

INEOS' VERSPRECHEN

INEOS verspricht, Schiefergaseinnahmen
mit Gemeinden zu teilen

AUFSTIEG DER DROHNEN

Unbemannte Flugsysteme werden auch im
kommerziellen Umfeld immer beliebter

DIE CHEMIE MUSS STIMMEN

Warum Naturwissenschaften ein neues
Image brauchen

WARUM IST DAS WICHTIG?

Die Suche nach dem Higgs-Boson-Teilchen
beschäftigt schon Generationen von Physiker/innen,
aber welche Rolle spielt das für Sie?

INEOS
THE WORD FOR CHEMICALS

www.inchnews.com

AUSGABE 7. 2014

ZAHLEN + FAKTE



In den vergangenen 30 Jahren wurden 3,1 Millionen Arbeitsplätze in der britischen Fertigungsindustrie abgebaut.



Die verstärkte Schiefergasförderung könnte eine Schlüsselrolle beim steigenden Druck auf die Gaspreise aufgrund steigender Nachfrage durch schnell wachsende Länder wie China und Indien spielen.



Bei den Petrochemikalien allein könnte der Ersatz des rückläufigen Binnenangebots von chemischen Grundstoffen (wie Ethan, Butan und Propan) bis zu 100.000 Arbeitsplätze retten.



Das britische Ministerium für Energie und Klimawandel (DECC), das Landwirtschaftsministerium (DEFRA) und das Finanzministerium haben sich offiziell für die Förderung von Schiefergas ausgesprochen.

76%

Im Jahr 2000 exportierte Großbritannien eine Erdgasmenge, die 14 Prozent der britischen Nachfrage entsprach. Bis 2030 sollen Nettoimporte bis auf 76 Prozent der Nachfrage steigen.

74.000

Durch Schiefergasförderung können wahrscheinlich mehr als 74.000 neue Arbeitsplätze geschaffen werden und viele mehr in der Fertigungsindustrie entstehen. Gewichtige Anzeichen sprechen dafür, dass unkonventionelles Erdgas sicher mit wirksamer Regulierung gefördert werden kann.



Die Fakten sprechen dafür, dass unkonventionelles Gas mit effektiver Regulierung sicher gefördert werden kann.



Ohne Schiefergas geht man davon aus, dass Großbritannien bis 2030 15,6 Milliarden Kubikmeter Erdgas importieren muss.

83 %



Großbritannien nutzt Erdgas für 28 Prozent seiner Stromerzeugung und für 83 Prozent seines Heizbedarfs.

Hydraulisches Fracking wird in den USA seit 1949 kommerziell praktiziert.



Etwa 2.000 Onshore-Bohrungen wurden in Großbritannien bereits zur Förderung konventionellen Erdgases durchgeführt.



In den USA haben Ausgangsstoffe von Schiefergas zu Milliarden von Dollar neuer Investitionen in der petrochemischen Industrie allein gesorgt.

1.1 m

Weltweit wurden durch hydraulisches Fracking des Gesteins 1,1 Millionen Onshore-Bohrungen durchgeführt.

EINFÜHRUNG



SCANNEN UND
INCHNEWS.COM
BESUCHEN

Wissenschaft und Technik begleiten uns auf Schritt und Tritt. Wohin auch immer unser Weg uns führt, so hilft uns die Naturwissenschaft, schneller, sicherer und leichter dorthin zu gelangen.

Doch wie der verstorbene US-amerikanische Astrophysiker Carl Sagan einmal sagte: „Wir leben zwar in einer Gesellschaft, die total abhängig von Wissenschaft und Technik ist, aber haben dennoch schlau dafür gesorgt, dass fast niemand Wissenschaft und Technik versteht.“

Doch Wissenschaft ist wichtig, jetzt wohl mehr denn je, da die Welt unersättlich nach Energie, Nahrungsmitteln und Wasser lechzt.

Chemieunternehmen wie INEOS werden zu denen gehören, welche die Welt verbessern, weil sie besonders gut dazu in der Lage sind, Grundstoffe der Chemie, von denen Wissenschaft und Technik so abhängig sind, herzustellen.

Sie haben die Willenskraft, das Know-how und triftige Gründe, dazu beizutragen, eine nachhaltigere Welt zu schaffen.

Bei INEOS wird Innovation von der Notwendigkeit angetrieben, ein effizientes Unternehmen zu führen. Ressourcen sind knapp, Abfälle müssen begrenzt werden.

In dieser Ausgabe von INCH widmen wir uns verstärkt der Wissenschaft, den Innovationen und Erfindungen.

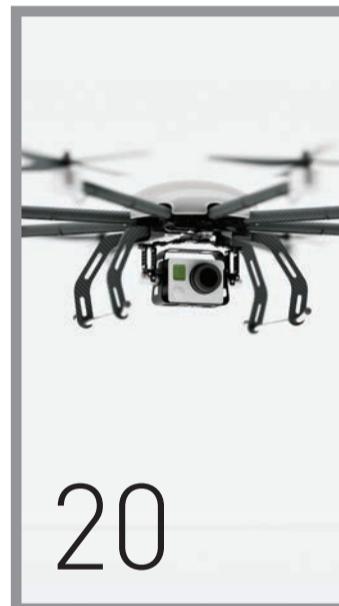
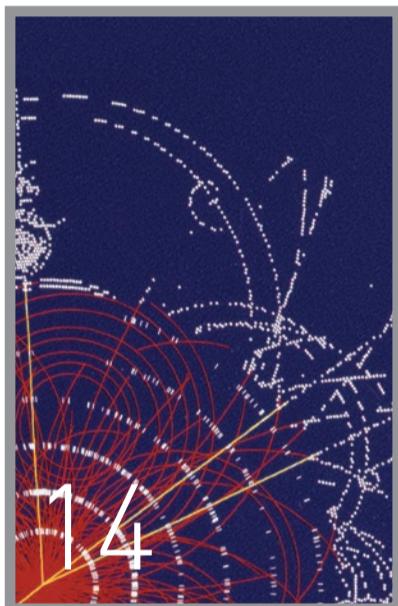
Hydraulisches Fracking von Schiefergestein ist eine Kombination aus Wissenschaft, Innovation und Erfindungen, die zu einem erneuten Aufstieg der Industrieproduktion in den USA geführt hat. Dasselbe könnte in Großbritannien und Kontinentaleuropa gelingen.

Wir erleben die unglaubliche Schaffenskraft und Erfindungen von Naturwissenschaftler/innen aus aller Welt bei CERN, das sich in der Nähe des schweizerischen Hauptsitzes von INEOS, im schweizerischen Rolle, befindet. Wir erleben, wer Innovation antreibt und welche Rolle INEOS dabei spielt.

Wenn Naturwissenschaftler/innen die Welt um sie herum nicht in Frage stellen, dann hätten wir keinen Strom, keine Medizin, keine Handys und kein sauberes Wasser.

Naturwissenschaften sind ausschlaggebend dafür – und werden es auch weiterhin sein – Außergewöhnliches möglich zu machen. Sie sind spannend. Sie sind lebenswichtig. Langweilig sind sie bestimmt nicht. Dies ist eine Botschaft, die wir der jungen Generation von heute klar machen müssen.

Eine Berufslaufbahn in den Naturwissenschaften eröffnet viele Möglichkeiten. Außerdem helfen sie uns als Gesellschaft, die wirklich großen Aufgaben der Zukunft auf lange Sicht zu lösen.



20



26



28

INCH ONLINE:

INCH ist gefragt. Daher steht es ab jetzt allen internen und externen Beschäftigten und Partnern zur Verfügung. Um den Zugang zu erleichtern, können Sie das Magazin und die eingebetteten Videos online, auf Ihrem Handy, auf Ihrem iPad oder auf Ihrem Desktop aufrufen.

WAS IST DAS?

Dies ist ein „Quick Response“- oder QR-Code. Sie können ihn mit Smartphones scannen, um Videos oder Online-Inhalte anzuschauen. Dazu müssen Sie zunächst einen QR-Reader herunterladen. Dann scannen Sie einfach den Code, und die Inhalte starten automatisch.

INCH APP

INCH gibt es auch im Apple Newsstand, sodass Sie mit Ihrem iPad auf Inhalte zugreifen können.

FACEBOOK

Klicken Sie auf „Gefällt mir“, um regelmäßige Updates und Artikel aus dem Magazin zu erhalten. www.facebook.com/INEOS

TRADITIONELLE BROWSER

Alle Leser/innen, die eher die traditionelle Technologie bevorzugen, können INCH auch in allen Sprachen mit ihrem Internet-Browser online unter www.inchnews.com abrufen.

INHALT

Zahlen + Fakten zu Schiefergas	02
INEOS' Versprechen	04
Land der unbegrenzten Möglichkeiten	06
230 Millionen GBP-Kreditgarantie sichert Zukunft von Grangemouth	07
Super Investition	10
Nicht nur mehr ein Wunschtraum	12
Warum ist es wichtig?	14
In Sicherheit	18
Aufstieg der Drohnen	20
Die Chemie muss stimmen	22
INEOS' Wege zum Elektroauto	24
Eine Welt für sich	26
INEOS' Initiative GO Run For Fun gewinnt an Boden – und viele Fans	28
Geschäftsprofil: INEOS ChloroToluenes	30
Französische und US-amerikanische Standorte gewinnen Sicherheitspreise	32
Können Wissenschaft und Religion nebeneinander existieren?	33
INEOS schließt sich der Revolution an	34
In den Schlagzeilen	35

INEOS' VERSPRECHEN

INEOS VERSPRICHT, SCHIEFERGASGEWINNE MIT GEMEINDEN ZU TEILEN

Schwindende Ethangasvorkommen in der Nordsee gefährden die Wettbewerbsfähigkeit der INEOS-Produktionsstandorte Grangemouth, Schottland, und Rafnes, Norwegen. Außerdem ist die bloße Zukunft der Petrochemie in ganz Europa durch steigende Energiekosten bedroht. Industrieproduzenten, die auf internationalen Märkten konkurrenzfähig sein wollen, ist diese Problematik hinreichend bekannt. Aber während viele auf eine politische Lösung warten, schreitet INEOS zur Tat, um sein Geschäft zu retten, bevor es zu spät ist. Ab dem nächsten Jahr werden wir Ethan aus US-Schiefergestein zu konkurrenzfähigen Preisen für unsere Gaskracker in Europa importieren. Jetzt muss man sich auf lange Sicht Gedanken machen und versuchen, an heimische Gasvorkommen aus britischem Schiefergas heranzukommen. Hydraulisches Fracking hat in Amerika zu einem erneuten Aufstieg der Industrieproduktion geführt. Dasselbe könnte in Großbritannien und Kontinentaleuropa gelingen.

„Mit britischem Schiefergas können Industrieproduktion und Arbeitsplätze bewahrt werden, indem man sich preisgünstige Energie und Rohstoffe sichert. Wenn es uns gelingt, Schiefergasvorkommen zu erschließen, teilen wir die Gewinne und schaffen Arbeitsplätze an britischen Industriekernstandorten.“

INEOS-Vorstandsvorsitzender Jim Ratcliffe

Bald könnte INEOS einen kühnen Versuch starten, nach Schiefergas zu bohren. Damit könnte es möglich sein, die Zukunft der Industrieproduktion zu erhalten und die Energieversorgungssicherheit in Großbritannien zu verbessern.

Zu einem Zeitpunkt, in dem man sich in Europa, das heute einer der teuersten Standorte weltweit bei der Herstellung von Petrochemikalien ist, nicht zu einer Entscheidung in punkto Schiefergas durchringen kann, ergreift INEOS wieder einmal die Initiative.

Wir haben inzwischen zwei Lizenzen für die heimische Gasförderung aus Schiefergas in Schottland erworben. Obwohl die Aktivitäten an diesen Standorten noch nicht aufgenommen wurden, hat INEOS bereits eine vollständige und offene Anhörung mit den örtlichen Gemeinden aufgenommen und versprochen, 6 Prozent der mit den Bohrungen erzielten Einnahmen mit Hausbesitzer/innen, Landeigentümer/innen und örtlichen Behörden zu teilen.

Bei INEOS vertritt man die Ansicht, dass gegenwärtige Vereinbarungen mit Einzelpersonen und Gemeinden nicht ausreichend fair und gerecht sind, um die britischen Bürger/innen davon zu überzeugen, dass Onshore-Bohrungen nach Erdgas sich lohnen. Doch wir glauben, dass eine Kombination von öffentlichen Anhörungen und einer gerechteren Verteilung der Einnahmen zu einem besseren Verständnis und zu Akzeptanz dieser wichtigen Technik führen könnten.

„Wir glauben, unser Plan könnte echten Wandel für Großbritannien mit sich bringen“, so INEOS-Vorstandsvorsitzender Jim Ratcliffe. „**Wenn wir denen, die direkt über Schiefergasbohrstellen leben, 6 Prozent der Einnahmen direkt auszahlen, bedeutet das, dass die Erlöse gerecht zwischen allen verteilt werden. So wird es in Amerika gemacht und wir meinen auch, dass dies hier richtig ist, weil Gemeinden etwa sechs Monate lang Unannehmlichkeiten in Kauf nehmen müssen.“**

Bei INEOS glaubt man, dass damit schließlich mehr als 2,5 Milliarden GBP verdient werden könnten.

„Damit kann ein wichtiger Beitrag zum Bau neuer Schulen, Parks, Gemeindezentren und sogar Krankenhäusern geleistet werden“, so Jim weiter. „**Damit kann man diese Gemeinden total verändern. Damit kann man ihre Lebensumstände grundlegend verbessern.“**

Diese Neuigkeit wurde vom britischen Verband für ländlichen Raum und Wirtschaft (Country Land and Business Association) begrüßt. Dieser Verband vertritt die Interessen von Grund- und Immobilienbesitzer/innen in den ländlichen Regionen von England und Wales.

„Diese Vorschläge könnten die Entwicklung dieser Branche beschleunigen, was wichtig ist, wenn man mit Schiefergas einen Beitrag zur Energieversorgungssicherheit in Großbritannien leisten und einen Überbrückungsbrennstoff für eine emissionsarme Wirtschaft bieten kann, wie dies von der Regierung propagiert wird,“ so Verbandspräsident Henry Robinson.

Nach seiner Aussage hat der Verband immer wieder das Argument vorgebracht, dass es der britischen Schiefergasbranche förderlich wäre, wenn sie Grundbesitzer/innen und Gemeinden einen Anreiz anbiete.

„Es scheint nur recht und billig, wenn diejenigen, auf deren Grund und Boden unterirdisch gebohrt wird, auch etwas von den Erlösen der Bohrung erhalten.“

INEOS verfügt inzwischen über eine Beteiligung an zwei Förderlizenzen.

Im August wurde ein Anteil von 51 Prozent von der Firma BG Group an der Schieferschicht einer Förderlizenz (PEDL 133) erworben, die 329 Quadratkilometer im Umkreis des schottischen Raffinerie- und Petrochemiewerks Grangemouth umfassen.

Zu jenem Zeitpunkt gab Gary Haywood, CEO von INEOS Upstream, dem neuen Erdöl- und Erdgasunternehmen des Konzerns, zu verstehen, dass INEOS nun zu einem der wichtigsten Akteure in Großbritannien bei der Onshore-Gasförderungsbranche werden könnte.

„Wir haben bereits einen großen Standort in Großbritannien, bestehende Produktionskapazitäten und eine beispielhafte Erfolgsquote beim Arbeits- und Umweltschutz, daher ist dies ein logischer nächster Schritt für INEOS“, sagte er.

Im September machte INEOS, das zu den sehr wenigen Unternehmen zählt, die Schiefergas sowohl als Brennstoff als auch als Ausgangsstoff in seinen Produktionsstandorten einsetzen können, einen weiteren Riesenschritt, indem man den Gemeinden eine Gewinnbeteiligung versprach.

INEOS vertritt die Ansicht, dass eine Gewinnbeteiligung den Menschen vor Ort eine wirkliche Teilhabe am Erfolg jedes Unternehmens geben kann.

In der Regel würden die Bewohner/innen einer Schiefergasgemeinde (etwa 100 Quadratkilometer) von der Fördermenge von 200 Bohrungen profitieren und 375 Millionen GBP unter sich aufteilen.

Immobilien- und Grundbesitzer/innen, die unmittelbar über den Bohrstellen wohnen, würden 250 Millionen GBP bekommen.

Der Rest einer INEOS-Schiefergasgemeinde würde 125 Millionen erhalten.

„Im Laufe der Nutzungsphase einer einzigen Bohrstelle würden Immobilien- und Grundbesitzer/innen mehr als 1,3 Millionen GBP und die Gemeinde 600.000 GBP erhalten“, so Jim.

Am 13. Oktober 2014 kündigte INEOS an, dass man eine Vereinbarung mit Reach Coal Seam Gas Limited erzielt habe, um einen 80 Prozent-Anteil an der Förderlizenz (PEDL 162) neben der ersten Lizenz, im Zentrum von Schottland, bei Grangemouth, zu erwerben, wo nach Angaben der British Geological



HIER SCANNEN UND JIM RATCLIFFE ÜBER DAS GBP 2,5 MILLIARDEN ANGEBOT SPRECHEN HÖREN

Mit erfolgreicher Onshore-Gasbohrung kann Jahre lang Energie gewonnen werden.

06 GLÜCKSFUND SCHIEFERTAS?

Society erhebliche Gasvorkommen schlummern sollen.

Als Teil des Geschäfts wird INEOS die Lizenz nutzen und die anfängliche Tätigkeit vor Ort finanzieren, um herauszufinden, ob eine wirtschaftliche Förderung des Erdgases möglich ist.

„Uns ist sehr daran gelegen, schnell zu reagieren, um das Potenzial dieser Ressource zu bewerten“, so Gary. „Wenn es uns möglich ist, werden wir eine örtliche Quelle preisgünstiger Energie- und Rohstoffe zur Verfügung stellen, um Industrieproduktionsarbeitsplätze in Schottland zu unterstützen.“

INEOS wendet im Augenblick Hunderte von Millionen GBP auf, um gewaltige Mengen an Schiefergas zu konkurrenzfähigen Preisen aus den USA nach Grangemouth zu importieren, um die Zukunft seines Gaskrakers in Schottland zu schützen, da die Erdgasvorkommen in der Nordsee abnehmen.

Aber diese Entscheidung, eigenständig Bohrungen in Großbritannien durchzuführen ist ein neues – und spannendes – Projekt.

Die britische Industrievertretung Institute of Directors vertritt die Meinung, dass eine britische Schiefergasbranche 74.000 Arbeitsplätze schaffen und viele Hunderttausende Arbeitsplätze im produzierenden Gewerbe darüber hinaus unterstützen könnte.

„Britisches Schiefergas könnte möglicherweise einen erheblichen Anteil oder sogar die Gesamtheit des britischen Erdgasbedarfs in Zukunft abdecken“, so Jim. „Damit hätte man zum ersten Mal in vielen Jahren in Großbritannien Energieversorgungssicherheit. Damit lassen sich Industrieproduktion und Arbeitsplätze in Europa schützen, indem preisgünstig Energie- und Rohstoffe gesichert werden und man damit eine wettbewerbsstärkere Industrieproduktion hätte. Unsere Absicht ist einfach: Wir hoffen, Arbeitsplätze in den Kernregionen der britischen Industriefertigung zu bewahren und zu schaffen.“

Bei Schiefergas entstehen außerdem etwa nur halb so viele Treibhausgasemissionen wie bei Steinkohle und damit können diese, wie schon in den USA, im Vereinigten Königreich erheblich reduziert werden.

