichtet wird. Mit dem so konzentrierten Sonnenlicht werden in einem Partikelreceiver (der dafür von PYSOLO weiterentwickelt wird) Feststoffpartikel aufgeheizt. Deren hohe Temperatur kann dafür genutzt werden, nachgeschaltete industrielle Prozesse anzutreiben, Strom zu erzeugen oder für den späteren Einsatz zu speichern. Indem CSP für die Hitzeerzeugung für den Pyrolyseprozess genutzt wird, und zwei Schlüsselemente weiterentwickelt werden, können mit der PYSOLO Technologie wertvolle Produkte aus Holz gewonnen werden (nämlich Bioöl, Pyrolysegas und Biokohle). Diese Produkte können sowohl für die energetische als auch nichtenergetische Nutzung

eingesetzt werden, z.B. als Biokraftstoffe für den Transportsektor und als Biokohle für landwirtschaftliche Zwecke (als Dünger).

## **Volle Flexibilität für Eigenbetrieb und Ausgleich des Stromnetze**

Eine Hauptinnovation der PYSOLO Technologie ist, dass der Pyrolyseprozess auf zwei Weisen betrieben werden kann: In Sonnenstunden wird er von CSP befeuert, während er durch die Verbrennung von Pyrolysegas oder Biokohle angetrieben wird, wenn die (gespeicherte) CSP-Hitze nicht ausreicht. Die PYSOLO Technologie kann außerdem das Stromnetz ausbalancieren: falls nötig, kann das hergestellte Pyrolysegas in Elektrizität umgewandelt und ins Stromnetz geleitet werden. Wenn andererseits billige und überschüssige erneuerbare Energie aus dem Stromnetz verfügbar ist, kann sie in Hochtemperaturhitzeenergie umgewandelt werden, um den Pyrolyseprozess aufrecht zu erhalten.

## **Negative CO<sub>2</sub>-Emissionen dank Solarthermie**

Im Vergleich zu konventioneller Pyrolyse, die immer mit Kohle und Pyrolysegas betrieben wird, bietet die PYSOLO Technologie ökonomische und ökologische Vorteile. Dank der Nutzung von Solarthermie im Biomassepyrolyseprozess kann die Produktion von so wertvollen Produkten wie Bioöl, Biokohle und Pyrolysegas maximiert werden, während gleichzeitig die CO<sub>2</sub>-Emissionen durch die Nutzung von erneuerbaren Energien und nicht-fossilen Rohstoffen minimiert werden. Dank der Produktion von Biokohle – und insbesondere festem Kohlenstoff – ist der PYSOLO-Prozess CO<sub>2</sub>-negativ.

## **Bündelung der Innovationskraft**

Das PYSOLO Konsortium bündelt die Expertise von neun Partnern aus vier EU Ländern unter der Leitung des Politecnico di Milano (IT). Diese Partner sind das französische Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques – INERIS, aus Deutschland das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. und das nova-Institut für politische und ökologische Innovation GmbH, drei Partner aus Italien, nämlich das Consorzio per la Ricerca e la Dimostrazione sulle Energie Rinnovabili, das Politecnico di Torino und die EU CORE Consulting SRL, wie auch die spanische Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas und das Consorci Centre de Ciencia I Tecnologia Forestal de Catalunya.

Mehr Informationen über das Projekt werden bald hier verfügbar sein: <http://www.pysolo.eu>

Finanziert von der Europäischen Union. Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind jedoch ausschließlich die des Autors/der Autoren und spiegeln nicht unbedingt die der Europäischen Union oder von CINEA wider. Weder die Europäische Union noch die Bewilligungsbehörde können für sie verantwortlich gemacht werden.

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

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

Dipl.-Phys. Michael Carus (Geschäftsführer)  
nova-Institut für politische und ökologische Innovation GmbH  
Leyboldstraße 16  
50354 Hürth  
Germany  
Tel: +49 2233 460 14 00  
Fax +49 2233 460 14 01

[contact@nova-institut.de](mailto:contact@nova-institut.de)

Die nova-Institut GmbH arbeitet seit Mitte der 90er Jahre im Bereich der Nachhaltigkeit und konzentriert sich heute vorrangig auf die Bereiche der Kreislaufwirtschaft, Bioökonomie und CO<sub>2</sub>-Nutzung.

Das unabhängige Institut unterstützt die Chemie-, Kunststoff- und Werkstoffindustrie bei der Transformation von fossilem zu erneuerbarem Kohlenstoff aus Biomasse, direkter CO<sub>2</sub>-Nutzung oder Recycling durch Forschung und wissenschaftlich fundierte Beratung.

Sowohl in der Begleitforschung in Innovationsprojekten als auch in der individuellen Unternehmensberatung beleuchtet das multidisziplinäre nova-Team die gesamte Wertschöpfungskette. Es bearbeitet Themen von Rohstoffen, Technologie-Scouting und Marktforschung über Ökonomie, politische Rahmenbedingungen, Ökobilanzen und Nachhaltigkeit bis hin zur Unterstützung bei Kommunikation und Strategieentwicklung.

50 Expertinnen und Experten aus unterschiedlichen Bereichen arbeiten so gemeinsam an der Defossilisierung der Industrie und für eine klimaneutrale Zukunft.

[nova-institute.eu](http://nova-institute.eu) – [renewable-carbon.eu](http://renewable-carbon.eu)

**Abonnieren Sie unsere Mitteilungen zu Ihren Schwerpunkten unter <https://renewable-carbon.eu/newsletters>**