



Möglichkeiten nachhaltiger Rohstoffe – die Chancen des Leindotteröls in Alkydharzen

Die Transformation hin zu einer nachhaltigeren Welt wird auch die Lack- und Rohstoffindustrie in den nächsten Jahren fordern. Auch wir möchten hier unseren Beitrag leisten und entwickeln daher nachhaltigere Bindemittel und Additive für vielfältige Formulierungen. Dabei kann der Einsatz von Leindotteröl als nachhaltiger Alternativrohstoff in Alkydharzen eine bedeutsame Rolle spielen – auf dieser Basis mit der heimischen Landwirtschaft, einer optimierten Liefer- und Verwertungskette und Knowhow kann eine nachhaltige Wertschöpfungskette gelingen.



Nachhaltigkeitsfaktoren, nach denen wir unsere Produkte bewerten und entwickeln

Die Entwicklung nachhaltiger Produkte begleitet uns schon sehr lange. Auch ohne gesetzlichen oder gesellschaftlichen Druck war es immer unser Bestreben, bessere und langlebigere Produkte und Lösungen für eine Vielzahl von Anwendungen anbieten zu können. Die Entwicklung von qualitativ hochwertigen Produkten in Zusammenarbeit mit unseren Kunden bleibt unser Hauptaugenmerk.

Im Laufe der Jahrzehnte haben wir viel Erfahrung bei der Entwicklung verschiedener Harztechnologien auf der Grundlage unterschiedlicher Rohstoffe gesammelt, um Produkte aus verschiedenen Perspektiven nachhaltiger zu gestalten. Eine nachhaltige Produktentwicklung muss letztlich der Umwelt und der Gesellschaft zugutekommen, aber auch wirtschaftliche Aspekte berücksichtigen. Die gesamte Lieferkette muss davon profitieren. Bereits bei unseren bewährten Entwicklungen können wir viele dieser verschiedenen Aspekte berücksichtigen und Harze und Additive zunehmend nachhaltiger machen. So können wir beispielsweise Faktoren wie den Anteil an nachwachsenden und erneuerbaren Rohstoffen, den Anteil an Sekundärrohstoffen, die Regionalität und Langlebigkeit, das Gefährdungspotenzial unserer Produkte und die Konkurrenz unserer Rohstoffe zur Lebensmittelindustrie bestimmen.

Technologisch sind wir mit unseren Kreativabteilungen in Forschung, Entwicklung und Anwendungstechnik gut aufgestellt, um uns in Zusammenarbeit mit unseren Kunden und Partnern weiter in Richtung nachhaltiger Produkte zu orientieren. Jede Neuentwicklung steht im Zusammenhang mit Nachhaltigkeitsfaktoren wie Klimawandel und Ressourcenschonung.



Leindotteröl – ein vielversprechender Rohstoff

Leinöl wird seit Jahrhunderten für den Schutz von Holz eingesetzt. Es sorgt für eine wasserabweisende, dampfdiffusionsoffene Oberfläche, penetriert tief ins Holz und kann aufgrund hoher Elastizität vor allem auch im Außenbereich eingesetzt werden. Dabei zeichnet sich Leinöl bereits durch einen hohen Anteil an nachwachsenden Rohstoffen aus, dennoch muss es weitestgehend importiert werden, sodass bei der Betrachtung verschiedenster Nachhaltigkeitsaspekte auch Verbesserungsmöglichkeiten zum Vorschein kommen.

Ein alternativer Rohstoff zu Leinöl ist Leindotteröl, welches in der Applikation zu nahezu identischen Ergebnissen führt. Dies gilt für wässrige als auch lösemittelhaltige und lösemittelfreie Bindemittel. Eine chemische Analyse der beiden Ölsorten bestätigt diese Beobachtung außerdem.

	Fettsäureverteilung Leinöl	Fettsäureverteilung Leindotteröl
Ölsäure	22%	14 - 15 %
Linolsäure	16 %	17 %
Linolensäure	52%	37 %
Gondosäure		17 %

Anbauggebiete und -möglichkeiten von Leindotteröl

In der heutigen Zeit ist es von enormer Bedeutung Rohstoffe zu verwenden, die in keiner Konkurrenz zur Lebensmittelherstellung stehen. Dazu gibt es verschiedene Ansätze.