INEOS verfügt über eine beispielhafte Erfolgsquote beim Arbeits- und Umweltschutz in der Petrochemie. Diese Erfolgsquote spricht Bände. Außerdem sind weltweit führende Sachverständige im Bereich Schiefergasförderung und hydraulischem Fracking ausschließlich für INEOS in Europa tätig. Daher sollten die Bürger/innen mehr Vertrauen in die Fähigkeit des Unternehmens haben, das Erdgas sicher zu fördern.

Wenige Unternehmen in Großbritannien verfügen über das Know-how wie INEOS bzw. haben die Infrastruktur, um unter Druck stehende, brennbare Gase sicher zu handhaben.

Unsere Erfahrung über Tage ist hinreichend bekannt und in den letzten 12 Monaten hat INEOS Upstream ein Team von weltweit führenden Experten bei der Schiefergasförderung und -Produktion aufgebaut, um seine Onshore-Gas-Legitimation weiter zu stärken.

„Es ist äußerst wichtig, dass die Bürgerinnen und Bürger wissen, dass Schiefergas sicher und umweltverantwortlich gefördert, transportiert und verarbeitet werden kann“, so Jim. „INEOS ist ein Unternehmen, das es gewöhnt ist, mit komplizierten petrochemischen Verfahren umzugehen. Daher gelten immer allerhöchste Standards.“

WELTWEIT FÜHRENDE PIONIERE KOMMEN INS INEOS-TEAM

DIE drei weltweit führenden Sachverständigen, denen man zuschreibt, die Schiefergasförderung in Amerika perfektioniert zu haben, sind jetzt ausschließlich für INEOS in Europa tätig.

In den nächsten fünf Jahren werden Erdölgenieur Nick Steinsberger und die Geologen Kent Bowker und Dan Steward INEOS dabei beraten, wie man am besten sicher die umfangreichen britischen Vorkommen erschließt.

Alle drei waren für Mitchell Energy & Development tätig, die bei der wirksamsten Methode zur sicheren Förderung von Schiefergas im Barnett Shale in den USA Pionierarbeit geleistet und damit zur Auslösung des dortigen Schiefergasbooms beigetragen haben.



Ken Bowker, Nick Steinsberger und Dan Stewart

„Sie verfügen über umfangreiche Kenntnisse erfolgreicher Schiefergasförderung“, so Garry Haywood, CEO des frisch gebildeten Teams für Schiefergas bei INEOS, INEOS Upstream genannt. „Wir sind zuversichtlich, dass unser US-Team, gemeinsam mit unseren Expertinnen und Experten, sicher und wirksam ein erfolgreiches Unternehmen in Schottland aufbauen kann, das eine Rolle dabei spielen wird, die Energieversorgungssicherheit von Schottland und dem Rest Großbritanniens zu sichern und dies erhebliche wirtschaftliche Vorteile für das Land und die Gemeinden mit sich bringen wird.“

Nick, Kent und Dan sind seit den 80er-Jahren im Bereich Schiefergasförderung tätig und gelten als führend auf ihrem Gebiet.

Tom Crotty, Corporate Affairs Director von INEOS, beschrieb Nick als den besten Onshore-Erdgasingenieur der Welt.

„INEOS ist eines der weltweit führenden größten Chemieunternehmen“, sagte er. „Wir sind es gewöhnt, riesige petrochemische Anlagen sicher zu betreiben. Jetzt haben wir einige der weltweit führenden Schiefergasexperten in unserem Team, die gemeinsam Tausende von Bohrungen durchgeführt haben. Wir vertreten die Ansicht, dass die Kombination von Fachwissen als weltweites Petrochemie-Unternehmen und deren Know-how im Schiefergasbereich den Bürger/innen zeigen sollte, dass wir uns einem sehr hohen Sicherheitsstandard verpflichtet fühlen und Schiefergasförderung verantwortlich vorantreiben wollen.“





230 MILLIONEN GBP-KREDITGARANTIE HILFT INEOS BEI DER FINANZIERUNG DER ZUKUNFT DES STANDORTES GRANGEMOUTH

UNTERSTÜTZUNG DURCH BRITISCHE REGIERUNG AUSSCHLAGGEBEND, SO INEOS

FÜR INEOS' Petrochemiewerk in Grangemouth gibt es weiterhin gute Nachrichten.

Die Bestätigung einer Kreditgarantie von 230 Millionen GBP von der britischen Regierung in diesen Sommer hat jetzt INEOS geholfen, die notwendigen Finanzmittel zu finden, um sicherzustellen, dass INEOS O&P UK einen Erdgastank bauen kann, um Ethan-Importlieferungen zu konkurrenzfähigen Preisen aus Amerika zu speichern – und damit sein verlustreiches Geschäft rentabel zu machen.

Finanzvorstand Gerry Hepburn meinte hierzu, die staatliche finanzielle Garantieleistung sei für INEOS als „ausschlaggebend“ gesehen worden, um die langfristige Zukunft eines der größten Industriestandorte in Großbritannien zu sichern.

„Die Kreditgarantie zeugt von der Unterstützung sowohl für die britische Petrochemiebranche sowie für eines der wichtigsten Infrastrukturprojekte in Schottland“, sagte er. „Wir konnten die Kreditgarantie nutzen, um INEOS-Finanzmittel durch die Ausgabe einer öffentlichen Anleihe zu erhalten. Die Erlöse der Anleihe werden nun dazu genutzt, das Ethanspeicherprojekt zu finanzieren.“

INEOS hat bereits mehr als 300 Millionen GBP an seinem Standort Grangemouth als Teil seines langfristigen Überlebensplans investiert, um sicherzustellen, dass am Standort über 2017 hinaus Petrochemikalien produziert werden können, wenn die gegenwärtigen Gaslieferungsverträge auslaufen.

In der Regel war Grangemouth stark auf Ethangas aus der Nordsee angewiesen, aber jene Vorkommen nehmen ab und der INEOS-Standort konnte nur noch mit verringelter Auslastung betrieben werden.

Ethanimporte aus den USA, die als Ausgangsstoffe verwendet werden, werden INEOS dabei helfen, seine Anlagen auf vollem Produktionsniveau laufen zu lassen und die Betriebskosten, als Zukunftsgarantie für die Produktion in Grangemouth, zu reduzieren.

„Dies ist wahrscheinlich eines der wichtigsten Projekte der jüngsten Vergangenheit in Schottland, dessen Auswirkungen wohl überall in Großbritannien zu spüren sein werden, nicht nur für die Beschäftigung, sondern für die Industrieproduktion im Allgemeinen“, so INEOS-Vorstandsvorsitzender Jim Ratcliffe.

INEOS hat der in Deutschland ansässigen Firma TGE Gas Engineering den Auftrag erteilt, den Ethanspeichertank zu bauen, welcher europaweit der größte sein und ein Fassungsvermögen von 33.000 Tonnen Ethan haben wird.

„Der Bau des Speichertanks ist kompliziert und es bedarf dazu an Know-how“, so John McNally, Vorstandsvorsitzender von INEOS O&P UK. „Aber wir wissen, dass wir mit einem Unternehmen arbeiten, das auf seinem Gebiet führend ist.“

TGE baute den INEOS-Ethylenimportspeichertank im belgischen Antwerpen und baut derzeit den Ethanimportspeichertank am INEOS-Standort im norwegischen Rafnes.

Die Baugenehmigung für den Ethanspeichertank in Grangemouth wurde vom Gemeinderat Falkirk im Mai dieses Jahres erteilt.

„Dankbar wird man auf die Erneuerung des Standortes reagieren, wenn das Ergebnis mit Aufnahme der Bauarbeiten sichtbar wird“, so Gerry.

Danny Alexander, Staatssekretär im britischen Finanzministerium, sagte, dass die Grangemouth-Garantieübernahme eine großartige Neuigkeit für die wirtschaftliche Zukunft Schottlands und den britischen Energiesektor sei.

Die aus den USA importierten Ethanmengen werden es ermöglichen, dass der Gaskracker in Grangemouth mit doppelter Produktionsauslastung betrieben werden kann.

LAND DER UNBEGRENZTEN MÖGLICHKEITEN

**INEOS GRÄBT TIEF, UM ZU VERSTEHEN, WELCHE WUNDER MIT
SCHIEFERGAS IN EUROPA BEWIRKT WERDEN KÖNNEN**



HIER SCANNEN UND
DAS VIDEO „SCHIEFERGAS
FÜR DIE PRODUKTION“
SEHEN

Nachdem bereits bahnbrechende Verträge mit 15 Jahren Laufzeit mit Amerika über preisgünstiges, durch Schiefergas abgebautes Ethan vereinbart worden sind, beschloss INEOS, dass es an der Zeit sei sich anzusehen, wie man in den USA damit Erfolg hatte und was Europa daraus lernen kann.

SCHIFFE, wie sie die Welt noch nie erlebt hat, laufen nächstes Jahr zum ersten Mal aus amerikanischen Häfen aus.

Jedes dieser Schiffe wird Tausende von Tonnen verflüssigtes Ethan für die INEOS-Gaskracker in Europa mit sich führen, um diese mit Rohstoffen zu versorgen, welche in der Nordsee zur Neige gehen, und um die Betriebskosten der Gaskracker zu senken.

Jeden Tag werden 40.000 Barrel Schiefergasethan, das auf eine Temperatur von minus 95,55 Grad Celsius abgekühlt wurde, aus Marcus Hook, Philadelphia, in Richtung Norwegen und Schottland, Großbritannien, auslaufen.

„Niemand hat jemals Ethan in diesen Mengen um die Welt transportiert“, so INEOS-Vorstandsvorsitzender Jim Ratcliffe. „Diese Schiffe wurden noch niemals vorher konstruiert und haben noch nie den Nordatlantik überquert. Dies ist eine echte Premiere.“

INEOS braucht Ethan, um hochwertige Petrochemikalien herzustellen, doch wenn unsere Standorte in Europa wettbewerbsstark bleiben wollen, müssen wir Lieferungen aus Amerika beziehen, wo es ausreichend große Mengen zu günstigen Preisen gibt.

„Wir transportieren tatsächlich US-amerikanische Wirtschaftsverhältnisse nach Europa“, so Jim weiter.

Diese in China gebauten, hochmodernen Schiffe sind äußerst effizient und werden Doppelschiffsmotoren

haben, damit sie auch unter schwersten Bedingungen in Betrieb sein können. In der Zwischenzeit werden von INEOS neue Exporteinrichtungen in den USA und Speichertanks in Rafnes und Grangemouth gebaut.

Die Reise über den Atlantik beginnt in Marcus Hook, früher Standort einer Rohölraffinerie, die mehr als ein Jahrhundert lang Benzin, Diesel und Kerosin produziert hat. Etwa 500 Beschäftigte wurden entlassen, als die Verluste schreibende Anlage schließlich 2011 aufgrund schwieriger Marktbedingungen geschlossen werden musste. Heute wird sie zu einem wichtigen Zentrum für die Verarbeitung und den Transport von verflüssigtem Erdgas aufgrund ihrer Verbindungen mit Pennsylvanias Marcellus-Schiefergasbranche umgebaut.

„Es war ein stark benachteiligtes Gebiet“, sagte Tom Crotty, Corporate Affairs Director von INEOS. „Ein Großteil der Stadt wurde um die Industrie wie die Raffinerie gebaut. Arbeitsplätze waren davon abhängig. Doch plötzlich wurde diese Gemeinde wieder zum Leben erweckt, nachdem sie vorher wie gelähmt am Boden gelegen hatte – durch Schiefergas.“

Marcus Hook war die erste Station der jüngsten Erkundungstour in den USA durch Jim und ein INEOS-Team. INEOS, wo man in ein eigenes Expertenteam investiert hatte, um die Vor- und Nachteile der Schiefergaserkundung in Großbritannien abzuwägen und um zu sehen – und zu verstehen – wie dies in Europa funktionieren könnte.

Die Gruppe verbrachte einen Tag in Marcus Hook,

bevor man dem Barnett-Schiefergasfeld in Texas ein Besuch abstattete, wo sich der allererste gebohrte horizontale Schacht befindet.

Die Funktion wurde von Nick Steinsberger erläutert, der nach Toms Aussagen der beste Onshore-Erdölingenieur der Welt ist.

„Viele andere haben sich daran versucht und aufgegeben, aber Nick hat herausgefunden, wie man das Gestein aufbrechen kann“, sagt Tom. „Er war der erste, der das Slick-Water genannte hydraulische Fracking einsetzte, um das Barnett-Schiefergasfeld in Texas aufzubrechen. Dadurch ermöglichte er die weltweite Förderung und erzielte damit den Durchbruch.“

Nick war zuvor für Mitchell Energy & Development tätig, damals noch mit dem Unternehmensgründer George Mitchell. Das Unternehmen wurde 2002 für 3,5 Milliarden USD verkauft. Heute führt Nick sein eigenes Unternehmen.

Später eskortierte Nick die INEOS-Delegation ins südwestliche Pennsylvania zum Marcellus-Schiefergasfeld, einem der weltweit größten Erdgasvorkommen.

„Er wollte, dass wir es sehen, da es dort so ähnlich wie in Europa mit grüner, hügeliger Landschaft aussieht,“ so Tom. „Jetzt gelten dort ebenso strenge Vorschriften.“

Für Tom war dies ein Aha-Erlebnis.

„Zu den größten Bedenken der Öffentlichkeit gehören die Umweltauswirkungen im ländlichen Raum, doch im größten Schiefergasabbaugebiet in Amerika ist davon nichts zu bemerken.“

Tom Crotty, Corporate Affairs Director, INEOS

Fertiggestellte Onshore-Gasbohrungen:
In den ersten zehn Jahren würde es etwa 32 Windturbinen benötigen, um die gleiche Energie wie vier Gasbohrungen zu generieren.

HIER SCANNEN UND DAS VIDEO „HYDRAULISCHES FRACKING – DIE FAKTEN“ SEHEN



„Zu den größten Bedenken der Öffentlichkeit gehören die Auswirkungen auf das Landschaftsbild“, so Tom. „Ich dachte mir, es würde aussehen wie in Texas mit diesen nickenden Stahleseln überall, doch dem größten Schiefergasgebiet Amerikas sieht man rein gar nichts davon an. Man sieht und hört dort nichts. Es zischt einfach nur vor sich hin wie aus einer Flasche Sekt. Es ist so, dass die Bohrung drei Wochen und das Fracking eine Woche dauert, da ist am Standort viel los, aber danach liefert dir die Bohrung 20 bis 50 Jahre Erdgas.“

Großbritannien ist derzeit das einzige Land in der EU, das Fracking ernsthaft in Erwägung zieht.

Gary Haywood, der das INEOS-Schiefergasprojekt-Team leitet, meinte dazu, dass die britische Regierung erkannt hätte, dass Schiefergas das Potenzial besitzt, Großbritannien zu mehr Energieversorgungssicherheit, Wachstum und Arbeitsplätzen zu verhelfen.

„Die Bürgerinnen und Bürger wollen eine erschwingliche und zuverlässige Energieversorgung“, meinte Gary. „Etwa 85 Prozent der britischen Haushalte heizen oder kochen mit Erdgas. Unsere heimischen britischen Vorkommen sind auf weniger als 50 Prozent der Nachfrage geschwunden. Wir haben eine saubere Energieressource aus britischem Schiefergestein, die erschlossen werden kann. Dies kann für das Land eine ganze Reihe von Vorteilen mit sich bringen. INEOS will unbedingt Teil dieser Erschließung sein. Wir werden nach vernünftigen Möglichkeiten suchen, um Schiefergas für das Unternehmen und das Land zu fördern.“

Im Moment gibt es mehr als 176 Erdölerschließungsentwicklungsliczenzen (PEDL) für die Onshore-Erdöl- und Erdgasförderung in Großbritannien. Dieses Jahr wurden weitere Lizenzen vergeben.

Gemeinden und Grundbesitzenden bietet man Anreize, damit Unternehmen bohren können, doch INEOS zufolge geht man damit nicht weit genug.

„Wir meinen, dass Gemeinden davon profitieren sollen, wenn auf ihrem Grund Erdgas gefördert wird“, so Tom. „Das Angebot von 100.000 GBP reicht nicht aus, damit die Leute meinen, das sei eine gute Idee. Daher haben wir Pläne angekündigt, 6 Prozent unserer Schiefergaseinnahmen an Haus-, Grundbesitzer/innen und Gemeinden in der Nähe unserer Bohrungen zu geben. Wir gehen davon aus, mehr als 2,5 Milliarden GBP aus unserem Schiefergasgeschäft auszubezahlen.“

Der Widerstand gegen Fracking in Großbritannien hat sich seit den Protesten in Balcombe in der Grafschaft West Sussex im vergangenen Jahr verstärkt.

„Das Bohren in Balcombe hat einige emotionale Reaktionen provoziert“, so Tom. „Doch das Problem ist, dass die Bürgerinnen und Bürger über Schiefergasförderung im Allgemeinen nicht gut informiert sind. Die Anti-Lobby hat irrationale Ängste vor dieser Technik geschürt, vor allem über irreführende Propaganda.“

Tom und sein Team wollen das unbedingt ändern.

„Wir haben einen kurzen Film gedreht, der den Bürgerinnen und Bürgern die echten Fakten zur Schiefergasproduktion zeigt. Wir wollen, dass die Öffentlichkeit die wahre Geschichte hört“, meinte er.

Tom sagte, dass der Film einige der Mythen entlarvt, was die Auswirkungen der Schiefergasproduktion betrifft und stellt deshalb die wichtigen Vorteile dar, welche dieser Wirtschaftszweig Großbritannien bieten kann.

„Es ist wichtig, dass die Bürgerinnen und Bürger alle Tatsachen kennen und so eine Entscheidung in voller Kenntnis der Sachlage treffen können“, so Tom weiter. „Die Branche kann viele bitter notwendige Arbeitsplätze schaffen. Die Energieversorgungssicherheit kann für die britischen Bürgerinnen und Bürger garantiert werden, indem ein sauberer Brennstoff gefördert wird, der im Vergleich zur Kohle nur halb so viele Treibhausgasemissionen produziert.“

Ein weiterer unbekannter Faktor ist, wie Kontinentaleuropa darauf reagieren wird.

„Ich bin nicht sicher, wie lange dieses Thema dort ignoriert werden kann“, so Tom. „Einige glauben, dass die USA schon ihr Pulver verschossen haben und es in ein paar Jahren kein Gas mehr geben wird. Doch das stimmt nicht. Wir haben Unternehmen in den USA getroffen, die bis jetzt auf weniger als zehn Prozent ihrer Fläche Bohrungen durchgeführt haben. Bei der Schiefergasproduktion in den USA handelt es sich um einen langfristigen Industriezweig und Vorkommen auf längere Sicht. Mit erneuerbaren Energien lässt sich nicht alles lösen. Erdgas ist die perfekte Ergänzung für erneuerbare Energien, weil Alternativen notwendig sind. Wenn der Wind nicht weht, muss der Kühlschrank weiterlaufen.“

INEOS' 15-Jahresverträge mit den USA über Ethanimporte gelten als Zwischenlösung, während Europa noch mit einer Entscheidung ringt.

