

Niersberger Wohn- und Anlagenbau GmbH & Co. KG  
 Karl-Zucker-Straße 1a, 91052 Erlangen

Niersberger Wohn- und Anlagenbau GmbH & Co. KG

A company of



Geschäftsführer:  
 Rainer Dippold, René Fabian  
 Karl-Zucker-Straße 1a, 91052 Erlangen  
 Tel.: +49 9131 9899-0  
 Fax: +49 9131 81184-40  
 E-Mail: [info@niersberger.de](mailto:info@niersberger.de)  
 Website: [www.niersberger.de](http://www.niersberger.de)

UST-Id-Nr.: DE 813 623 653  
 Steuernummer: 216/170/07417

An:  
 Klean Industries Inc.  
 Suite 2500 - 700 W. Georgia St,  
 Vancouver, British Columbia,  
 Canada, V7Y1B3  
 (T) +1.604.637.9609  
 (T) +1.866.302.5928  
 (F) +1.604.637.9609

Ihre Nachricht	Ihre Zeichen	Unsere Zeichen	Durchwahl	Datum
			Tel.: +49 9131 9899-0	31.05.2023

## Re: Nachbereitung der Werksbesichtigung

Sehr geehrter Herr Klinkhamer,

bitte finden Sie dieses Schreiben als Referenzdokument bezüglich der kommerziellen Reifenpyrolysetechnologie, die von der Carbon Resource Recovery GmbH („CRR“), die sich zu 100 % im Besitz von Klean Industries Inc („Klean“) befindet, entwickelt wurde.

Im Jahr 2012 wurden wir von CRR beauftragt ein neues Projekt in Polen zu entwickeln und zu gestalten, das jetzt als ReOil bekannt ist. Im Jahr 2014 wurden wir beauftragt, als EPC für CRR zu agieren und begannen mit dem Bau des Projekts, das die Planung, den Bau und die Inbetriebnahme einer kontinuierlichen Pyrolyse-Recyclinganlage für Altreifen („ELTs“) umfasste. Das Recycling von Altreifen erfolgt nach einem Konstruktions- und Verfahrenskonzept, bei dem die Altreifen grob zerkleinert und anschließend thermisch zersetzt (pyrolysiert) werden. Die dabei entstehenden Zwischenprodukte werden so aufbereitet, dass sie den Bedürfnissen der Kunden, den industriellen Spezifikationen und den Marktanforderungen entsprechen.

Das Projekt wurde aufgrund der schrittweisen Finanzierung der Anlage, die zum Teil durch ein Förderprogramm der Europäischen Union finanziert wurde, in mehrere Phasen unterteilt. Der Entwurf wurde für eine Kapazität von 20.000 Tonnen Altreifen pro Jahr realisiert. In der ersten Phase wurde eine Pyrolysekapazität von 10.000 Tonnen Altreifen pro Jahr installiert. In einer zweiten Phase wurde die Anlage um weitere 10.000 Tonnen Altreifen pro Jahr in der Pyrolysestufe erweitert und eine Kohlenstoffveredelungsanlage zur Aufbereitung des Pyrolysekohlenstoffs installiert. Die Kohlenstoffveredelungsanlage für Pyrolysekohlenstoff wurde für 50 % der Kapazität des in den kombinierten Pyrolyseeinheiten erzeugten Pyrolysekohlenstoffs ausgelegt und produziert den heute als „recovered carbon black“ („rCB“) bezeichneten Ruß in einer Qualität, die seine Verwendung als Füllstoff in Gummi- und Kunststoffanwendungen ermöglicht.

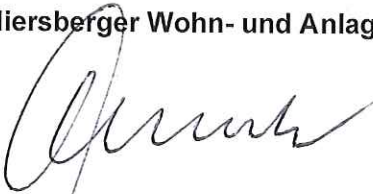
Wir freuen uns, bestätigen zu können, dass die Anlage mit einer Kapazität von 20.000 Tonnen pro Jahr oder 60 Tonnen pro Tag während unserer letzten Besichtigung am 25. April 2023 bereits im siebten Jahr kommerziell in Betrieb ist. Unseres Wissens ist diese Anlage die größte kontinuierlich arbeitende Reifenpyrolyse-Recyclinganlage in Europa, die auf die Herstellung von hochwertigem rCB ausgerichtet

ist. Es war besonders interessant die Entwicklung der Anlage zu sehen. Aufgrund der Betriebserfahrung und der in den letzten 7 Jahren vorgenommenen Anpassungen hat sich die Auslastung der Anlage erhöht, wie die Betriebsdatensätze aus dem Jahr 2022 zeigen. Die gewonnenen Erfahrungen werden es ermöglichen, zukünftige Projekte noch effizienter zu planen und umzusetzen. Basierend auf den von ReOil zur Verfügung gestellten Produktionsdaten der Jahre 2020 bis 2022 hat diese Anlage eine Produktion von ca. 45 % rückgewonnenem Heizöl ("rFO"), 39 % rückgewonnenem Ruß ("rCB"), 1 % rückgewonnenem Stahldraht ("rSW") und bis zu 15 % rückgewonnenem Synthesegas ("rSG") aus der Verarbeitung von Altreifen. Ausgehend von der Anzahl der Betriebsjahre und den gemeldeten Umsätzen besteht für diese zurückgewonnenen Produkte bei den Kunden der Anlage eine gut definierte Marktnachfrage. Die Anlage ist sauber, voll automatisiert und wird gut gewartet.