Auf der einen Seite besteht die Möglichkeit, die zeitlichen Lücken zwischen der Ernte einer Pflanze und der Aussaat der nächsten zu nutzen und entsprechend schnell wachsende Pflanzen anzubauen. Es gibt Leindotter-Sorten, die in nur ca. zehn Wochen angepflanzt und geerntet werden können. Dies ist eine Zeitspanne, die in viele landwirtschaftliche Anbaupläne passt. Auf der anderen Seite kann man auch das Konzept des Mischfruchtanbaus verfolgen, wobei zwei verschiedene, optimaler Weise komplementäre und sich gegenseitig ergänzende Pflanzen gemischt angebaut werden. Bei dem Mischfruchtanbau von Leindotter mit Erbsen beispielsweise gibt es viele Synergien, die dazu führen können, dass die Ernte von Erbsen erleichtert wird. Ohne die Rankhilfe, die die Leindotterpflanze bietet, würde die Erbsenpflanze nach schweren Regenfall vor der Ernte am Boden liegen. Dies erschwert die Ernte erheblich und kann den Ertrag drastisch reduzieren. Last but not least, kann Leindotter auch in Reinkultur auf Flächen angebaut werden, die sonst nur Grünroggen oder Triticale für Biogasanlagen hergeben, und somit nicht zur Lebensmittelherzeugung zur Verfügung stehen. Durch den Anbau als Reinkultur nach der ersten Ernte im Juli erhöht sich das Futterangebot für Bestäuber in einer sonst recht blüten- und futterarmen Zeit. Leindotter ist also eine Pflanze, mit der alle drei Konzepte umsetzbar sind.



Wussten Sie schon?

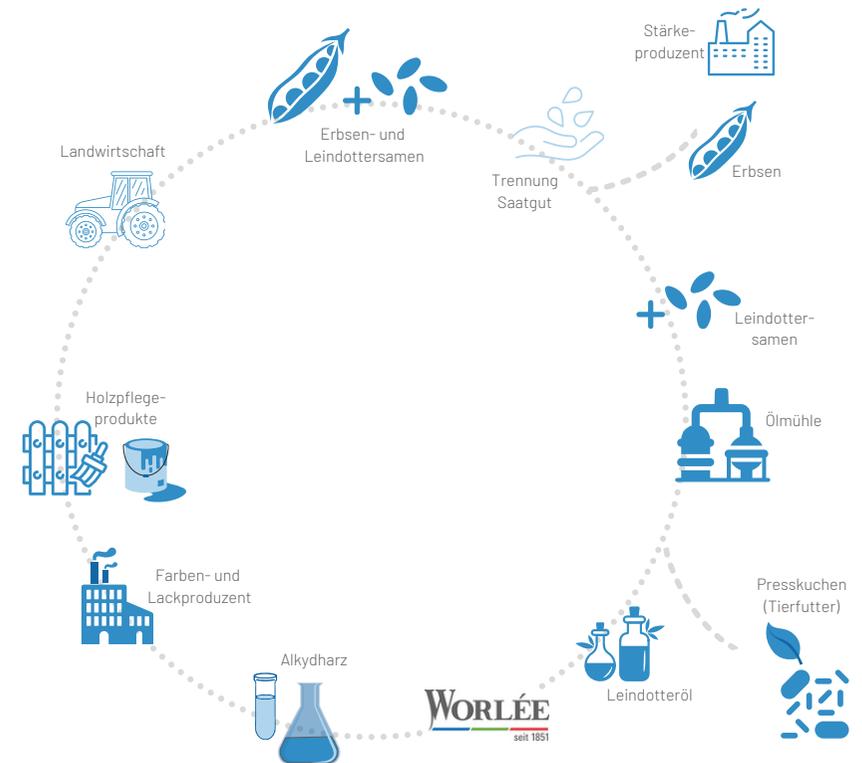


- Leindotter stammt ursprünglich aus Südwestasien. Er wurde aber bereits vor Jahrhunderten als Beiflora in Europa eingeschleppt und später als Ölpflanze genutzt
- Der Ertrag der Leindotteranpflanzung beträgt zwischen 500 - 1.000 kg pro Hektar
- Der Ölgehalt der Samen liegt bei ca. 30-35 %