„Damit bekommen wir Zeit“, so Tom. „Dies ist eine Übergangslösung für die nächsten 15 Jahre, bis zu dem Zeitpunkt, zu dem wir hoffentlich eine einheimische Schiefergasproduktion haben werden, mit der wir das Ethan bekommen.“

SUPER INVESTITION

NEUER 115 MILLIONEN USD-TEURER HOCHOFEN SICHERT ZUKUNFT FÜR US-STANDORT DER NÄCHSTEN GENERATION

Schiefergas treibt die Investitionen in den USA an und reißt nicht ab. Laut Amerikanischem Chemie-Verband ACC überschreiten die mit Schiefergas verbundenen Investitionen in den USA 100 Milliarden USD. INEOS gehört zu denen, die investieren.

INEOS hat einen der größten Ethanranker weltweit gebaut, um das preisgünstige Schiefergas in den USA zu nutzen.

INEOS hat 115 Millionen USD in einen neuen Hochofen auf dem texanischen Chocolate Bayou-Industriegelände mit einer Fläche von etwa 970 Hektar investiert, um preisgünstiges Ethylen herzustellen, das von der Industrie bei der Produktion von Seifen, Lacken, Kleidung, Kunststoffflaschen und Kosmetik eingesetzt wird.

„Das bedeutet nun, dass wir nicht jedes Mal, wenn wir einen der anderen sechs Hochöfen zu Reinigungszwecken herunterfahren müssen, Kapazitäten einbüßen“, so Dennis Seith, CEO von INEOS Olefins & Polymers USA. „Dies wiederum verbessert unsere gesamte Zuverlässigkeit.“

INEOS betreibt jetzt den zweitgrößten Ethylenstandort in den USA, den fünftgrößten weltweit. Dank der modernsten Technik ist der neue Hochofen nicht so umweltschädlich.

„Es entstehen weniger Emissionen pro Tonne bei der Ethylenproduktion. Damit wird die bestmögliche Industrietechnik für Emissionskontrollen in der Industrie heute eingesetzt“, so Dennis.

INEOS begann mit der Planung des Hochofens Mitte 2011. Der Bau wurde im April dieses Jahres, 28 Monate nachdem der erste Bauvertrag mit KBR unterzeichnet worden war, aufgenommen.

Das Projekt verschlang mehr als 564.000 Arbeitsstunden der Bauarbeiter/innen, das entspricht 60 Jahren. In dieser Zeit wurden fast 13 Kilometer Rohre und 42 Kilometer elektrischer Strom- und Gerätekabel verlegt.

„Es war ein hervorragendes Ergebnis und eines, das sicher umgesetzt werden konnte“, so Dennis. „Damit ist die Zukunft unseres Standortes für die nächste

Generation gesichert.“

Laut Amerikanischem Chemieverband ACC übersteigen die mit Schiefergas verbundenen Investitionen jetzt 100 Milliarden USD.

Im Februar dieses Jahres waren 148 Projekte einschließlich neuer Fabriken, Erweiterungs- und Prozessänderungen angekündigt worden.

„Dies ist ein historischer Meilenstein für die US-Chemie und ein Beweis dafür, dass Schiefergas eine starke Triebkraft für das Wachstum der Industrieproduktion ist“, so der ACC-Präsident und

Vorstandsvorsitzender Cal Dooley.

„Durch den Schiefergasboom sind die USA der attraktivste Investitionsstandort weltweit für Investitionen in der

Chemie- und Kunststoffbranche geworden. Damit ist die

Wettbewerbsfähigkeit unglaublich gestiegen.“

Der neue Hochofen von INEOS wird dafür sorgen, dass jedes Jahr 55 Millionen USD zusätzlich an Gewinn generiert werden können.

„Dies gehört alles zu unseren Plänen, die Kapazität zu

steigern, um aus US-Schiefergas

gewonnenes Ethan nutzen zu können und entspricht

unserer langfristigen Strategie, Kostenregression zu erzielen und

unsere Fähigkeit, preisgünstiges Ethan als Ausgangsstoff aus

Schiefergas zu nutzen, zu steigern“, sagt Dennis.

Doch das sind noch nicht alle guten Neuigkeiten in punkto US-Investitionen.

Im August vereinbarten INEOS und Sasol gemeinsam ein neues Werk zu errichten, um 470.000 Tonnen Polyethylen hoher Dichte pro Jahr in LaPorte, Texas, herzustellen.

Diese Anlage wird auf dem INEOS-Battleground-Standort errichtet werden und sollte bis 2016 in Produktion gehen können.

„Diese Investition wird es INEOS ermöglichen, die Bedürfnisse seiner Kunden zu erfüllen, um zusätzliche bimodale Produkte herzustellen“, so Dennis. „Damit wird auch INEOS‘ Strategie unterstützt, um zu investieren und Synergieeffekte an unseren wichtigsten Standorten zu nutzen.“

Das 50:50 Joint Venture, das ursprünglich von beiden Unternehmen im Juli 2013 diskutiert wurde, wird die Innovene™S-Fertigungstechnik einsetzen, die von INEOS Technologies lizenziert worden ist.

Das für die Produktion von Polyethylen mit hoher Dichte notwendige Ethylen wird von INEOS und Sasol anteilmäßig an ihre jeweiligen Eigentümer geliefert.

„Dieses Projekt wird Sasols Präsenz auf dem weltweiten Chemiesmarkt erweitern und unsere nordamerikanische Wachstumsstrategie

ergänzen“, so Fleetwood Grobler,

Konzerngeschäftsführer von Sasol für Global Chemicals. „Dieser

Standort bietet mehrere Vorteile, einschließlich Zugang

zur US-amerikanischen Golfküsteninfrastruktur

und Nähe zu unserem zukünftigen Ethanranker- und

Derivatenstandort in Südwest-Louisiana.“

Zugriff auf neue riesige amerikanische Erdgasvorkommen im Schiefergestein ist eines der spannendsten nationalen Energieprojekte seit Jahrzehnten, insbesondere für die Petrochemie.

Laut Internationaler Energieagentur werden die USA bei der Erdgasförderung ab 2015 und bei der Erdölförderung ab 2035 autark sein.

Im Mai dieses Jahres erreichten außerdem laut Energy in Depth die CO₂-Emissionen in den USA ihr niedrigstes Niveau seit 20 Jahren.

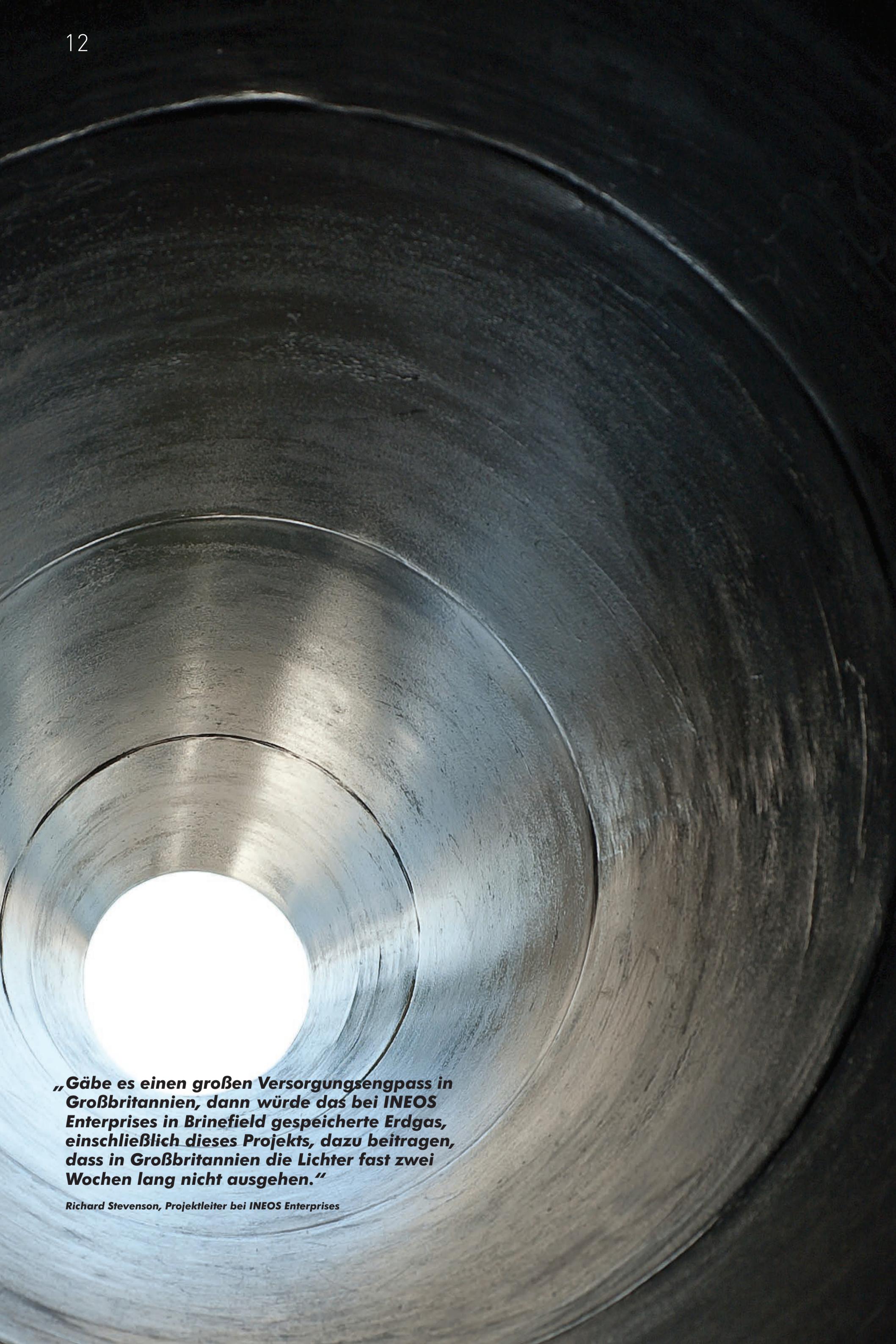


„Durch den Schiefergasboom sind die USA der attraktivste Standort für die Chemie- und Kunststoffbranche weltweit.“

Cal Dooley, Präsident und Vorstand des Amerikanischen Chemie-Verbands ACC



SOMEWHERE OVER THE RAINBOW: Frühjahrsstürme trugen dazu bei, den Hintergrund für diese wunderbare Aufnahme des neuen Hochofens von Schichtmeister Robert Delozier zu liefern. „Das bedeutet sicher, dass er gesegnet ist“, so INEOS-Vorstandsvorsitzender Jim Ratcliffe in einer E-Mail an CEO Dennis Seith.



„Gäbe es einen großen Versorgungsgenpass in Großbritannien, dann würde das bei INEOS Enterprises in Brinefield gespeicherte Erdgas, einschließlich dieses Projekts, dazu beitragen, dass in Großbritannien die Lichter fast zwei Wochen lang nicht ausgehen.“

Richard Stevenson, Projektleiter bei INEOS Enterprises

NICHT MEHR NUR EIN WUNSCHTRAUM

INEOS EBNET DEN WEG FÜR MEHR UNTERTAGEGASSPEICHER IN GROSSBRITANNIEN

Großbritannien hing noch nie so stark wie vergangenes Jahr von ausländischen Gas- und Kohleimporten ab. Diese Abhängigkeit wird sich noch verschärfen. Bis 2020 soll Großbritannien laut Centrica, der Muttergesellschaft von British Gas, 70 Prozent des benötigten Erdgases importieren. Für energiehungrige Unternehmen wie INEOS mit Werken im Land ist das ein gravierendes Problem und kann nicht länger ignoriert werden.

INEOS plant Millionen dafür zu investieren, mehr Untertagegasspeicher in Großbritannien anzulegen.

Diese von INEOS zu Beginn dieses Jahres getroffene Entscheidung erfolgt zu einem Zeitpunkt, zu dem man sich in Großbritannien Sorgen um steigende Energiekosten, die Energieversorgungssicherheit des Landes und der immer größeren nationalen Abhängigkeit von ausländischen Exporten macht.

Das in den unterirdischen Hohlräumen Holford Brinefield in der Grafschaft Cheshire gespeicherte Gas wird seinen Teil dazu beitragen, dass in Großbritannien nicht die Lichter ausgehen und industrielle Verbraucher wie INEOS weiterhin bestehen können.

Für INEOS werden sich zweierlei Vorteile daraus ergeben.

„Selbst ohne Gasspeicherung würden Hohlräume angelegt, da dadurch die Salzlake geliefert wird, die INEOS an seinen beiden Standorten in Runcorn braucht“, so Richard Stevenson, Projektleiter bei INEOS Enterprises. „**Beim vorgeschlagenen Projekt würde man einfach die Salzhohlräume nutzen, wenn die gesamte Salzlake entnommen worden ist.“**

Kontrollierte Solung wird in Holeford Brinefield schon seit den 1920er-Jahren durchgeführt. Seit dieser Zeit wurden mehr als 200 Hohlräume durch Abbau von INEOS und dem Vorgängerunternehmen sicher gegraben.

INEOS ChlorVinyls verwendet konzentrierte Salzlösung für die Herstellung von Chlor, womit die Sicherheit eines Großteils des Trinkwassers in Großbritannien gewährleistet wird. Die Salzsparte von INEOS Enterprises verwendet die Lösung auch zur Herstellung von Speisesalz, Wasserenthärter und Streusalz.

Sobald die Baugenehmigung erteilt wird, wäre dies das dritte Erdgasspeicherprojekt in Holford Brinefield und man würde zusätzlich 19 Speicherhohlräume schaffen. Heute wird schon eine beträchtliche Zahl von Hohlräumen für die Herstellung von Salzlake genutzt, elf sind schon für Gasspeicherung betriebsbereit und weitere 18 werden dafür angelegt. Die Bedeutung für Gasspeicherung in Großbritannien ist nicht zu

unterschätzen.

Vor kurzem rief das Gremium für Energie und Klimawandel die britische Regierung dazu auf, die Gasspeicherräume bis 2020 zu verdoppeln.

Daher wurde das für Holford vorgeschlagene Projekt als national bedeutsames Infrastrukturprojekt eingestuft. Das bedeutet, dass – anders als die meisten Baugenehmigungsanträge – über diesen nicht von der Gebietskörperschaft entschieden wird. Stattdessen bedarf es dazu einer Genehmigung von Ed Davey, dem derzeitigen Minister für Energie und Klimawandel.

INEOS and Keuper Gas Storage Limited, eine Tochtergesellschaft im Besitz von INEOS Enterprises Group Limited, soll zu Beginn des nächsten Jahres eine solche Genehmigung beantragen.

Man hofft, dass Davey für das Jahr 2016 eine Entscheidung treffen wird, damit die Bauarbeiten im Jahr darauf aufgenommen werden können. INEOS kann dann davon ausgehen, ab 2020 Erdgas in den dafür speziell konstruierten Untergrundhohlräumen speichern zu können.

„Dies ist ein bedeutender Vorschlag für die Energieversorgungssicherheit in Großbritannien und wäre außerordentlich wichtig für Investitionen und Beschäftigung in Cheshire“, so INEOS Enterprises Group Limited. „**Es ist auch eine wichtige Investition, die nicht ohne Subventionen durch die Regierung getätigkt werden kann.“**

Im März dieses Jahres warnte Centrica, die Muttergesellschaft von British Gas, dass Großbritannien bis 2020 bis zu 70 Prozent seines Erdgases importieren würde.

Geschäftsführender Direktor Sam Laidlaw meinte dazu, dass Großbritanniens Energieversorgungssicherheit gefährdet wäre, zur „vergessenen Priorität“ der europäischen Energiepolitik zu werden.

„In Großbritannien werden bis Ende 2015 schätzungsweise 3,7 Gigawatt an Erzeugungskapazitäten durch Steinkohlekraftwerke aufgrund der EU-Richtlinien zum Emissionsschutz stillgelegt“, meinte er.

„Die Reservekapazität soll um 4 Prozent sinken, wodurch die Wahrscheinlichkeit von Stromausfällen zunimmt. Dennoch werden keine neuen Kapazitäten geschaffen. Die britische Gasförderung nimmt rapide ab. Die Fördermenge von Nordseeöl und -erdgas ist in den letzten drei Jahren um 38 Prozent zurückgegangen. Bis 2020 werden wir auf Importe angewiesen sein, um 70 Prozent der Gasnachfrage befriedigen zu können. Wenn es also um die Versorgungssicherheit geht, brauchen wir dringend Lösungen.“

Für ein Unternehmen wie INEOS, das zum Betreiben seiner Werke in Runcorn so viel Energie verbraucht wie die Stadt Liverpool, ist das nichts, was man leicht abtut. Es handelt sich vielmehr um hohe Priorität.

2004 wurde Großbritannien zum Nettoenergieimporteur. 2010 wurden 28 Prozent des Bedarfs importiert. Im vergangenen Jahr stieg dieser Wert auf 47 Prozent, wobei die Exporte ihr niedrigstes Niveau seit 1980 erreicht haben.

Die erfolgreiche Entwicklung dieses Projekts, gemeinsam mit den beiden vorhergehenden von INEOS unterstützten Gasprojekten in Cheshire, würde eine Gesamtkapazität aufweisen, 40 Prozent der täglichen britischen Gasspeicherkapazität zu liefern. „**Gäbe es einen größeren Engpass bei der britischen Versorgung, könnte das bei INEOS Enterprises in Brinefield gespeicherte Gas, einschließlich dieses Projektes, dazu beitragen, das die Lichter in Großbritannien fast zwei Wochen lang nicht ausgehen**“, so Richard.

Gas aus dem nationalen Netz würde in den Hohlräumen gespeichert, wenn die Nachfrage gering ist, üblicherweise in den warmen Sommermonaten. Steigt die Nachfrage, würde es wieder zurück in das britische nationale Übertragungsnetz strömen.

Cheshire ist einer der wenigen Orte in Großbritannien, wo Gas aufgrund der geologischen Gegebenheiten sicher unterirdisch gespeichert werden kann. Die Salzschicht dort ist undurchlässig, das heißt, es kann kein Gas hindurch strömen.

Weitere Informationen unter www.kgsp.co.uk

WARUM IST DAS WICHTIG?

DIE SUCHE NACH DEM HIGGS-BOSON HAT DIE KARRIEREN GANZER GENERATIONEN VON PHYSIKER/INNEN BESTIMMT

Die Entdeckung des Higgs-Boson-Partikels, eines fundamentalen Elementarteilchens, machte Physiker/innen einen Tag lang so berühmt wie Rockstars. Es war überaus schwierig, doch eine Generation von Physiker/innen war so sehr davon überzeugt, dass es dieses Teilchen geben musste, dass sie 40 Länder weltweit dazu überredeten, die komplizierteste Apparatur, die es jemals gegeben hat, zu bauen, um diese Theorie nachzuweisen. Aber wie stehen wir dazu? Hat es uns wirklich interessiert? Soll es uns interessieren? Warum ist diese Entdeckung so wichtig? INCH begab sich in das Beschleunigerzentrum CERN, in der Nähe des Hauptsitzes von INEOS, und hörte sich an, was einige der Wissenschaftler/innen, die am Experiment beteiligt waren, dazu sagen..

ES handelte sich um eine der größten wissenschaftlichen Entdeckungen aller Zeiten.

Viele Physiker/innen, deren Laufbahn vor allem der Suche nach dem schwer fassbaren Higgs-Boson-Teilchen gewidmet worden war, dachten, sie würden es selbst nie erleben.