Wir sind sehr dankbar für die Gelegenheit weiterhin mit Klean Industries an zukünftigen Projekten rund um den Globus zusammenzuarbeiten. Unser Wunsch, mit Klean Industries zusammenzuarbeiten, ist in unseren Verträgen für technische Dienstleistungen festgehalten. Wir sind daran interessiert, unsere Zusammenarbeit mit dem Ziel fortzusetzen, eine oder mehrere Anlagen in Nordamerika und Australien zu bauen. Wir sind bestrebt, die fruchtbare Beziehung zwischen Klean und Niersberger weiter auszubauen und freuen uns darauf, mit der Planung für den vollständig genehmigten Standort in Boardman, Oregon, zu beginnen. Wir glauben, dass diese Technologie die weltweit am besten skalierbare und kommerziell erfolgreichste Reifenpyrolyse-Technologie ist, die sich auf die Produktion von hochwertigem rCB und rFO konzentriert, die heute auf dem Markt erhältlich ist.

Mit freundlichen Grüßen,

**Niersberger Wohn- und Anlagenbau GmbH & Co. KG**



Rainer Dippold



René Fabian



Niersberger Wohn- und Anlagenbau GmbH & Co. KG  
 Karl-Zucker-Straße 1a, 91052 Erlangen

Niersberger Wohn- und Anlagenbau GmbH & Co. KG

A company of



Geschäftsführer:  
 Rainer Dippold, René Fabian  
 Karl-Zucker-Straße 1a, 91052 Erlangen  
 Tel.: +49 9131 9899-0  
 Fax: +49 9131 81184-40  
 E-Mail: [info@niersberger.de](mailto:info@niersberger.de)  
 Website: [www.niersberger.de](http://www.niersberger.de)

UST-Id-Nr.: DE 813 623 653  
 Steuernummer: 216/170/07417

Klean Industries Inc.  
 Suite 2500 - 700 W. Georgia St,  
 Vancouver, British Columbia,  
 Canada, V7Y1B3  
 (T) +1.604.637.9609  
 (T) +1.866.302.5928  
 (F) +1.604.637.9609

Ihre Nachricht	Ihre Zeichen	Unsere Zeichen	Durchwahl	Datum
			Tel.: +49 9131 9899-0	31.05.2023

## Re: Plant Tour Follow-Up

Dear Mr. Klinkhamer,

please find this letter as a reference document regarding the commercial tyre pyrolysis technology developed by Carbon Resource Recovery GmbH ("CRR") which is owned 100% by Klean Industries Inc ("Klean").

In 2012 we were engaged by CRR to engineer and design a new project on behalf of CRR for a project in Poland which is now known as ReOil. In 2014 we were engaged to act as the EPC for CRR and began construction of the project which comprised the planning, construction, and commissioning of a continuous pyrolysis recycling plant for end-of-life tyres ("ELTs"). The recycling of ELTs is carried out by a design and process concept in which ELTs are coarsely shredded, then thermally decomposed (pyrolyzed) and the resulting intermediate products are processed to meet customer needs, industrial specifications, and market requirements.

The project was divided into stages due to step-by-step financing for the facility which was in part funded by a European Union subsidies program. The design was realized for a capacity of 20,000 metric tonnes of ELTs per year. In the first phase, a pyrolysis capacity for 10,000 metric tonnes of ELTs per year was installed. In a second phase the plant was extended by an additional 10,000 metric tonnes of ELTs per year in the pyrolysis stage and a carbon refining plant for upgrading the pyrolysis carbon was installed. The carbon upgrading plant for pyrolysis carbon was designed for 50% of the capacity of pyrolysis carbon produced from the combined pyrolysis units and produces what is known today as recovered carbon black ("rCB") in a quality that allows it to be used as a filler in rubber and plastics applications.


We are pleased to confirm that during our most recent tour of April 25th, 2023, that the 20,000 TPA (tonnes per annum) or 60 TPD (metric tonnes per day) facility is operating well into its 7th year of commercial operations. To our knowledge, this facility is the largest, continuous tyre pyrolysis recycling plant in operation in Europe which is focused on the production of high quality rCB. It was particularly interesting to see the development of the plant, due to the operating experience and adjustments made over the past 7 years, the full utilization of the plant has increased as witnessed by the review of operational data sets from 2022. The experience gained will allow future projects to be designed and

implemented even more efficiently. Based on the production data of the years 2020 to 2022 provided by ReOil, this plant has a production of approximately 45% recovered fuel oil ("rFO"), 39% recovered carbon black ("rCB"), 1% recovered steel wire ("rSW") and up to 15% recovered syn-gas ("rSG") from processing ELTs. Based on the number of years operating and reported sales, there is now a well-defined and ready market demand for these recovered products among the plant's customers. The facility is clean, fully automated and is well maintained.

We are very appreciative of the opportunity to explore further opportunities to work with Klean Industries on its projects around the globe. Our desire to work with Klean Industries is outlined in our working agreements for engineering services. We are interested in continuing our collaboration for the purpose of building one or more facilities in North America and Australia. We are eager to continue to grow the fruitful relationship between Klean and Niersberger and are excited to get started on the planning for the fully permitted site in Boardman, Oregon. We believe this technology is the world's most scalable and commercially successful tyre pyrolysis technology that is focused on the production of high-quality rCB and rFO that is available on the market today.

Sincerely,

**Niersberger Wohn- und Anlagenbau GmbH & Co. KG**

  
Rainer Dippold  
René Fabian