Kurze Transportwege und lokale Wertschöpfung

Leindotter ist eine robuste Pflanze, die auf vielen heimischen Flächen gut gedeiht. Die heimische Landwirtschaft bietet dabei selbstverständlich den Vorteil der relativ kurzen Transportwege. Darüber hinaus können Aussaat und Ernte zur selben Zeit geschehen und die Anlage zur Trennung, Reinigung und Trocknung des Erbsen-Leindottergemisches ist ortsnah vorhanden. Nach diesem Vorgang werden die Erbsen zur Stärkegewinnung an eine nahe gelegene Stärkefabrik verkauft. Anschließend muss das Saatgut aus der Leindotterernte verpresst werden, um das Öl zu gewinnen. Dazu wird es als Schüttgut zu einer Ölmühle transportiert und dort verpresst. Der anfallende Presskuchen kann als wertvolles Futtermittel genutzt werden. Das resultierende Leindotteröl wird bei Worlée in Lauenburg angeliefert und in der Produktion von wässrigen und lösemittelhaltigen Alkydharzen eingesetzt.

Zusammenfassend sind durch den regionalen Anbau die Transportwege relativ kurz, weshalb weniger Energie für den Transport verbraucht wird. Somit müssen auch keine alternativen Öle für die Herstellung von Bindemitteln importiert werden. Auch das ist positiv für die Ökobilanz.



Weitere Nachhaltigkeitsaspekte: Biodiversität und Effizienz

Natürlich spielt die Wirtschaftlichkeit für den landwirtschaftlichen Betrieb zum Anbau und der Bereitstellung der Ackerfläche für das Leindotter-Erbsengemisch eine Rolle. Selbst bei sehr trockenen Wetterlagen, bei denen die Erbse nicht wächst, liefert Leindotter immer noch einen bestimmten Ertrag, während bei sehr feuchten Wetterlagen die Erbse dominiert und Erträge bringt. Ein Vorteil im Zuge des Klimawandels. Bei Starkregen oder Sturm knicken z.B. die reinen Erbsenfelder schneller um als die Erbsen-Leindotterfelder. Des Weiteren wächst Leindotter sehr schnell und unterdrückt dadurch nicht

erwünschte Pflanzen. In der Folge verringert sich der Einsatz von Pestiziden. Außerdem ist Leindotter unempfindlich gegen Blattläuse, dadurch sind weniger Insektizide notwendig. Zudem reichert die Erbse oder auch andere Leguminosen wie die ebenfalls verwendete Serradella den Boden mit Stickstoff an und verringert somit die Kosten für Düngemittel. Darüber hinaus stärkt der gleichzeitige Anbau von Erbsen und Leindotter die Biodiversität und Artenvielfalt auf und neben den Feldern; denn der Leindotter bietet durch seine lange Blühphase im Juni Wild- und Honigbienen und anderen blütenbesuchenden Insekten eine zusätzliche Nahrungsquelle. Der Mischfruchtanbau fördert darüber hinaus Bestäuber und wirkt dem Insektensterben entgegen. Da weniger Herbizide und Insektizide nötig sind, werden die Insekten weniger durch diese Mittel belastet.

Wässrige und lösemittelhaltige Alkydharze auf Basis von Leindotteröl

WorléeSol **NW 274 CA** ist eine langölige, vollständig co-löser und amin-freie Alkydemulsion und ermöglicht mit seinem hohen Anteil nachwachsender Rohstoffe von ca. 75 % die Formulierung besonders ökologischer Lasuren und Holzpflegeölen. Durch die sehr gute Verträglichkeit mit WorléeSol E 150 W kann es auch als Kombinationsbindemittel zur Verbesserung der Penetration und Offenzeit verwendet werden.

Bei **WorléeKyd VP CA 8004** handelt es sich um ein niedrigviskoses Alkydharz mit einem ebenfalls hohen Anteil nachwachsender Rohstoffe von ca. 85 %. Neben Leindotteröl basiert das Alkyd auf Tallölfettsäure als weitere nachhaltige Komponente, welches als Nebenprodukt aus der Zellstoffherstellung gewonnen wird. WorléeKyd CA 8004 eignet sich besonders zur Formulierung von hochwertigen Holzbeschichtungen wie Lasuren, Klar- und Decklacken, vorrangig für den Außeneinsatz. Dabei zeigt es eine hervorragende Dauerelastizität, Wetterbeständigkeit und sehr gute Penetration.