Doch der Durchschnittsbürger, die Durchschnittsbürgerin und das Durchschnittskind fragen sich wahrscheinlich immer noch, warum die Entdeckung des Higgs-Boson-Teilchens für sie wichtig ist und ob es sich gelohnt hat, 7,5 Milliarden Euro für seine Entdeckung, insbesondere mitten in einer Weltwirtschaftskrise, dafür auszugeben.

Dies ist eine Frage, die Ainissa Ramirez, ehemalige außerordentliche Professorin für Maschinenbau und Werkstoffwissenschaften an der amerikanischen Yale-Universität, gut verstehen kann.

„Diese Entdeckung ist so wichtig wie die von Kopernikus“, so ihre Aussage. „**Aber die Menschen interessieren sich nicht für die Einzelheiten zum Higgs-Teilchen. Jedenfalls noch nicht. Sie wollen wissen, warum es wichtig ist und wie sich dadurch der Lauf der Menschheitsgeschichte ändert.“**

Eines ist sicher: Es wird unsere Welt prägen. Wir wissen nur noch nicht genau, wie.

„Ich kann nicht versprechen, dass die Erfindung des Higgs-Teilchen zu einer neuen Art von Teflonpfanne oder anderen konkreten Veränderungen im Alltag führen wird“, so Professor Dave Charlton, wissenschaftlicher Leiter des ATLAS-Experiments bei CERN, womit das Teilchen entdeckt wurde. „**Wahrscheinlich nicht. Aber ich hoffe, dass der Durchschnittsmensch das gemeinsame Ziel vieler Menschen nachvollziehen kann, die besser verstehen wollen, wie Dinge funktionieren. Grenzen zu erweitern, um die Bausteine unseres Universums zu verstehen ist sicherlich ein kulturelles wie wissenschaftliches Muss.“**

Professor Charlton, der auch Professor für Teilchenphysik an der britischen Universität Birmingham ist, sagte, es sei schwierig, die Higgs-Teilchen-Entdeckung mit früheren historischen Entdeckungen wie der Radioaktivität oder der Struktur der Erbmasse zu vergleichen.

„Es ist einfach noch zu früh“, sagte er. „**Es kann Jahrzehnte dauern oder noch länger, bis man versteht, wie eine solche neue Physik zu neuen Technologien führen kann. Wir können noch nicht abschätzen, inwieweit die nächsten wissenschaftlichen Schritte aussehen werden. Aber wir sind gerade einen sehr großen Schritt weitergekommen, indem wir entdeckt haben, was Teilchen ihre Masse gibt.“**

Damit das Higgs-Boson-Teilchen entdeckt werden konnte, das Elementarteilchen, das allem, was wir sehen, seine Masse verleiht und dem Entdecker den begehrtesten Preis für Physik einbrachte, mussten Wissenschaftler/innen die Bedingungen nachbilden, die nach weniger als einem Milliardstel einer Sekunde nach dem Urknall vor 13,7 Milliarden Jahren herrschten. Dazu mussten sie die komplizierteste Versuchsausrüstung der Geschichte bauen.

Mehr als 15 Jahre lang brachten mehr als 10.000 Wissenschaftler/innen aus 40 Ländern ihre Zeit und ihr Fachwissen ein, um einen Teilchenbeschleuniger in einem fast kreisförmigen 27 Kilometer langen Tunnel einhundert Meter unter der Erde in der Nähe von Genf

in der Schweiz zu bauen.

Professor Sir Jim Virdee von der Londoner Hochschule Imperial College bemerkte hierzu, dass einige der Technologien noch nicht existierten, als man damit begann, den Großen Teilchenbeschleuniger (LHC), der subatomare Teilchen fast auf Lichtgeschwindigkeit beschleunigen und dann zertrümmern würde, zu konstruieren.

Aber die Entdeckung des Higgs-Boson-Teilchen im Juli 2012, die im März 2013 bestätigt wurde, zeigte schließlich der Welt, was die theoretischen Physiker Peter Higgs, Robert Brout und François Englert fast fünfzig Jahre zuvor vorhergesagt hatten. In Zukunft können damit vielleicht grundlegende Fragen zum Ursprung des Universums und vielleicht, was noch wichtiger ist, zu dessen Zukunft beantwortet werden.

„Wir haben ein schwieriges und langwieriges Rätsel gelöst“, so Professor Charlton. „**Aber mit der Entdeckung wurden mehr Fragen aufgeworfen als beantwortet. Einige dieser Fragen sind nicht neu, doch durch die Entdeckung ist man sich der echten Problematik bewusst geworden. Es handelt sich nicht mehr nur um rein hypothetische Probleme.“**

Als das Elektron 1897 entdeckt wurde, so Frau Ramirez, wusste man auch nicht, was der praktische Nutzen war. „**Was heute ganz klar ist, ist, dass wir ohne Elektronen nicht leben können, da sie in allen elektronischen Geräten vorhanden sind.“**

CERN, die Europäische Organisation für Kernforschung, wurde 1954 gegründet. Ihr Auftrag bestand – und besteht immer noch – darin, an die Grenzen der Technik vorzudringen, Antworten auf Fragen zum Universum zu finden, Nationen mit der Wissenschaft zusammenzubringen und Wissenschaftler/innen und Ingenieure/innen der Zukunft auszubilden.

„Wir haben ein schwieriges und langwieriges Rätsel gelöst. Aber mit der Entdeckung wurden mehr Fragen aufgeworfen als beantwortet.“

Professor Dave Charlton, wissenschaftlicher Leiter des ATLAS-Experiments bei CERN, womit das schwer fassbare Teilchen entdeckt wurde.

„Unsere Umwelt zu verstehen ist seit Urzeiten ein grundlegendes Interesse der Menschen“, so Professor Charlton. „**Bei CERN arbeiten alle zusammen, ungeachtet von Nationalität, Geschlecht, Religion oder anderer Unterschiede, weil wir alle Antworten auf diese grundlegenden Fragen bekommen wollen.“**

Im Laufe der Jahre haben sich dort Tausende von Wissenschaftler/innen und Physiker/innen die Klinke in die Hand gedrückt.

Als der LHC im September 2008 mit weltweiter Beachtung in Betrieb genommen wurde, wagten sich Wissenschaftler/innen auf unbekanntes Terrain.

Der Apparat in ihrer Mitte war in der Lage, so viele Daten zu erzeugen, um damit in jeder Sekunde 100.000 CDs zu füllen. Die Herausforderung würde darin bestehen, diese Daten zu filtern, um das einzige Standardmodellteilchen zu finden, das man noch nie

gesehen hatte.

In jeder Sekunde kam es zu etwa 800 Millionen Frontalkollisionen in beinahe Lichtgeschwindigkeit. Wenn Wissenschaftler/innen alle Daten gesammelt hätten, so wäre das damit vergleichbar gewesen, 50 Milliarden Telefonanrufe gleichzeitig zu tätigen oder 600 Jahre lang Musik zu hören.

„Nur ein Bruchteil dieser Kollisionen war interessant für uns, daher mussten wir uns sehr schnell auf die interessantesten Vorgänge beschränken“, so Professor Charlton.

Anfänglich gab es Anlaufschwierigkeiten. Sechsunddreißig Stunden, nachdem der LHC in Betrieb genommen war, musste er wieder abgeschaltet werden, weil es ein defektes Elektrokabel zwischen zwei Magneten gab, das aufgrund des hohen elektrischen Widerstandes, der hindurch floss, geschmolzen war.

Der LHC wurde schließlich im November 2009 erneut gestartet, nachdem er wieder instand gesetzt und ein neues Sicherheitssystem eingebaut worden war.

Unser Leben ohne das Higgs-Boson-Teilchen wäre anders verlaufen. Teilchen wären weiterhin durchs Universum geflogen, ohne jemals zu verklumpen, um etwas Neues zu bilden.

„Es ist erstaunlich, dass wir nur einen Bruchteil dessen verstehen, was das Universum ausmacht“, so Professor Charlton. „**Die nächsten Daten, die wir beim LHC erheben, könnten uns einen Einblick ins dunkle Universum (die dunkle Materie) gewähren, das wir nicht verstehen.“**

Der LHC wurde im Februar letzten Jahres abgeschaltet, da er umfassend überholt werden muss. Wenn er im Januar wieder in Betrieb genommen wird, können die Wissenschaftler/innen nur erahnen, was sie erwartet.

Doch ihnen allen ist klar, dies ist erst der Anfang.

„Da draußen gibt es noch viele ungelöste Rätsel“, so Professor Charlton. „**Jetzt wissen wir allerdings, dass der leere Raum nicht so ist, wie wir dachten. Leerer Raum enthält etwas, ein unsichtbares Higgs-Feld, wo es Wechselwirkungen mit allen Teilchen gibt. Die Entdeckung des Higgs-Boson-Teilchens ist ein gewaltiger Schritt nach vorn, wenn es darum geht, die tiefsten Strukturen der Natur zu verstehen.“**

Als Professor für Teilchenphysik, der sich gründlich mit den Grundstrukturen von Materie und Kräften beschäftigt, glaubt er, dass nichts ausgeschlossen werden kann.

„Alle wissenschaftlichen Probleme kann man anpacken“, so seine Aussage. „**Manchmal mag es Jahre oder Jahrzehnte dauern, bis sie gelöst sind, aber es sollte möglich sein, Antworten darauf zu finden, wie die Dinge funktionieren. Um jedes neue Rätsel zu verstehen, braucht man Zeit und Energie und Menschen und Geld.“**

Inzwischen hat man sich bei CERN, als großem internationalem Labor, noch etwas Größeres vorgenommen.

Es soll eine neue unterirdische Apparatur gebaut werden, die viermal so groß wie der große Teilchenbeschleuniger wäre. Der einhundert Kilometer lange Tunnel, der ganz Genf umgeben würde, hätte Energiewerte, wie man sie noch nie erlebt hat.

DER GROSSE TEILCHENBESCHLEUNIGER: DIE FAKTEN



Er ist der größte und leistungsstärkste Atomzertrümmerer der Welt.

27 km-Tunnel
Er befindet sich in einem 27 Kilometer langen kreisförmigen Tunnel einhundert Meter unterirdisch unter der französisch-schweizerischen Grenze.



Die Baukosten betrugen 6 Milliarden GBP.



Bei den Zusammenstößen entstehen Temperaturen, die hunderttausend Mal heißer sind als der Mittelpunkt der Sonne.



Protonen werden in entgegen gesetzter Richtung in beinahe Lichtgeschwindigkeit beschleunigt, bis sie frontal zusammenstoßen.



Bei der höchsten Betriebsstufe werden fast eine Milliarde Zusammenstöße pro Sekunde erzeugt.



Die 2.000 Superleiterelektromagnete, die Teilchenstrahlen lenken, müssen auf eine Temperatur von minus 271,3 Grad Celsius, eine Temperatur die niedriger ist als im Weltraum, abgekühlt werden.



Er wurde in Zusammenarbeit mit mehr als 10.000 Wissenschaftler/innen und Ingenieur/innen aus mehr als hundert Ländern gebaut.

CERN

FINDET SEINEN PLATZ IN DER GESCHICHTE

Über die Jahre hat CERN Nationen durch Wissenschaft zusammengebracht und half in diesem Prozess der Menschheit, davon zu profitieren.

DIE bei CERN im Laufe der letzten 60 Jahre entwickelten Schlüsseltechnologien sind an die Außenwelt gedrungen – und kommen der Gesellschaft zugute.

Bis jetzt müssen wir uns bei der Europäischen Organisation für Kernforschung dafür bedanken, dass sie der Welt leistungsstärkere Sonnenkollektoren, das Internet, Touch-Screen-Technologie und medizinische Bildgebungsverfahren gegeben hat, um nur ein paar Beispiele zu nennen.

„Die gemeinsame Triebkraft nach Wissen drängt uns immer wieder dazu, nach innovativen Technologien zu suchen, zu entwickeln, die für uns und andere nützlich sind“, so Professor Dave Charlton.

Man würde annehmen, dass CERN immer wieder finanziellen Nutzen aus

der Patentierung solcher Erfindungen gezogen hätte. Doch das ist aufgrund des kollaborativen Arbeitsmodells nicht der Fall.

Als eines der ersten europaweiten Joint Ventures pumpen seine Mitgliedsstaaten jedes Jahr viele Millionen Euro in die Organisation, damit neue Technologien entwickelt werden können, was bedeutet, dass sie nicht für den Gebrauch dieser Erfindungen in ihren eigenen Ländern bezahlen wollen.

In der Vergangenheit veröffentlichte CERN einfach Einzelheiten zu seinen Erfindungen, so wie man wissenschaftliche Entdeckungen veröffentlichte. Mit anderen Worten, sie wurden der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt.

Doch 2010 unterzeichnete CERN ein Abkommen mit der Weltorganisation für

geistiges Eigentum der Vereinten Nationen (WIPO), um sicherzustellen, dass man von den technischen Erfindungen seiner Ingenieur/innen profitieren konnte.

„Grundlagenforschung ist die Triebkraft der Innovation“, so CERN-Generaldirektor Rolf Heuer. „**Es ist daher lebenswichtig für Organisationen wie CERN sicherzustellen, dass ihr Fachwissen und ihre Technologien für die Entwicklung auf fruchtbaren Boden fallen. Das Abkommen mit der WIPO wird beide Organisationen dazu motivieren, Joint Ventures auszuprobieren, bei denen eventuell auch andere internationale Organisationen mitmachen können.“**

Denn CERN hat viele Erfolgsgeschichten vorzuweisen, auf die man stolz ist. Hier nur einige davon.

INTERNET

ANFÄNGLICHE Forschungsarbeiten bei CERN brachten uns das Internet. Tim Berners-Lee, einer der dortigen Informatiker schrieb und verteilte 1989 ein Hypertextsystemprojekt, damit Beschäftigte Zugriff auf Berichte, Notizen und Datenbanken hatten. Ein anschließender Bericht wurde 1993 veröffentlicht. Bei CERN feierte man vor kurzem das zwanzigjährige Jubiläum, als die Internetübertragungssoftware der Öffentlichkeit zu Verfügung gestellt wurde, indem die erste Internetseite wieder ihre ursprüngliche Internetadresse erhielt: <http://info.cern.ch/hypertext/WWW/TheProject.html>

SOLARZELLEN

DIE bei CERN entwickelte Vakuumtechnologie für Teilchenbeschleuniger wird nun verwendet, um eine neue Generation von Sonnenkollektoren mit hervorragenden Isoliereigenschaften herzustellen. Ihr Erfinder, Crisoforo Benvenuti, sagte, dass im Innern der Kollektoren Temperaturen von 80 Grad Celsius aufgezeichnet wurden, sogar als diese mit Schnee bedeckt waren.

E-MAIL-VERSCHLÜSSELUNG

Im Mai dieses Jahres starteten drei junge Ingenieure, inspiriert durch ihre CERN-Erfahrung, ProtonMail, einen sicheren E-Mail-Dienst mit einem ausgeklügelten Verschlüsselungssystem, um mögliche Spione abzuwehren. Die Unternehmensidee entstand in einer CERN-Kantine, in der sich Physiker/innen und Ingenieur/innen regelmäßig treffen, um sich beim Kaffeetrinken auszutauschen.

POSITRONEN-EMISSIONSTOMOGRAFIE (PET)

Für seine Detektoren wurden bei CERN Wismut-Germanat und transparente Blei-Wolframat-Kristalle entwickelt. Heute werden beide Arten von Kristallen in PET-Tomografen verwendet, die bei der Krebsfrüherkennung eingesetzt werden. Der PET-Tomograf erstellt dreidimensionale Bilder des Körperinnern, mit denen gezeigt werden kann, wie sehr sich Karzinome ausgebreitet haben und wie gut diese auf eine Behandlung ansprechen. Ferner wird die Beschleunigertechnologie, für welche CERN ein führendes Forschungslabor ist, vermehrt zu medizinischen Zwecken eingesetzt, wie Krebsbehandlung durch Hadronen-Therapie, durch die es ermöglicht wird, dass eine stark lokalisierte Strahlungsdosis präziser als zuvor möglich auf einen Tumor gerichtet werden kann.



TOUCH-SCREEN-TECHNOLOGIE

Lange Zeit wurde die Erfindung der Touch-Screen-Technologie der Firma APPLE mit dem iPhone zugeschrieben, aber das Unternehmen war nur für eine Innovation derselben verantwortlich. In Wirklichkeit waren es die Ingenieure Bent Stumpe und Frank Beck, welche das erste transparente Touch Screen, das auf gewisse Objekte wie beispielsweise einen Eingabestift, reagierten, Anfang der 1970er-Jahre entwickelten. Diese Technik wurde von CERN hergestellt und ab 1973 eingesetzt.



**„Grundlagenforschung ist die
Triebkraft für Innovation.“**

CERN-Generaldirektor Rolf Heuer

IN SICHERHEIT

DAS DENKEN HINTER DER WELTWEIT FASZINIERENDSTEN TECHNOLOGIE

Wir leben in einer Welt, in der sich die Technik in rasantem Tempo entwickelt. Aber wer steckt dahinter? Das Militär oder die Wirtschaft?

EINIGE der spannendsten technologischen Entwicklungen der Geschichte verdankt die Welt dem Militär.

Not machte sicherlich im Laufe des 20. Jahrhunderts erforderlich. In Kriegszeiten brauchte man die Besten, konzentrierte man sich auf seine Aufgaben, stieß in wissenschaftliches Neuland vor und ermunterte dazu, schneller und schlauer als der Feind zu sein.

Computer, Wärmebildkameras, Radar, GPS, Düsentriebwerke, Kohlefaser und Drohensysteme wurden alle für das Militär entwickelt, bevor sie im zivilen Alltagsleben eingesetzt wurden.

Aber die Dynamik hat sich hierbei etwas verändert.

„In der Vergangenheit waren Verteidigung und Luft- und Raumfahrt die starken Antriebskräfte der Innovation“, so die Aussage von Neil Stansfield, zuständiger Leiter für Wissen, Innovation und Zukunftsentwicklung im britischen Regierungslabor für Militärwissenschaft und Technik. **„Doch heutzutage kommt Innovation aus viel mehr unterschiedlichen Branchen und hat gewerbliche Triebkräfte.“**

Allerdings sollte man die Bedürfnisse des Militärs nach Innovationen nicht unterschätzen, da Zugriff auf neue Technologien einen Wettbewerbsvorteil bedeuten kann, bei dem es im wahrsten Sinne des Wortes um Leben oder Tod geht.

„In einigen Nischenbereichen wird das Militär immer Triebkraft für Innovation sein und diese frühzeitig einsetzen“, so Neil.

Es ist erst zwei Monate her, dass die US-amerikanische Verteidigungsagentur für Leitprojekte ihre neueste Erfindung bekannt gab: handgeführte, gecko-ähnliche Schaufeln, mit denen Menschen vertikale Glasswände wie Spiderman hochsteigen können.

Mit Hilfe dieser neuen Technik kletterte ein Mann mit einem Gewicht von fast 100 Kilogramm – und einer Last von beinahe 23 Kilogramm – eine fast acht Meter hohe vertikale Glaswand ohne Seile oder Haken hoch.

Beim Projekt namens Z-Man-Projekt orientierten sich Wissenschaftler/innen an der Natur, nämlich am Gecko, damit Soldat/innen sich in bebauten Kriegsgebieten fortbewegen können, ohne dass sie dabei Seile oder Leitern brauchen.

„Der Gecko ist einer der besten Kletterer im Tierreich, daher war es ganz natürlich, dass wir uns davon inspirieren ließen, als es darum ging, einigen der Heraufforderungen, denen sich US-Truppen bei Manövern in einem städtischen Umfeld stellen müssen, zu begegnen“, so Dr. Matt Goodman, der DARPA-Programmmanager für Z-Man.

Nicht nur dies, sondern auch die künstlichen, reversiblen Klebstoffe, die DARPA mit Hilfe von Nanotechnologie schuf, könnten eines Tages im Alltag nützlich werden.

Egal, welche Rolle das Militär letztendlich in Zukunft spielen wird, so sollte dies nie von der Bedeutung seiner Rolle in der Vergangenheit ablenken.

Das Globale Positionierungssystem, besser bekannt unter dem Namen GPS, wurde von der US-Luftwaffe Mitte der 1970er-Jahre erfunden, um Flugkörper zu lenken. Heute benutzen die meisten von uns, darunter Pilot/innen, Seeleute und Fischer/innen diese Technik des Raumzeitalters, um sich nicht zu verirren. Viele Mobiltelefone und moderne Autos sind ebenso mit Satellitennavigationssystemen ausgestattet, womit die Menschen jedesmal genau wissen können, wo sie zu einem bestimmten Zeitpunkt auf der Welt sind.

„Alle Smartphones haben jetzt als Standardausstattung Landkarten und Ortungsdienste“, so Ben Taylor, Direktor für Unternehmenskommunikation bei Vodafone UK. „**Laut Ofcom, der britischen Telekomaufsichtsbehörde, besitzen heutzutage mehr als die Hälfte der Erwachsenen in Großbritannien ein Smartphone.“**



Die erste Wärmebildkamera wurde für das Militär in Schweden 1958 von AGA entwickelt. Die Fähigkeit der Kamera, in völliger Dunkelheit und durch Rauch hindurch ein klares Bild zu produzieren, wurde in Kampfgebieten ein wertvolles Werkzeug.

Heute helfen Wärmebildkameras der Polizei, Verdächtige im Dunkeln aufzuspüren, Seeleuten in der Nacht zu navigieren, Feuerwehrleuten in rauchgefüllten Gebäuden nach Überlebenden zu suchen und Rettungsmannschaften Erdbebenopfer unter Tonnen von Schutt zu orten.

Laut FLIR Systems, der weltweit führenden Firma für Wärmebildkameras, würden diese auch oft dafür eingesetzt, um Gasleckagen zu entdecken bzw. Gebäude auf Anzeichen nach schlechter Isolierung und Feuchtigkeit zu untersuchen.

Der erste elektronische digitale Rechner wurde von Techniker/innen für das US-amerikanische Militär während des Zweiten Weltkriegs konstruiert, um ihnen zu helfen, Artilleriefeuerreichweiten zu berechnen. Als ENIAC, wie er genannt wurde, schließlich am 15. Februar 1946 im Penn's Moore Building in Philadelphia vorgeführt wurde, wurde er von der Presse als „Riesenhirn“ gefeiert. Er hatte fast 500.000 USD gekostet, aber dieses revolutionäre Gerät war, wie wir alle inzwischen wissen, weltbewegend.

„Ohne ENIAC gäbe es kein Google, Microsoft

oder viele Dinge, welche die heutige Weltwirtschaft vorantreiben“, so Bill Green, ehemaliger Stadtrat der Demokratischen Partei im Stadtrat von Philadelphia, Pennsylvania.

Eine andere Technologie, die vom Militär entwickelt wurde, ist das Radar, das von mehreren Nationen vor und während des Zweiten Weltkriegs entwickelt wurde und vermehrt in Großbritannien als Frühwarnsystem eingesetzt wurde, um einfliegende feindliche Flugzeuge aufzuspüren.

Heute wird Radar dazu eingesetzt, das Wetter vorherzusagen, Flugzeuge dabei zu helfen, sicher zu fliegen und zu landen, ferner von der Polizei, die damit Fahrer/innen bei Geschwindigkeitsübertretungen blitzt.

Der britische Ingenieur Sir Robert Watson-Watt, der maßgeblich an der Entwicklung des Radar beteiligt war, soll in den 1950er-Jahren von einem Polizisten, mit einer Radarpistole in Kanada bei einer Geschwindigkeitsübertretung geblitzt worden sein. Als der Polizeibeamte ihn darauf ansprach, soll er geantwortet haben: „Wenn ich gewusst hätte, was Sie damit machen, hätte ich es nie erfunden.“

Durch Radartechnik entstand auch der erste Mikrowellenherd. Während eines Experiments mit Magnetronen in seinem Raytheon Labor in Massachusetts entdeckte der Wissenschaftler Percy Spencer, dass die Radarsensoren einen Schokoriegel in seiner Tasche zum Schmelzen gebracht hatten. Er war überrascht und bat seinen Assistenten, ihm eine Tüte Popcorn zu besorgen, verteilt das Popcorn auf dem Tisch in der Nähe der Magnetronen und wartete. In weniger als einer Minute begannen die Kerne zu explodieren.

Drohnen, die zuerst für Zielübungen in den 1930er-Jahren für das Militär entwickelt worden waren, und jetzt verstärkt zur Überwachung und bei Bombardierungseinsätzen eingesetzt werden, setzen sich auch immer mehr im gewerblichen Bereich durch. Der zivile Luftraum soll bis 2015 in den USA und bis 2016 in Europa für alle Arten von Drohnen geöffnet sein. Der Verband für Zivilluftfahrt in den USA geht davon aus, dass bis 2030 30.000 zivile und kommerzielle unbemannte Flugzeuge am Himmel kreisen werden.

„Ich habe auf jeden Fall erlebt, wie Militärtechnik in einem kommerziellen Umfeld eingesetzt werden könnte, als ich in der britischen Luftwaffe diente“, so Mark Sickling, der sowohl Drohnen über Afghanistan und Irak zu Aufklärungszwecken als auch zu bewaffneten Einsätzen von einer Kontrollstation in Las Vegas lenkte.

Er ist inzwischen Chef pilot bei Cyberhawk, von denen über Fernbedienung betriebene Luftfahrzeuge eingesetzt werden, um alles zu überprüfen: angefangen von heißen Abfackelungen bei INEOS und Petroineos-Standorten, bis hin zu Windturbinen und Offshore Erdöl- und Erdgasinstallationen.

Mark äußerte sich eingehend darüber, dass ein Großteil kommerzieller Technik jetzt auch vom Militär verwendet wird, weil Militäraushalte schrumpfen.

Ein kommerzielles Unternehmen, das seine eigenen umfangreichen Forschungen über den Gebrauch unbemannter Drohnen durchführt, ist Amazon, der



weltweit größte Online-Händler.

Vergangenes Jahr wurde von Amazon angekündigt, dass man dabei sei, „Octocopters“ zu erproben, um Pakete bis zu einem Gewicht von 2,3 Kilogramm an Kunden innerhalb von 30 Minuten nach Bestellung zu versenden.

„Ich weiß, dies klingt wie Science Fiction, aber das ist es nicht“, so Vorstandsvorsitzender Jeff Bezos. **„Ich möchte nicht, dass die Leute glauben, dass sei schon morgen möglich. Es muss noch Jahre lang daran gearbeitet werden. Aber es wird funktionieren. Es wird soweit kommen. Es wird sehr lustig werden.“**

Craig Roberts, Vorstandsvorsitzender bei

Cyberhawk, ist nicht ganz so optimistisch wie Jeff von Amazon.

„Es ist eine schöne Idee“, meinte er. **„Aber im Moment ist es Science Fiction, weil es nicht möglich ist, innerhalb der bestehenden Einschränkungen der britischen Zivilluftfahrtbehörde sicher zu fliegen.“**

In Großbritannien dürfen unbemannte Flugzeuge beispielsweise nicht über 150 Meter bzw. nicht innerhalb von 50 Metern eines bebauten Gebietes oder einer Straße fliegen und Lenker/innen müssen das Flugzeug jederzeit sehen können.

„Amazons Idee ist Zukunftsmusik“, so Craig weiter.

GEWUSST

Lebensmittelkonserven verdanken wir Napoleon. Zur Zeit der Napoleonischen Kriege musste die Französische Armee eine Möglichkeit finden, verderbliche Lebensmittel haltbar zu machen. Im Jahr 1809 wurde eine Belohnung dafür ausgesetzt, um eine Lösung zu finden. Der Konditor Nicolas Appert fand heraus, dass man Lebensmittel haltbar machen konnte, indem sie teilweise gekocht, in Flaschen mit Korken verschlossen und diese Flaschen anschließend in kochendes Wasser getaucht werden, um die Luft daraus zu entfernen. Sein Plan funktionierte und er erhielt dafür die Belohnung von 12.000 Francs.



DER AUFSTIEG DER DROHNEN

WIE UNBEMANNT FLUGOBJEKTE IM KOMMERZIELLEN BEREICH IMMER BELIEBTER WERDEN

ERFOLGREICHE Innovation beginnt dann, wenn jemand eine Lücke auf dem Markt entdeckt.

Malcolm Connolly, Ingenieur in chemischer Verfahrenstechnik, hängt am Ende eines Seils.

Zehn Jahre lang arbeitete er in großer Höhe und führte Inspektionen bei Erdöl- und Erdgaseinrichtungen in der Nordsee durch, oft Hunderte von Metern hoch in der Luft und unter schwierigen und gefährlichen Bedingungen.

„Er dachte, das müsste einfacher gehen,“ so Craig Roberts, der jetzt Vorstandsvorsitzender des Unternehmens ist, das von Malcolm gegründet wurde.

Es ging einfacher. Malcolm und sein Team bei Cyberhawk waren maßgeblich an der Entwicklung einer Flotte von ferngesteuerten Luftfahrzeugen beteiligt, die bei Windgeschwindigkeiten von 45 km/h, bei hohen Umgebungstemperaturen betrieben werden und damit Abfackelungen unter Betriebsbedingungen untersuchen können. Es stellte sich heraus, dass damit das Arbeitspensum einer Woche an einem Nachmittag erledigt werden konnte.

Einmal konnten bei einem solchen Auftrag bei einer Offshore-Gasbohrungs- und Förderplattform in Südostasien mehr als zwei Millionen USD eingespart werden und damit war es nicht mehr nötig, dass Menschen in großen Höhen arbeiten mussten, womit auch der Arbeitsschutz erheblich verbessert werden konnte.

„Vorher hätte man die Anlage sieben Tage lang stilllegen müssen, um genügend Zeit zu

haben, dass eine Seilmannschaft an die Abfackelung herankommt und sie untersuchen konnte.“

Heute verfügt Cyberhawk, das ferngesteuerte Luftfahrzeuge benutzt, um alles vom Fackelkopf bis hin zu hohen Schornsteinen, Abluftkanälen und Rohrträgern, zum Unterdeck von Offshore-Erdöl- und Erdgaseinrichtungen zu untersuchen, über eine beeindruckende Kundenkartei, darunter Shell, BP, Exxonmobil, Total und INEOS und hat mit vielen der größten Energieunternehmen in Europa, in Nahost und Asien zusammengearbeitet.

Während in der Öffentlichkeit darüber diskutiert wird, ob es moralisch vertretbar ist, Drohnen für Bombenangriffe einzusetzen, ist Cyberhawk stolz darauf, Pionierarbeit dabei geleistet zu haben, wenn es darum geht, Menschen aus Gefahr zu bergen.

Als 2010 Cyberhawk einwilligte, eine Abfackelung im Onshore-Werk von INEOS in Grangemouth zu untersuchen, war es eine Reise ins Unbekannte. Niemand hatte vorher versucht, ein unbemanntes Flugzeug nur ein paar Meter von einem Fackelkopf entfernt zu fliegen.

Nach mehreren Onshore-Untersuchungen von Abfackelungen führte Cyberhawk im Auftrag von ConocoPhillips die wohl erste Offshore-Inspektion in der Nordsee 2011 durch.

Und 2012 war es das erste Unternehmen, das eine Offshore-Windturbine vor der britischen Küste untersuchte.

„Als Branchenführer mussten wir allerdings unser eigenes Schulungs- und Forschungs- und Entwicklungszentrum einrichten,“ so Craig. **„Unserer Meinung nach muss man in Forschung und Entwicklung investieren, wenn man will, dass das eigene Unternehmen dynamisch wächst.“**

INEOS hatte anfangs Cyberhawk beauftragt, seine Abfackelungen und Schornsteine im Grangemouth Werk in Schottland zu inspirieren.

„In der Vergangenheit hätte INEOS die Abfackelung abschalten müssen, mit den damit verbundenen Produktionsverlusten, vielleicht ein Gerüst um den Fackelkopf errichten und dann einen Techniker an die Spitze des Kamins schicken müssen“, so Craig. **„Jetzt kann die Produktion weiterlaufen, während wir die Abfackelung inspirieren und es ist nicht notwendig, dass Leute in so großer Höhe oder in gefährlichen Bereichen arbeiten.“**

Durch die mit Fernbedienung betriebenen Luftfahrzeuge ist es möglich, hochauflösende Video-, Foto- und Wärmebildaufnahmen zu machen, die es gestatten, Anomalien zu entdecken. Und Wärmebilder tragen dazu bei, potenzielle Probleme wie „Rückbrand“ zu entdecken, wenn die Gase sich innerhalb der Abfackelung entzünden.

„Wir können erkennen, was eine Person sehen würde, wenn diese eine stillgelegte Abfackelung untersuchen würde, aber weil wir die Abfackelungen unter Betriebsbedingungen untersuchen, können wir auch Wärmebilder



HIER SCANNEN
UND DAS VIDEO
„DER AUFSTIEG
DER DROHNEN“
SEHEN

erhalten“, sagte er. „Wir können auch alle Abfackelungen untersuchen, wohingegen eine Person nur bestimmte Stellen berücksichtigen würde.“

Nach Erledigung des Auftrags werden die Ergebnisse sofort vor Ort besprochen.

Jedes Luftfahrzeug ist batteriebetrieben, verfügt über acht Propeller und kann mit einer digitalen Fotokamera, HD-Videorekorder, Gassensor und Wärmebildkamera bestückt werden. Selbst mit allen diesen Geräten an Bord wiegt es immer noch weniger als zwei Kilogramm.

„Um zu zeigen, wie leicht und klein unsere Luftfahrzeuge sind, vergleichen wir sie oft mit einer großen Möve, zumindest, wenn wir mit Kunden sprechen, die in der Nordsee tätig sind,“ so Craig.

Unfälle kommen schon vor. Aber nicht bei uns.

Im April dieses Jahres war ein britischer Einzelhändler der Erste, den die britische Luftfahrtbehörde strafrechtlich verfolgte, weil er innerhalb von 50 Metern von der Jubilee Brücke entfernt auf dem Walney Kanal in der nordenglischen Grafschaft Cumbria gefährlicherweise ein kleines unbemanntes Überwachungsflugzeug fliegen ließ.

„Es kann ein Problem sein, weil es einfach ist, Hobby-Zubehör zu kaufen und es in einem öffentlichen Gebiet fliegen zu lassen, ohne dass man versteht, wie ein ferngesteuertes

Luftfahrzeug sicher betrieben werden kann“, so Craig. **„Das lässt sich überhaupt nicht mit der Tätigkeit von Cyberhawk vergleichen.“**

Die Pilot/innen von Cyberhawk sind auf höchstmöglichen Niveau ausgebildet und geschult, mit dem Unerwarteten zu rechnen.

Um die Qualifikation als Offshore-Pilot zu erhalten, müssen Cyberhawk-Beschäftigte vier interne Schulungsstufen durchlaufen und Zertifizierung über dem Niveau der Grundausbildung, die von der Zivilen Luftfahrtbehörde gefordert wird, erhalten. Ihre Dienste haben sich als äußerst wertvoll erwiesen.

„Weil wir in der Lage sind, ein Problem ganz einfach zu überwachen, können Unternehmen auch bei Problemfällen ungeplante Stilllegungen vermeiden und an ihrem geplanten Stilllegungsprogramm festhalten“, so Craig weiter.

Die Inspektion von Abfackelungen ist allerdings nur ein Teil der Erfolgsstory von Cyberhawk.

Die Firma hat ihre ferngesteuerten Luftfahrzeuge auch dazu benutzt, um den Baufortschritt einer Whiskeyabfüllungsanlage zu beobachten, einen wieder in Betrieb genommen Tagebaustandort zu vermessen, meteorologische Masten auf See zu untersuchen und eine Seehundherde zu überwachen ohne dabei ihr natürliches Umwelt zu beeinträchtigen. INEOS hat auch Cyberhawk dazu eingesetzt, um Standorte in Kurzfilmen zu filmen, um betroffene Gemeinden zu informieren.

DIE ARBEITSWEISE DES JOURNALISMUS' WIRD SICH WANDELN

DROHNEN wandeln auch das Wesen des Journalismus‘.

Im Jahr 2011 gründete Matthew Schroyer, ein Journalist im US-Bundesstaat Illinois, die Fachgesellschaft für Drohnenjournalist/innen, um unbemannte Flugsysteme zu entwickeln, damit Journalist/innen die über Naturkatastrophen, Sportveranstaltungen oder das Wetter berichten, es einfacher haben.

Im Juni letzten Jahres gab das Reuters Institut für Journalismusstudien an der britischen Universität Oxford bekannt, dass der Einsatz von ferngesteuerten Luftfahrzeugen in den nächsten Jahren einen enormen Zuwachs erleben würde, weil sie in der Lage sind, überall dorthin zu kommen, wo Kameraleute nicht hin kommen.

DIE CHEMIE MUSS STIMMEN

WIE LÄNDER SICH DARUM BEMÜHEN, JUNGEN LEUTEN KARRIEREN IN DER WISSENSCHAFT SCHMACKHAFT ZU MACHEN

Wenn Wissenschaftler/innen nicht immer wieder ihre Horizonte erweitern wollten, wäre die Welt sicher ganz anders. Viele Dinge, die wir für selbstverständlich halten, gäbe es sonst nicht. Wie kann man also junge Leute davon überzeugen, eine Karriere in Naturwissenschaften und Chemie einzuschlagen? Dies stellt für viele Länder ein Problem dar. Aber Planet Erde braucht Wissenschaftler/innen, wenn globale Armut und globaler Klimawandel bekämpft werden sollen.

ES gibt keinen Zweifel daran, dass Albert Einstein ein Genie war.

Der in Deutschland geborene, amerikanische Physiker hat vielleicht nicht schwimmen gelernt, aber er stellte die Welt mit seiner Relativitätstheorie auf den Kopf.

Selbst wenn der Durchschnittsbürger den Namen Einstein hört, so stellt sich dieser einen alten Mann, mit stechendem Blick, wildem grauen Haar in einem zerknitterten Laborkittel vor.

Das zeigt einen Teil des Problems mit den Naturwissenschaften.

„Für viele Menschen sind die Naturwissenschaften ein Spiel alter Männer, aber das stimmt nicht“, so Professor Brian Cox während eines jüngsten Interviews mit einer britischen überregionalen Tageszeitung. „**Die meisten in Großbritannien tätigen Wissenschaftler/innen sind zwischen 20 und 30 Jahre alt. Sogar Einstein führte seine Arbeiten, welche die Welt verändert haben, durch, als er ein junger, gut aussehender Mann war, der trank und sich ein wenig daneben benahm. Es ist also beides möglich.“**

Professor Cox, ein ehemaliger Popstar, der in den 1990er-Jahren einen Hit mit „D:Ream“ und „Things Can Only Get Better“ gelandet hat, setzt sich voller Begeisterung dafür ein, die Wissenschaft dem breiten britischen Publikum zugänglich zu machen.