Anwendungsbereiche:



Maler- und Bautenlacke

Passende Additive

Kategorie	Wässriges System	Lösemittelhaltiges System
Dispergieradditiv	WorléeDisperse 8400 W	WorléeDisperse VP 8100 S
Entschäumer	WorléeAdd 6410	WorléeAdd 373 N
Substratbenetzungsmittel	WorléeAdd 3440	
Oberflächenadditiv	WorléeAdd 3520	WorléeAdd 373 N
Sikkativ	WorléeAdd 2700	WorléeAdd 2560

Ergänzende Produkte

Produkt	Technologie
WorléeTransoxid S/SF/W Gelb und Rot	Hochwertige wässrige, lösemittelhaltige und VOC freie transparente Eisenoxidpasten
WorléeBlackpaste S/SF/W	Hochwertige wässrige, lösemittelhaltige und VOC freie Rußpasten
Köstropur	Kieselsäure basierte Mattierungsmittel mit und ohne Nachbehandlung
WorléeAdd 800er	Organisch modifizierte Smectitderivate und hochreine Smectite zur Rheologiemodifizierung wässriger und lösemittelhaltiger Systeme
WorléeThix	Thixotrope wässrige und lösemittelhaltige Bindemittel zur Steuerung von rheologischen Eigenschaften

What's next?

Der Leindotter kann ein wesentlicher Bestandteil für die nachhaltige Gestaltung von modernen Bindemittelsystemen sein. Wir investieren in die Zukunft dieses Rohstoffs, erweitern die Anbauflächen mit unseren Partnern und planen die breitere Nutzung in unserem Portfolio. Das Leindotteröl kann grundsätzlich in nahezu allen Arten von Alkydharzen zum Einsatz kommen. Neben den beiden bisherigen Produkten planen wir den Einsatz in weiteren Produkten. Hierzu gibt es bereits verschiedene Entwicklungsprojekte im Bereich von Korrosionsschutzsystemen auf Basis intern emulgierter polyurethan-modifizierter Alkydharzemulsionen oder für lösemittelfreie Ein- und Zweikomponenten-Parkettöle auf Basis extrem niedrigviskoser Alkydharze.

Lassen Sie uns zusammenarbeiten!

Sie haben Ideen für Produktentwicklungen? Sprechen Sie uns gerne an. Wir würden uns über eine Zusammenarbeit oder ein gemeinsames Projekt mit Ihnen freuen.

Unsere Unternehmenswerte, nach denen wir handeln

Seit dem Gründungsjahr 1851 steht das Prinzip der Nachhaltigkeit mit seinen drei Kernthemen Ökonomie, Ökologie und Soziales im Mittelpunkt unserer Unternehmensphilosophie. Als Familienunternehmen bekennt sich die Worlée-Chemie zur sozialen Verantwortung und zum fairen Umgang mit Geschäftspartnern und Mitarbeitern.

Wir bekennen uns zu einem vorausschauenden und umsichtigen Umweltschutz sowie zu einem präventiven und umfassenden Arbeitsschutz als Unternehmensziel. Wir sind überzeugt, dass die natürlichen Ressourcen Wasser, Luft und Boden im Rahmen unseres verantwortungsvollen Handelns schonend behandelt werden müssen. So kann das Ökosystem, dessen Teil wir sind, als Grundlage unserer Lebensbedingungen für künftige Generationen erhalten werden. Dies gilt insbesondere auch für den sparsamen und effizienten Umgang mit Energie und natürlichen Ressourcen.

Wir stehen zu unserer Verantwortung für die Sicherheit bei Erzeugung, Lagerung und Transport. Wir achten auf einen gewissenhaften Umgang mit unseren Produkten entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Die Einhaltung der menschenrechtlichen Sorgfaltspflicht ist Teil des Selbstverständnisses unseres Unternehmens. Integrität, Fairness, Verantwortung und ein hohes Maß an Transparenz sind die Basis für eine vertrauensvolle und langfristige Geschäftsbeziehung. Wir erwarten von unseren Lieferanten, dass sie diese Grundsätze auch in der weiteren Lieferkette einhalten und unseren Supplier Code of Conduct anerkennen oder eine gleichwertige Richtlinie vorlegen.