Im letzten Jahr präsentierte er fünf Sendungen in der BBC, mit dem Titel „Wunder des Lebens“, in denen er erklärte, wie ein paar Grundgesetze der Naturwissenschaft die Ursprünge des Lebens ermöglichten. Beth Regan, eine Journalistin bei BBC Factual in Großbritannien, meinte dazu, die Serie habe pro Folge durchschnittlich fast drei Millionen Zuschauer gehabt.

„Sendeanstalten tragen eine große Verantwortung, wenn es darum geht, das Bild der Naturwissenschaften zu erneuern“, so Professor Cox in einem Gespräch mit der britischen Tageszeitung Daily Telegraph, der Journalistin Bryony Gordon. „**Sie müssen zeigen, dass es nicht unbedingt ein Spiel ist, das nur von Superschlauen gespielt werden kann.“**

Jüngste Forschungsarbeiten des King's College London kamen zu dem Ergebnis, dass viele britische Kinder im Alter von 10 bis 14 Jahren lieber Friseur/innen oder Kosmetiker/innen als Wissenschaftler/innen sein wollen. Obwohl sie zustimmten, dass Naturwissenschaften interessant seien und dass Wissenschaftler etwas in der Welt bewegen könnten, sahen sie dies nur als Karriere für „hochtalentierte Streber“.

„Es reicht sicher nicht aus, Naturwissenschaft nur gern zu mögen“, so Professorin Louise Archer, Direktorin der ASPIRES-Studie, welche die Ergebnisse des fünfjährigen Studienberichtes des Britischen Bildungsministeriums vorstellte.

Aber sie meinte, die negative Einstellung zum Naturwissenschaftsunterricht und Wissenschaftler/innen sei nicht das Problem. Das Problem, so ihre Aussage, sei mangelnde Auffklärung darüber, was man mit Naturwissenschaften anfangen könne.

„Man geht davon aus, dass die meisten naturwissenschaftlichen Abschlüsse nur zu Berufen wie Wissenschaftler/innen, Lehrer/innen für naturwissenschaftliche Fächer oder

„Ärzte/innen führen“, so ihre Aussage.

Viele Regierungen und Organisationen weltweit machen sich Sorgen, dass nicht genügend junge Leute sich für ein Studium der Naturwissenschaften, Technik, Ingenieurwesen und Mathematik (engl. Abkürzung: STEM) im Alter von 16 Jahren entscheiden.

Dies hat sich zu einer internationalen Priorität für Regierungen und die Wirtschaft entwickelt, wobei man allgemein besorgt darüber ist, welche Auswirkungen dies auf die Wettbewerbsfähigkeit eines Landes und die Innovationskraft in einer globalen Wirtschaft haben kann.

„Nationale Regierungen versuchen, die Wettbewerbsfähigkeit ihrer Länder zu verbessern und mit wenigen Ausnahmen betonen sie die wichtige Rolle der STEM-Industriezweige, wenn es darum geht, ihre Ziele zu erreichen“, so Derek Bell, Professor für Bildungswesen, an der britischen Pädagogischen Hochschule, dem College of Teachers.

Professor Bell sprach anlässlich einer internationalen Konferenz von Akademien der Wissenschaften. Insgesamt kamen mehr als 100 Delegierte aus 58 Ländern zusammen, um zu hören, was man tun könnte, um die wissenschaftliche Bildung zu verbessern.

Das war 2012. Fünf Jahre zuvor hatte die Europäische Kommission gewarnt, dass es einen „alarmierenden Rückgang“ am Interesse junger Leute an den Naturwissenschaften und Mathematik in Europa gebe. Sie meinte, dass trotz Anstrengungen, diesen Trend rückgängig zu machen, alle Anzeichen auf Besserung verhalten seien und dass die langfristige Fähigkeit Europas für Innovation zu sorgen und wettbewerbsfähig zu bleiben, Schaden erleiden würde, wenn man sich nicht wirksamer dafür einsetze.

Eine ihrer Empfehlungen lautete, radikal den Unterrichtsstil in den Naturwissenschaften in der Primar- und Sekundarstufe zu verändern, hin zu einer Methode, die auf einem forschenden Lernen beruht.

Seitdem haben immer mehr Länder sich auf Unterricht mit forschendem Lernen verlegt, einer Unterrichtsmethode, bei der die Schüler/innen ermutigt werden, Fragen zu stellen.

In Deutschland, wo jetzt auf forschendem Lernen gestützter Unterricht an vielen Schulen zum Lehrplan gehört, ist INEOS in Köln sehr aktiv bei der Sache.

„Seit 2008 haben wir starke, langfristige Partnerschaften mit 23 Grund- und 8 weiterführenden Schulen gestartet, die das „TuWaSi!“-Programm umgesetzt haben,“ so Dr. Anne-Gret Iturriaga Abarzua, Leiterin Unternehmenskommunikation bei INEOS in Köln.

„Durch Werkbesichtigungen bei uns und Besuche unserer Beschäftigten in Schulen wissen wir, wie wichtig es ist, dass Lehrinhalte auch aktuell sind. Diese Partnerschaften helfen uns als Unternehmen, als Branche und auch als Industrieland, junge Leute zu finden, insbesondere Mädchen, die neugierig, begeistert und motiviert sind, um die Welt durch Naturwissenschaften lebenswerter zu machen.“

Bisher haben vier Bundesländer das „TuWaSi!“-Programm für Kinder im Alter von 6 bis 12 Jahren übernommen. Das Programm wurde von der Freien Universität Berlin von Professor Dr. Petra Skiebe-Corrette gegründet, nachdem sie erlebt hatte, dass ein ähnliches Modell in

Schweden Wunder gewirkt hatte.

Lehrkräfte besuchen ein einziges Seminar, bei dem sie zunächst lernen, mit naturwissenschaftlichen und technischen Experimenten zu unterrichten. Dann gehen sie zurück ins Klassenzimmer, bewaffnet mit Experimenten für ein Schuljahr und dem Selbstvertrauen, diese unterrichten zu können.

INEOS in Köln ist der größte Sponsor im Rheinland und unterstützt fast die Hälfte der 70 Schulen, die das „TuWaSi!“-Programm durchführen. Beschäftigte von INEOS sind als Botschafter tätig und haben somit mehr als 6.000 Schüler erreichen können.

„Das Programm zwingt Kinder dazu, Fragen zu stellen, eher als fertige Antworten zu bekommen,“ so Andreas Niessen, Direktor des Geschwister-Scholl-Gymnasiums in Pulheim.

Bei einer globalen Schulkonferenz in Finnland im Jahr 2012 war Anne-Gret eingeladen gewesen, um darüber zu sprechen, wie Bildung und Wirtschaft erfolgreich zusammenarbeiten könnten.

„Es war das erste Mal, dass jemand aus der Wirtschaft eingeladen gewesen war, bei dieser Konferenz zu sprechen.“

Naturwissenschaftlicher Unterricht, der auf forschendem Lernen beruht, kommt ursprünglich aus Amerika, aber in den USA ist es auch schwer, der breiten Bevölkerung die Naturwissenschaften schmackhaft zu machen.

Im Juni dieses Jahres sagte Lisa Colco, Direktorin des City College von New York, dass sie angesichts der mangelnden Anzahl von amerikanischen Abiturient/innen, die Naturwissenschaften, Technik, Ingenieurwissenschaften und Mathematik studieren wollten, besorgt sei.

„Die STEM-Disziplinen sind viel mehr als nur das Auswendiglernen von Formeln und langweiligen Berechnungen, die sich ständig wiederholen“, sagte sie. „**Diese Fächer stehen an erster Stelle, wenn es darum geht, die größten Probleme der Gesellschaft zu lösen, vom Klimawandel bis zur Umwelthygiene und Krankheiten bis zur Informatik der nächsten Generation und Kommunikationstechnik.“**

Um diesem Trend entgegenzusteuern, hat das City College einen ganzheitlichen Ansatz für die Lehre gewählt, der vom Gemeinsamen Fernentdeckungszentrum für Wissenschaft und Technik entwickelt wurde.

„Wenn wir Kindern schon früh zeigen, was STEM-Fachkräfte tun, dann ist es wahrscheinlicher, dass sie sich dafür interessieren, Naturwissenschaftler/innen, Ingenieur/innen, Physiker/innen und Ähnliches zu werden,“ so ihre Aussage.

Das US-amerikanische Amt für Beschäftigungsstatistik geht davon aus, dass es bis zum Jahr 2018 1,2 Millionen neue Arbeitsplatzmöglichkeiten in Naturwissenschaften, Technik, Ingenieurwesen und Mathematik geben wird, aber man befürchtet, dass es stark an qualifizierten Universitätsabsolvent/innen fehlen wird, um diese Stellen zu besetzen.

Dennis Seith, Vorstand von INEOS O&P USA, ist ein Mitglied des Texas A&M University Akademischen Rates für Technik, der mit dem Dekan für

Ingenieurwissenschaften zusammenarbeitet, um die Bedürfnisse der Wirtschaft zu definieren und Lehrmethoden zu überarbeiten. Das Ziel besteht darin, bis 2025 25.000 Studierende der Ingenieurwissenschaften zu finden, doppelt so viele Studierende, wie sich derzeit immatrikulieren.

INEOS O&P USA haben ebenso eine Initiative ins Leben gerufen, um INEOS' Zugriff auf Begabte zu verbessern, indem Beziehungen mit regionalen technischen Schulen und Ausbildungszentren gefördert werden. Und es hat sich bereits als hilfreich erwiesen, wenn es darum geht, Qualifikationen intern zu fördern, indem man Lehrlinge nimmt.

Alles ist nützlich.

Als Unternehmen brauchen wir ständig ein Angebot an hoch qualifizierten, sehr disziplinierten Beschäftigten. INEOS kann es sich daher nicht leisten, das Problem zu ignorieren. Tut man auch nicht.

Am britischen INEOS-Standort im schottischen Grangemouth veranstaltet INEOS jedes Jahr eine zweiwöchige Naturwissenschaft-, Technik- und Ingenieurwissenschaftsmesse. Dort können 2.000 Kinder aus der Umgebung erste konkrete Erfahrungen in Naturwissenschaft und Technik sammeln.

„Dies ist die beste Möglichkeit, junge Leute für

Ingenieurwissenschaften und Industrieproduktion zu begeistern und alle Vorurteile zu beseitigen, dass Naturwissenschaften ein „langweiliger Beruf sind.“ so Tom Crotty, Corporate Affairs Director.

Zusätzlich dazu organisiert die Königliche Gesellschaft für Chemie jährlich die britische Chemie-Olympiade für Jugendliche in Großbritannien und seit 2007 ist INEOS bereits Sponsor bei diesem Wettbewerb, damit die nächste Generation für eine Berufslaufbahn in den Naturwissenschaften begeistert werden kann.

„INEOS‘ Unterstützung hat uns sehr dabei geholfen, mehr Teilnehmer für den Wettbewerb zu gewinnen“, so Jim Lley, Direktor für Naturwissenschaft und Technik bei der Königlichen Gesellschaft für Chemie.

Auch andere versuchen, diese Botschaft, dass

Naturwissenschaften cool sind, zu vermitteln.

Elise Andrew startete im März 2012, als sie in ihrem letzten Studienjahr ihres Biologiediplomstudiengangs an der britischen Universität Sheffield war, die Website www.iflscience.com, und im Oktober letzten Jahres sagte sie der britischen Zeitung The Guardian: **„Ich finde es toll, dass es bei den Naturwissenschaften nie ein Ende gibt. Bei den Naturwissenschaften führt jede beantwortete Frage zur nächsten.“**

Jemand, der dies nicht bestreiten würde, ist Professor Dave Charlton von CERN in der Nähe von Genf in der Schweiz. Er sagte, dass er hoffe, die Entdeckung des schwer zu entdeckenden Higgs-Boson-Teilchens, des sogenannten „göttlichen Teilchens“ dazu beitragen würde, eine neue Generation von Physiker/innen und Naturwissenschaftler/innen zu befähigen.

„Wir bei CERN erklären immer gern den Nicht-Expert/innen unsere Wissenschaft und wie wir ihr nachgehen, weil ein Verständnis der Methoden und Konzepte der Naturwissenschaft die Grundlage unserer Gesellschaft ist“, so seine Aussage.

EIN BEKANNTES GESICHT.
Das „öffentliche“ Gesicht von Albert Einstein, doch die Welt verändernden Dinge leistete er als 20-Jähriger.

KRISE? WELCHE KRISE? FRAGT MAN IN CHINA.

NATURWISSENSCHAFTEN haben kein Imageproblem in China, das inzwischen die zweitgrößte Volkswirtschaft der Welt ist.

Laut eines jüngsten Berichts des amerikanischen National Science Board hat China in den letzten 20 Jahren immer mehr Mittel für Naturwissenschaft und Technik aufgewendet.

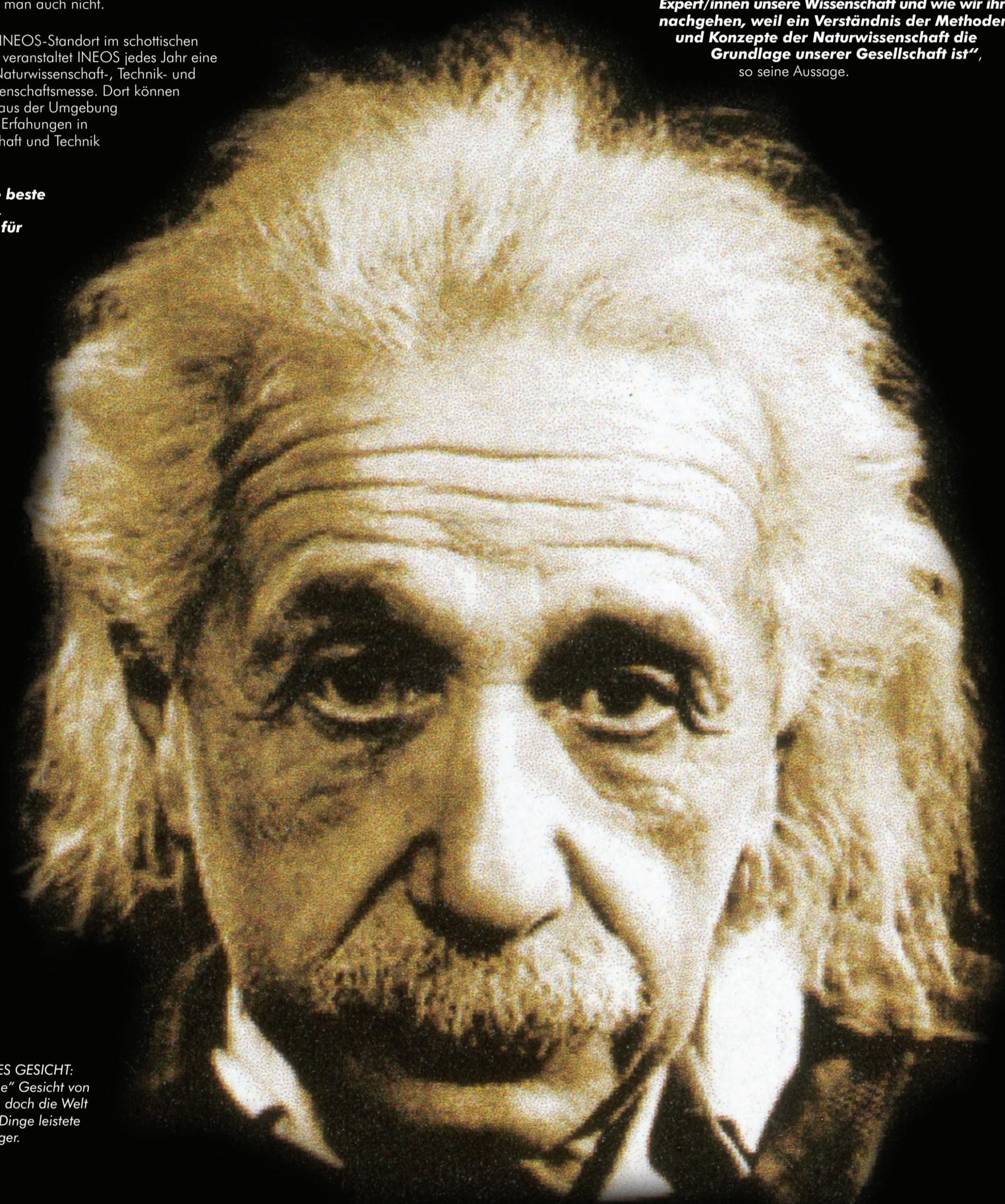
Im Jahr 2011 wurde China zum größten Patentamt weltweit, mit 526.000

Patentanmeldungen, im Vergleich zu den USA im selben Jahr mit etwa 503.000 Anmeldungen. Diese Kluft wird immer größer.

Suwatchai Songwanich, Vorstandsvorsitzender der Bangkok Bank, sagte in einem jüngsten Artikel für die Nation Multimedia Group, dass Chinas Ziel darin bestehe, führend in naturwissenschaftlicher Bildung zu sein und China Naturwissenschaft und Technik als ausschlaggebend für seinen

Wirtschaftserfolg sehe.

„Das Ziel besteht darin, China von einer Industrienation in eine Innovationsgesellschaft zu überführen,“ schrieb er. **„Die Regierung möchte dies erreichen, indem das Investitionsniveau in Forschung und Entwicklung erheblich angehoben wird. Forschung und Entwicklung sollen bis 2020 2,5 Prozent der Wirtschaftsleistung betragen.“**





HIER SCANNEN UND
DAS VIDEO „INEOS‘
REISE IN DIE WELT DER
ELEKTROAUTOS“ SEHEN

INEOS‘ WEGE ZUM ELEKTROAUTO

FRANZÖSISCHER STANDORT WECHSELT GANG

Elektroautos sind nichts Neues. Der Engländer Thomas Parker erfand schon 1884 eines, das von wiederaufladbaren Batterien angetrieben wurde. Aber knapper werdende fossile Energieträger und Bedenken zu CO₂-Emissionen zwingen uns als Gesellschaft dazu, diese als ernstzunehmende Alternative in Erwägung zu ziehen. Wie kaum verwundert, so reagiert INEOS schnell, um herauszufinden, ob man an den Konzernstandorten weltweit auf Elektrofahrzeuge umsteigen sollte.

ELEKTROAUTOS allein können unseren Planeten nicht retten. Niemand bestreitet das.

Aber es ist vielleicht ein Anfang. Ein Versuch in die richtige Richtung, zumindest zur Senkung von CO₂-Emissionen und dass für zukünftige Generationen eine nachhaltigere Welt geschaffen werden kann.

Die Schwierigkeit ist allerdings, wie man die Menschen davon überzeugt, heute ihre Lebensweise zu ändern, ohne dass es sie teuer zu stehen kommt.

INEOS‘ eigene Reise in die Welt des Elektroautos hat bereits begonnen: am den Standorten Antwerpen in Belgien, Köln in Deutschland und Lavéra in Frankreich.

Antwerpen ist gerade dabei, sich zu entscheiden, welchen Weg man einschlagen sollte, nachdem ein Elektroauto am Standort erprobt wurde. Köln führt im Moment solche Erprobungen durch. In Lavéra dagegen ist es schon ein Unternehmensgrundsatz, auf dem Werksgelände, wo immer möglich, Elektroautos zu verwenden.

In Frankreich müssen Unternehmen in der Region Provence Alpes Côte d’Azur mit mehr als 250 Beschäftigten sich verpflichten, die von eigenen Beschäftigten verursachte Luftverschmutzung zu verringern. Außerdem wurde es in der Region Provence Alpes Côte d’Azur im letzten Jahr Pflicht, dass 30 Prozent der Geschäftswagen einer Firma Elektroantrieb haben oder zumindest schadstoffarme Fahrzeuge sind.

„Es gab damals keine Strafen, also hielten sich nicht alle daran“, so Bernard de Chanville, der Geschäftsführer, der auch das Projekt leitete. **„Aber INEOS hatte und hat bei den Menschen in der Region und bei den örtlichen Behörden Modellcharakter.“**

Die Beschäftigten in Lavéra haben schon vor fünf Jahren mit der Erprobung einer Reihe von E-Autos begonnen.

„Ich kann mich nicht mehr genau daran erinnern, wie viele wir erprobt haben, aber es sind viele“, so Bernard. **„Jedes Mal, wenn ein neues Fahrzeug auf den Markt kam, haben wir es ausprobiert.“**

Die Beschäftigten mochten allgemein gerne den Renault Kangoo ZE Van, der seit 2010 das meistverkaufte Elektroauto in Frankreich ist.

„Es ist das erste wirklich industriell gefertigte Modell“, so Bernard.

Obwohl nur eine beschränkte Anzahl von Kilometern gefahren werden kann, bevor der Akku wieder aufgeladen werden muss, sagten die Beschäftigten, dass man sich darin sicher fühle und es Spaß mache, ihn zu fahren.

INEOS betreibt derzeit neun Fahrzeuge am Standort Lavéra in der Nähe von Marseille.

„Jedes Mal, wenn ein Leasing-Vertrag ausläuft, überlegen wir uns jetzt, ob es möglich ist, ein Elektrofahrzeug zu nehmen“, so Bernard. **„Einige unserer Fahrzeuge werden allerdings auch außerhalb des Standorts benutzt, daher kann die eingeschränkte Reichweite eines Elektrofahrzeugs problematisch werden.“**

Trotz der Nachteile passen die Erprobungen an den Standorten sehr gut zum Firmenethos von INEOS, das stolz darauf ist, wo es möglich ist, sichere, nachhaltige Lösungen für die Probleme von heute zu finden.

Die Beschaffungsverantwortlichen bei INEOS untersuchen gerade, was nötig wäre, damit alle europäischen und US-amerikanischen Standorte mit Elektroautos ausgestattet werden könnten.

„Elektroautos sind nützlich für unseren Standort, da wir keine langen Reichweiten brauchen, außerdem

Geschwindigkeitsbeschränkungen auf dem Gelände gelten, daher ist eine geringere Geschwindigkeit ein Vorteil, nicht ein Nachteil“, so Bernard weiter.

Wenn der Preis – und die Bedingungen – stimmen, könnte INEOS auch eines der ersten Chemieunternehmen werden, das Energie aus seiner eigenen Kraft-Wärme-Kopplung nutzt, um Beschäftigte und Waren am Standort hin und her zu transportieren.

„Es ist sicher eine sehr innovative Idee, mit positiver Wirkung durch niedrigere Emissionswerte und Änderung der Einstellung“, so Peggy Gerits, Planungs- und Logistikmanagerin bei INEOS Oxide in Antwerpen, wo die Beschäftigten gerade eine längere Bewertung zum Gebrauch von Elektroautos vorgenommen haben.

Es wäre auch ein gutes Geschäft für die Chemiebranche, die an der Herstellung vieler Bauteile in den heutigen Elektroautos beteiligt ist, wie Polypropylene für Stoßstangen und Butadiene für „grüne“, kraftstoffsparende Reifen.

Die Kosten werden allerdings von der Öffentlichkeit als einer der Hauptgründe genannt, weshalb man nicht zum Elektroauto wechselt.

Ein Zwei-Sitzer-Renault Twizy mit einer Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h kostet etwa 9.000 Euro. Die kurze Entfernung, die damit zurückgelegt werden kann, bevor die Batterie wieder aufgeladen werden muss, ist ein weiteres Problem. Nach etwa hundert Kilometern muss sie wieder aufgeladen werden.

Aber laut Renault wird es ab 2020 ein Kleinwagen-Elefktrofahrzeug geben, das günstiger in der Anschaffung ist, eine größere Reichweite hat – vielleicht 402 Kilometer – und schneller aufladbar sein wird.



ANTWERPEN ERPROBT ELEKTROAUTO

Beschäftigte am INEOS-Standort im belgischen Antwerpen starteten einen interessante Versuch, als sie im letzten Jahr begannen, ein Elektroauto zu erproben.

Bereits 2003 baute Essent eine Kraft-Wärme-Kopplungsanlage am INEOS Oxide-Standort in Antwerpen, wobei der überschüssige Strom ins belgische Netz eingespeist wurde. Unlängst haben sich beide Unternehmen um mehr Zusammenarbeit bemüht, damit der Strom, der von der Kraft-Wärme-Anlage am Standort erzeugt wird, wegen Umweltvorteilen auch jenseits des Produktionsorts genutzt werden kann. Gespräche mit Essent haben zu einer Partnerschaft mit 4is geführt, einer Beratungsfirma, die sich auf Elektromobilität konzentriert. Es wurde eine Erprobung von Elektroautos vereinbart.

Zwei Monate lang wurden die Beschäftigten dazu ermutigt, das Fahrzeug zum Transport von Geräten und Rohren auf kurzen Wegen am Standort zu verwenden.

„Das Auto wurde im Grunde genommen für jeden Weg, der nicht mit dem Fahrrad hätte zurückgelegt werden können, benutzt“, so Peggy Gerits, Planungs- und Logistikmanagerin bei INEOS NV.

Die Erprobung war eine große Anstrengung des Teams von INEOS, Essent und 4is, das Firmen unterstützt, die vielleicht zu Elektroautos überwechseln wollen, sowie Renault, welche das Testfahrzeug zur Verfügung stellten und Blue Corner, das die Ladestationen lieferte.

Ihr Auftrag bestand darin, darüber zu informieren, wie es ist, ein Elektroauto zu fahren und dabei Rückmeldungen zu sammeln.

Die Rückmeldungen fielen im Großen und Ganzen positiv aus.

Die Beschäftigten meinten dazu, das Auto sei sicher, ruhig und bequem und ideal für kurze Wege am Standort.

Einige machten sich allerdings Sorgen, dass das Auto ein mögliches Sicherheitsrisiko darstelle, weil es so ruhig sei. Sie befürchteten, dass man sie nicht hörte, wenn sie näher kamen oder rückwärts fuhren.

Der andere Nachteil bestand darin, dass man daran denken muss, die Batterie aufzuladen, was eine Stunde dauern kann.

„Ein Elektroauto zu fahren fühlt sich anders an“, so Peggy. „Es entspannt.“

Das von INEOS-Beschäftigten erprobte Fahrzeug verfügte über eine Höchstgeschwindigkeit von 130 km/h.

„Das war kein Problem für uns, weil es auf dem Gelände sowieso strenge Geschwindigkeitsbeschränkungen gibt.“

Insgesamt wurde das Fahrzeug positiv von den Beschäftigten aufgenommen.

Es sind die Kosten, die sich vor allem nachteilig auf die Nachfrage der Öffentlichkeit nach dieser neuen Technik auswirken. Die hohen Kosten von Elektroautos heutzutage und die kurzen Strecken, die damit zurückgelegt werden können, nämlich „nur“ 140-200 Kilometer, bedeutet, dass sie noch nicht so beliebt sind. Aber die Dinge ändern sich schnell. Laut Renault soll bis 2020 die Reichweite eines Elektrokompatifahrzeugs bis zu 402 Kilometer betragen, die Akkuladezeit erheblich

Von Jenny Franken (Praktikantin)

kürzer und die Gesamtproduktionskosten geringer sein.

Elektroautos bei INEOS-Standorten würden normalerweise für kurze Wege eingesetzt werden. Sie würden außerhalb der regulären Arbeitszeiten auf dem Werksgelände geparkt sein, wo sie aufgeladen werden können, daher wären sie eine hilfreiche Ergänzung für den Standortbetrieb. Damit diese Autos beliebter und einfacher im Gebrauch werden, muss sich der Markt weiterentwickeln. Weitere Herausforderungen sind Zuverlässigkeit und Haltbarkeit von Batterien sowie geringere Kosten.

Antwerpen trägt sich jetzt mit dem Gedanken, ob der firmeneigene Fuhrpark nicht auf Elektroautos umgesattelt werden könnte. Sollte es finanziell vernünftig sein, wird INEOS eventuell diesen Weg einschlagen.

WAS DIE BESCHÄFTIGTEN GUT FANDEN

- 100 Prozent emissionsfrei
- Sicher
- Geräuscharmes Fahren

WAS DIE BESCHÄFTIGTEN NICHT GUT FANDEN

- Notwendigkeit, nach kurzen Wegen aufzuladen
- Zeitaufwendiges Aufladen
- Teuer in der Anschaffung



EINE WELT FÜR SICH

In diesem Sommer verfolgten Millionen Menschen weltweit im Fernsehen die Fußballweltmeisterschaft 2014. Ob man es glaubt oder nicht, so manche würden behaupten, dass es wichtigere Dinge im Leben als Fußball gibt, wie INCH herausfand, als man sich auf die Suche nach ungewöhnlicheren, auch extremen Sport- und andere Veranstaltungen begab.



1



5



2



4



3

2. DIE TOMATINA

SPANIENS Tomatina ist der ultimative Kampf mit Essen. Es gibt keine Gewinner/innen oder Verlierer/innen: nur ein Meer roter Gesichter, wenn die Schlacht zu Ende ist. Früher drängten sich 50.000 Besucher/innen durch die Straßen von Bunol bei Valencia, um sich gegenseitig mit 140 Tonnen überreifen, zerdrückten Tomaten zu bewerfen. Heute verkaufen die Veranstalter nur noch bis zu 20.000 Eintrittskarten. Ladenbesitzer schützen ihre Schaufenster während der stundenlangen Straßenschlacht mit riesigen Plastikfolien. Ein Kanonenschuss signalisiert den Beginn und ein weiterer das Ende des Kampfes. Wenn er vorbei ist, werden die Straßen und Mauern der Stadt mit dem Schlauch abgespritzt, während alle unter die Dusche gehen. Das jährliche Festival soll auf eine Gruppe Jugendlicher zurückgehen, die sich im August 1945 Tomaten von einem Gemüestand griffen und während eines Umzugs durch Bunol begannen, sich damit zu bewerfen.

3. DER NORDPOLMARATHON

Unter allen Marathonläufen ist der Nordpolmarathon wohl der kälteste. In diesem Jahr patrouillierten bewaffnete Militärs entlang der Marathonroute, als die 48 Athleten aus 16 Ländern der Bedrohung durch hungrige Eisbären, Temperaturen von -47°C und treibenden Eisschollen trotzen, um die 42 Kilometer zu laufen. Es gibt immer so wenige Teilnehmende, dass sie alle auf der offiziellen Internetseite des Veranstalters Erwähnung finden. Teilnehmer Robert Plinjnaar aus Holland trug drei Paar Socken und drei Schichten Kleidung, um sich warm zu halten. „Ich bin losgelaufen und trug anfangs eine Maske und eine Skibrille, aber nach 100 Metern war es so, als würde man durch ein Aquarium blicken, daher musste ich sie abnehmen. Leider habe ich deswegen Erfrierungen um meine Augen und Nase herum erlitten“, sagte er.

4. WELTMEISTERSCHAFT IM THUNFISCHWERFEN

DIES ist ein Wettbewerb im Hammerwerfen mit einer überraschenden Wendung. Statt eines schweren Balls schleudern die Teilnehmenden einen gefrorenen Thunfisch mit einem Seil um ihren Kopf und werfen ihn dann so weit wie möglich. Wer den 7,7 Kilogramm schweren Blauflossenthunfisch beim Festival von Tunaramain der Nähe von Port Lincoln/Südaustralien am weitesten wirft, wird Weltrekordhalter.

5. DER DSCHUNGELMARATHON

WENN man Angst vor Piranhas hat, sollte man den Dschungelmarathon wahrscheinlich am besten meiden. Organisator/innen meinen, dass nur Mutige sich zu diesem Rennen anmelden, welches einer der schwersten, nässesten und heißesten Ultra-Marathonläufe der Welt sein soll. Man versteht, warum. Abgesehen von den hohen Temperaturen müssen die Laufenden durch Sümpfe waten, wo Anacondas lauern, steile, rutschige, matschige Hügel erklimmen, dichtes Unterholz durchqueren, mit Piranhas verseuchte Flüsse überqueren und mehr als eine Nacht in den Tiefen des amazonischen Dschungels verbringen, wo Jaguare und heulende Affen Gesellschaft leisten. Alle Laufenden müssen ein Messer, eine Abschrift ihrer Krankenversicherungspolice und genügend Essen für das siebentägige, 254 Kilometer lange Rennen bis zum Ziel mit sich führen. Wenn man das Pech hat, eine intravenöse Infusion zu brauchen, so werden zwei Stunden zur Zielzeit hinzugezählt.

1. DER MARATHON DES SABLES

MAN sollte annehmen, dass Mauro Prosperis unglaubliche Überlebensgeschichte ausreichen würde, um alle davon abzuschrecken, am Sandmarathon teilzunehmen, ein Lauf von 254 Kilometer quer durch die Wüste Sahara. Aber Leute stehen Schlange, um mindestens 2.700 Euro zu bezahlen, um daran teilnehmen zu können. Das Rennen, auch der „härteste Lauf der Welt“ genannt, entspricht sechs Marathonläufen bei Temperaturen von bis zu 49°C. Das Laufen in den Sanddünen kann dazu führen, dass die Füße anschwellen. Nach drei Tagen kann es sein, dass sich die Füße wie Betonklöze anfühlen. Man muss alles selbst tragen, was man für den sechstägigen Lauf braucht, außer Wasser. Dies wird von den Veranstaltern netterweise zur Verfügung gestellt. Knapp 64 Liter pro Tag pro Teilnehmenden. Doch es ist unwahrscheinlich, dass Mauro jemals wieder daran teilnehmen möchte. Vor zwanzig Jahren verlor sich der italienische Polizist in einem Sandsturm, hatte nach 36 Stunden nichts mehr zu essen und zu trinken und verbrachte neun Tage allein in der Wüste, bevor er 299 Kilometer abseits vom Weg von einer Nomadenfamilie gefunden wurde. Er hatte überlebt, indem er seinen eigenen Urin getrunken und Fledermäuse und Schlangen gegessen hatte.

6. MEISTERSCHAFT IM KÄSEROLLEN

EIN amerikanischer Armeeveteran reiste im letzten Jahr mehr als 6.500 Kilometer von seinem Zuhause in Colorado Springs, um einen drei Kilogramm schweren Käselaib im britischen Gloucestershire einen steilen Hügel hinunter zu rollen. Dieser uralte Wettbewerb im Käserollen in Cooper's Hill ist ein jährliches Spektakel, dass ein großes Publikum anlockt. Jedes Jahr beobachten Zuschauer/innen ein paar Käseroller, die hinter dem Käse, der Spitzengeschwindigkeiten von 112 km/h erreichen kann, den Hügel hinunterrollen. Der Erste, der unten ankommt, bekommt den Käselaib. Im Laufe der Jahre kam es immer wieder zu Verletzungen. Im Jahr 2009 wurde ein Zuschauer verletzt, als er von einem Baum fiel und mit einer Bohre und Verdacht auf Knochenbrüche abtransportiert werden musste.



6

7. DAS IDITAROD-SCHLITTENHUNDERRENNEN

BEIM Iditarod-Schlittenhunderennen laufen Mensch und Tier gegen die Natur und es heißt das „letzte große Rennen der Welt“. Hundeschlittenführer und ihre Hunde durchqueren 1.600 Kilometer der unberührtesten, schönsten Landschaft, die Alaska zu bieten hat, einschließlich zerklüfteter Bergketten, gefrorener Flüsse, tiefer Wälder und Meilen wind durchwehter Küste, bei Temperaturen von oft mal unter Null und Winden, die einem völlig die Sicht nehmen.



7

8. WELTMEISTERSCHAFT IM MOORSCHNORCHELN

VIEL zu sehen gibt es bei den Weltmeisterschaften im Moorschnecken nicht, auch deswegen, weil Teilnehmer nur aus dem trüben, 55 Meter langen Sumpfgräben auftauchen können, um zu überprüfen, ob sie in die richtige Richtung schnorcheln. Das hält allerdings weder die Zuschauermengen, entlang der beiden schlammigen Gräben Position zu beziehen, noch die Teilnehmenden davon ab, die im vergangenen Jahr aus Frankreich, Deutschland, Australien, Neuseeland und Kanada kamen, kopfüber in das eiskalte, übel riechende Moor zu springen. Die Meisterschaften werden jedes Jahr in Llanwrtyd Wells abgehalten, der kleinsten Stadt Großbritanniens. Teilnehmer müssen dabei zwei Längen des 1,8 Meter tiefen Sumpfgrabens „durchschwimmen“, ohne konventionelle Schwimmzüge dabei zu machen. Aber sie sind nicht allein. Allerlei Krabbeltiere schwimmen im Wasser, darunter der anscheinend harmlose Wasserskorpion.



8

9. ÜBER BABYS SPRINGEN

EINE der merkwürdigsten – und vielleicht auch etwas beunruhigenden – Veranstaltungen ist das Springen über Babys, bei dem als Teufel verkleidete Männer über Neugeborene, die auf einer Matze auf der Straße liegen, springen. Das Festival, das auf das Jahr 1620 zurückgeht, findet jedes Jahr in Castrillo de Murcia in Spanien statt und ist Teil der katholischen Fronleichnamsfeierlichkeiten. Damit sollen die Seelen der Babys gereinigt werden, böse Geister vertrieben und sie vor Sünden bewahrt werden.



9



10

10. DER TENZING-HILLARY-EVEREST-MARATHON

EIN Großteil des Tenzing-Hillary-Everest-Marathon mag bergab gehen, aber man darf sich nicht dazu verleiten lassen anzunehmen, dass er dadurch einfach wäre. Organisator/innen dieser jährlichen Veranstaltung weisen darauf hin, dass Teilnehmende drei Wochen in Nepal gewesen sein müssen, bevor der Lauf beginnt, damit sie sich an die Höhenlage gewöhnen können. Der dreitägige „Urlaub“ umfasst eine 14-tägige Wanderung zum Marathonstart: das Everest Basislager (5.364 Meter). Dies unter ärztlicher Aufsicht und mit einem Aufstieg des Kala Patthar (5.545 Meter), um die besten Aussichten auf den Everest zu genießen. Beim Rennen selbst, zu dem zwei steile Streckenabschnitte bergauf gehören, werden Zickzackpfade des Khumbu-Eisfalls durchquert, bis man das Ziel am Namche Bazaar erreicht.



11

11. WELTMEISTERSCHAFT IM FRAUENTRAGEN

FINNLAND hat vielleicht die Weltmeisterschaft im Frauenträgen erfunden, aber Männer kommen von überall her angereist, um sich in dieser epischen Darstellung roher Kraft zu messen. Teilnehmer müssen ein Meter tiefes Wasserbecken durchqueren, über Hürden springen und so schnell wie möglich laufen, wobei gleichzeitig ihre Frauen kopfüber am Rücken des Läufers hängen. Eine Ehefrau muss mindestens 49 Kilogramm wiegen oder sie muss einen schweren Rucksack mittragen. Wenn sie herunterfällt, wird eine Zeitstrafe von 15 Sekunden fällig. Der Mann, der dieses 253 Meter lange Hindernisrennen in der kürzesten Zeit zurücklegt, erhält das Gewicht seiner Frau in Bier. Die WM gibt es seit 1992 und soll auf der Legende eines gnadenlosen Gangsterbosses beruhen, der mit Vorliebe Frauen aus den Nachbardörfern stahl.



12

12. DER COMRADES ULTRA-MARATHON

Vielelleicht haben erst seit kurzem Ultra-Marathonläufe so an Popularität gewonnen, aber einige davon, wie den 90 Kilometer langen Comrades Marathon in Südafrika gibt es schon seit vielen Jahren. Er fand zum ersten Mal am 24. Mai 1921 zwischen Durban und Pietermaritzburg statt. Er soll der größte und älteste Ultra-Marathonlauf der Welt sein. Die Richtung des Rennens wird zwischen dem „Bergauf-Rennen“ (87 Kilometer) mit Start in Durban und dem „Bergab-Rennen“ (89 Kilometer) ab Pietermaritzburg abgewechselt. Die Idee stammte von Vic Clapham, einem Veteranen des Ersten Weltkrieges, zum Gedenken an die südafrikanischen Soldaten, die im Krieg gefallen waren. Clapham, der einen 2.700 Kilometer Marsch durch Ostafrika erduldet hatte, wollte, dass das Gedenken eine einzigartige Prüfung körperlicher Ausdauer für die Teilnehmenden ist. Die Satzung des Rennens verweist auf eines seiner Hauptziele, nämlich zu feiern, dass „**der menschlichen Geist auch im Angesicht schlimmer Not überdauert.**“ Jedes Jahr nehmen am Rennen 18.000 Läufer teil, darunter war 2013 auch ein Team von INEOS, als Jim Ratcliffe, Leen Heemsink, Chris Woods, Oliver Hayward-Young, George Ratcliffe und Alessia Maresca erfolgreich das Rennen absolvierten.



HIER SCANNEN UND SEHEN, WIE 1.500 KINDER AN EINEM TOLLEN GO RUN FOR FUN-EVENT IN DER NÄHE VON INEOS IN KÖLN TEILNEHMEN



INEOS-KAMPAGNE GEWINNT AN BODEN UND VIELE FANS

Im vergangenen Jahr hieß es bei INEOS, dass wir Tausende von Kindern in Großbritannien dazu ermutigen wollen, einmal Pause von Fernsehen, Internet und Videospielen zu machen, vom Sofa aufzustehen und gerne wieder mal draußen zu sein. Eine riesige Herausforderung. Doch mit vielen kleinen Füßen gelang es mit der INEOS GO Run For Fun-Initiative Riesenschritte zu tun.

EINER der erfolgreichsten britischen Olympioniken hat sich öffentlich zu den ehrgeizigen Plänen von INEOS geäußert, um die größte Laufinitiative für Kinder weltweit zu starten.

Doppelolympiamedaillengewinner Lord Sebastian Coe, der Vorsitzender des Londoner Olympischen Organisationskomitees war, erzählte Gästen beim Start der INEOS GO Run For Fun-Stiftung im Mai, dass viel darüber geschrieben worden sei, wie wichtig es doch sei, langfristig etwas von den Olympischen Spielen 2012 zu bewahren.

„Go Run for Fun ist genau, was wir im Sinne hatten“, sagte er. „INEOS hat die Fackel übernommen und ist damit äußerst intensiv weitergelaufen.“

Er sprach nur ein paar Minuten, bevor 500 Kinder im Alter von fünf bis zehn Jahren aus elf Schulen den nationalen Start von GO Run For Fun mit einem zwei Kilometer langen Lauf im Queen Elizabeth Olympia Park im Schatten des Olympiastadions feierten.

Dieser Lauf, der zu einer Reihe von Veranstaltungen gehörte, die seit August letzten Jahres in Großbritannien stattgefunden hatten, leitete den Start der GO Run For Fun-Stiftung ein, einer neuen Wohltätigkeitsorganisation, die britische Kinder dazu bringen soll, wieder gern zu laufen.

Vorher hatte sich der INEOS-Vorstandsvorsitzende Jim Ratcliffe auch an Gäste und mögliche Sponsoren gewandt.

„Ich fühle mich nicht wohl, wenn ich um mehr Geld bitte“, so sagte er weiter. „Aber es gibt ein solch starkes Verlangen nach der Durchführung dieser Veranstaltungen, dass wir einfach der Nachfrage nicht mehr gerecht werden können.“

Von INEOS, das 1,9 Millionen Euro investiert hat, um sicherzugehen, dass der Erfolg der Kampagne über die nächsten drei Jahre gesichert ist, hieß es, dass es ein Riesenpotenzial gebe, dass man noch weit über das ursprüngliche Ziel, nämlich 100.000 Kinder zum Mitmachen zu bringen, hinausschießen könne.

Die Gründung der Stiftung ist der erste Schritt, wichtige Mittel von Regierung und Privatsektor zu sichern, so dass das GO Run For Fun-Team noch mehr Veranstaltungen mit Schulen und lokalen Vereinen in ganz Großbritannien und auch im Ausland durchführen kann.

„In meiner Jugend waren Kinder noch viel aktiver“, so Jim. „Wir fuhren Fahrrad, gingen laufen oder bewegten uns überall zu Fuß hin. Heute sind Kinder viel mehr abgelenkt und verbringen mehr Zeit zuhause, spielen auf Spielkonsolen und Smartphones als dass sie wirklich draußen spielen. Es ist auch nicht gerade hilfreich, wenn die britische Regierung Schulsportplätze verkauft.“

Für die Weltgesundheitsorganisation ist Kinderfettleibigkeit eine der größten gravierenden Herausforderungen im Gesundheitswesen des 21. Jahrhunderts. Aus dicken Kindern werden dicke Erwachsene und Fettleibigkeit ist mit Diabetes, Herzkrankheit, Krebs und Demenz verbunden. Was für Großbritannien noch schlimmer ist, ist Public Health England, dass 30 Prozent der Kinder zwischen 2 und 15 Jahren heutzutage übergewichtig oder fettleibig sind.



„Zur Generation meiner Eltern war Rauchen das größte Gesundheitsrisiko“, so Jim. „Jetzt ist es die Fettleibigkeit.“

Die INEOS-Kampagne wendet sich entschieden an die Menschen selbst, ermutigt Kinder dazu, aktiv zu werden und wieder zum Spaß Laufen zu gehen.

Schon jetzt ist es mit der Kampagne gelungen, eine ganze Reihe von Fans zu finden, wozu einige der besten britischen Leichtathleten zählen: Brendan Foster, Baroness Tanni Grey Thompson, Colin Jackson sowie Sharron Davies.

Lehrkräfte, deren Schulen sich an einer der All-inclusive Veranstaltungen in ganz Großbritannien beteiligt hatten, sind genauso beeindruckt und verstehen, wie wichtig es ist, mit gutem Beispiel voranzugehen.

„Ich glaube, Lehrer können große Vorbilder sein, um Kinder zu ermutigen, die vorher noch nie gelaufen sind, um an Veranstaltungen wie dieser teilzunehmen“, so Claire Snaitham, eine Lehrerin an der Ivy Chimneys Vorschule in Epping in der Grafschaft Essex.

Claire, deren Vater Sportlehrer war, begleitete 90 Kinder zum Olympiapark zu dem von Prominenten angeführten Lauf. **„Die Kinder merken gar nicht, dass es**

regnete“, sagte sie. „Es war so spannend für sie, im Olympiapark zu laufen und es hat ihnen vor allem gefallen, weil es zum Spaß und nicht nur ein Wettkampf für die Schnellsten war.“

Der Lauf, der vom Moderator von Sky Sport News, Charlie Webster, eröffnet wurde, war auch das Signal des Rennens um Sponsoren.

Dies funktioniert auch in jeder Hinsicht, weil INEOS' Anwaltskanzlei, Slaughter & May, die Finanzberater der Firma Ondra, Fort Ports und INEOS-Geschäftspartner Barclays alle für das nächste Jahr ihre Unterstützung anboten.

„Wir hatten positive Unterstützung von diesen Firmen und sind in Gesprächen mit vielen anderen“, so Leen Heemskerk, der Finanzchef bei INEOS O&P Europe (North), der auch für die GO Run For Fun-Kampagne verantwortlich ist. Der Aufruf nach mehr Unterstützung war allerdings damit nicht beendet.

Am 5. Juni 2014 betrieben Jim, außerdem noch 20 Kinder und ein Riesenmaskottchen namens DART, bei den Politiker/innen im britischen Parlament Lobbyarbeit, weil es immer wichtiger wird, Fettleibigkeit bei Kindern zu bekämpfen.

„Eltern machen sich Sorgen darum, dass ihre Kinder immer weniger aktiv sind, und wir wollen ihnen helfen“, so Jim. „Aber entschiedenes Handeln von staatlicher Seite ist dazu sofort nötig, um Kinder zu unterstützen und ihnen die Chance zu geben, mehr Sport zu treiben. Bewegungsmangel darf nicht länger ignoriert werden.“

Er sagte, dass trotz der Anzahl der Berichte zu diesem Problem bis jetzt wenig von Seiten der politischen Parteien dazu geschehen ist.

„Ich habe mich mit einer Reihe von Parlamentarier/innen getroffen und sie waren sich alle einig, dass etwas unternommen werden muss. Daher ist es enttäuschend, dass so wenig in dieser Hinsicht unternommen wird“, so Jim.

Gastgeber bei dieser Parlamentsveranstaltung war Alex Cunningham und damit bot sich für Baronin Tanni Grey-Thompson, Charlie Webster und Brendan Foster die Gelegenheit, Politiker/innen daran zu erinnern, dass es nötig ist, auf dem Ergebnis der Olympischen Spiele nachhaltig aufzubauen und sich auf klare Maßnahmen zu einigen.



„Wir wollten langfristig etwas von den Olympischen Spielen 2012 bewahren. GO Run For Fun ist genau, was wir im Sinn hatten.“

Lord Sebastian Coe

GO RUN FOR FUN GEHT AUF TOURNEE

Auch in KONTINENTALEUROPA kam man diesen Sommer auf den Geschmack der INEOS Go Run For Fun-Kampagne.

Veranstaltungen wurden im schweizerischen Rolle abgehalten, wo sich INEOS' Hauptsitz befindet, und in Gemeinden in der Nähe der INEOS-Standorte in Antwerpen (Belgien) und Köln (Deutschland).

Insgesamt nahmen mehr als 3.000 Kinder im Alter von vier bis zwölf Jahren an elf Läufen teil.

Hunderte von Beschäftigten von allen drei Standorten standen bereit, um sie anzufeuern und um dafür zu sorgen, dass jede Veranstaltung glatt lief. Sie waren als Ersthelfer, Streckenposten und zur Verteilung von T-Shirts gekommen.

„Mir wurde warm ums Herz, als ich so viele Kinder mit einem großen Lächeln auf dem Gesicht sah“, sagte Katrien Poppe, Personal- und Kommunikationsleiterin bei INEOS Oxide, die gemeinsam mit Nadine Ceustersmans vom belgischen Standort Geel bei der Koordinierung der Veranstaltungen half. **„Alle waren sehr begeistert bei der Sache.“**

Die Veranstaltungen in Belgien erwiesen sich als äußerst beliebt: mehr als 1.000 Kinder im Alter zwischen vier und zwölf Jahren nahmen daran teil, so dass die örtlichen Leichtathletikvereine bereits INEOS baten, sie im nächsten Jahr wieder durchzuführen. **„Die Veranstalter waren alle sehr überrascht, wie fit die belgischen Kinder waren, aber Fettleibigkeit ist nicht wirklich ein Problem in Belgien“**, so Katrien.

Im Juni nahmen 1.500 Kinder an vier Veranstaltungen in Deutschland teil. Der olympische Stabhochspringer Björn Otto war beim ersten Lauf dabei. **„Es ist sehr wichtig, dass Kinder frühzeitig Interesse an Sport entwickeln, weil Sport in jeder Form wichtig für die Zukunft und die Entwicklung von Kindern ist“**, so seine Aussage.

Die Dietrich-Bonhoeffer-Schule in Pulheim war eine der Schulen, die daran teilnahm. **„Es war eine großartige Veranstaltung“**, so Lehrerin Steffi Nickel. **„Ich bin so froh, dass ich meine Klasse ermutigt habe, daran teilzunehmen.“**

Dr. Anne-Gret Iturriaga Arbazua, Leiterin Unternehmenskommunikation bei INEOS in Köln, sagte,

dass Fettleibigkeit bei Kindern auch in Deutschland zum Problem wird. **„Viele Schulen haben bereits einen jährlichen Lauf mit Sponsorenunterstützung als Teil ihres Lehrplanes“**, sagte sie.

Bei der Schweizer Veranstaltung kamen 800 Kinder aus Schulen und Sportvereinen in Rolle, Nyon, Vich und Lausanne und absolvierten einen Lauf von 1,6 Kilometern Länge im Fußballstadion von Rolle.

„Kinder frühzeitig für das Laufen zu gewinnen ist so wichtig und bedeutet, dass sie sehr wahrscheinlich später im Leben auch laufen werden“, so Maria Lavanchy, die Schweizer Rekordhalterin für die 4x100 Meter Staffel, die den Lauf mit dem Verteidiger des Hockey Club Lausanne Federico Lardi eröffnete. **„GO Run For Fun ist eine großartige Initiative, die dies erreichen hilft. Wer weiß, vielleicht ermutigen wir damit die nächste Generation schweizerischer Weltmeister.“**

GO Run For Fun plant, mehr Standorte in sein Programm nächstes Jahr mit einzubeziehen, da man auf einem erfolgreichen Programm von 2014 aufbaut, an dem mehr als 40.000 Kinder bisher teilgenommen haben.

MARKTKRÄFTE AN DER ARBEIT

KURZBESCHREIBUNG: JOINT VENTURE EBNET WEG FÜR NEUES ABENTEUER

INEOS ist drauf und dran, ein Weltklasse-Chlor-Vinylgeschäft zu gründen. Aber mit dem INOVYN Joint Venture mit Solvay hat man etwa anderes erreicht: damit konnte eine andere Konzernsparte, die bis jetzt nicht sehr bekannt war, eine Möglichkeit bekommen, zu glänzen, wie Ralston Skinner INCH erklärt hat.

DEMOSTHENES, wahrscheinlich der größte griechische Redner, sagte einmal, dass kleine Chancen oft der Anfang großer Unternehmungen sind.

Jemand, der fest daran glaubt, ist Ralston Skinner, Generalmanager bei der neu gegründeten Firma INEOS ChlorToluenes.

Das Spezialchemikalienunternehmen, das mehr als 100 Beschäftigte hat, soll zum ersten Mal aus eigener Kraft operieren.

Und Ralston ist gespannt darauf, was man umsetzen kann, für die Kunden weltweit und für das Ergebnis.

„Das Geschäft war einmal ein Teil des viel größeren INEOS ChlorVinyls, bei dem es verständlicherweise eine sehr niedrige strategische Priorität hatte“, sagte er. „Aber all das hat sich jetzt mit dem INOVYN Joint Venture verändert.“

Kurz gesagt: ein vielleicht etwas zu kurz gekommener Teil des Unternehmens tritt jetzt in den Mittelpunkt.

Die meisten Beschäftigten von INEOS ChlorToluenes sind im belgischen Tessenderlo tätig. Der Rest befindet sich entweder im niederländischen Maastricht oder im britischen Runcorn.

Das Unternehmen mit einem jährlichen Umsatz von 80 Millionen Euro verkauft jedes Jahr etwa 55.000 Tonnen an Produkten.

„Mit der richtigen Strategie hoffen wir, den Umsatz in den nächsten drei Jahren verdoppeln zu können“, so Ralston.

Trotz der gegenwärtigen Größe handelt es sich um einen der drei Top-Hersteller von chlorhaltigen Toluolderivaten weltweit.

„Es gibt nicht viele von uns“, so Ralston weiter. „In Europa gibt es nur zwei oder drei große Akteure, die Benzylchlorid herstellen. Es gibt keine Hersteller in Japan und nur einen in den USA. Das ist eine riesige Chance für uns. Der Markt ist vorhanden. Wir müssen einfach unsere innovative Logistikplattform entwickeln und wir wissen, dass die Kunden mit uns ins Geschäft kommen wollen.“

In der Welt der Chemie kommen wir nicht ohne Benzylchlorid aus.

„Es ist wirklich der Grundstoff für alles, was man sich vorstellen kann“, so Geschäftsführer Bruno Stockhem. „Einfach alles: von Kosmetika, Pharmaartikeln, Agrochemikalien, Lacken – für all das wird es gebraucht.“

INEOS' Hauptkonkurrent ist in Europa. Er verfügt über ähnliche Technologien, aber damit hören die Gemeinsamkeiten auch schon auf.

„Die Tradition dieser Firma ist ganz anders als unsere“, so Ralston. „Wir haben unsere Produkte in verschiedenen Bereichen entwickelt.“

„Sie konzentrieren sich auf Cresole, Ausgangsprodukte für Antioxidantien, Pharmazeutika und Körperhygieneprodukte wie Zahnpasta, Mundspülung, wohingegen wir Produkte herstellen, die verwendet werden, um solche Dinge wie Desinfektionsmittel, Agrochemikalien, Lacke, Duftstoffe und Harze herzustellen“, so seine Aussage.

Die Nachfrage nach Agrochemikalien wie Düngemitteln, Herbiziden und Pestiziden, die von Landwirt/innen beim Anbau von Ackerpflanzen eingesetzt werden, wächst schnell in den Entwicklungsländern.

Laut Vereinten Nationen sollen bis 2075 9,2 Milliarden Menschen auf der Welt leben. Mehr Menschen bedeutet, dass mehr Menschen satt werden müssen und es an Anbaufläche fehlen wird. Agrochemikalien verbessern die Produktivität, indem sie Landwirt/innen helfen, Schädlinge und Unkraut zu bekämpfen, die ganze Ernten vernichten können.

Im letzten Jahr wuchs der lateinamerikanische Markt um etwa ein Viertel auf ca. 14 Milliarden USD, wobei der internationale Agrochemiemarkt bis zum nächsten Jahr 223 Milliarden USD betragen soll.

Im Mai begrüßte die britische Ackerpflanzenschutzvereinigung das Engagement der britischen Regierung, mehr zu tun, um die nationale Landwirtschaftsproduktion anzukurbeln, aber drängte die Europäische Union dazu, ähnlich zu handeln.

„Leider scheinen unsere europäischen Kolleg/innen nicht zu wissen, welche Rolle unser Kontinent dabei spielen muss, wenn es darum geht, die landwirtschaftliche Produktivität zu optimieren“, so die Meinung von Nick von Westenholz, Vorstandsvorsitzender der Ackerpflanzenschutzvereinigung. **„Wir sehen dies ganz deutlich bei EU-Entscheidungstragenden, die gegenüber Ackerpflanzenschutztechnik übervorsichtig sind. Dies bedeutet, dass viele der Hauptackerpflanzen, von denen unsere Landwirt/innen abhängen, gefährdet sind, vom Markt genommen zu werden oder es mitunter tatsächlich so weit kommt, obwohl sie sich als sicher erwiesen haben und einem der strengsten Genehmigungsverfahren weltweit unterliegen.“**

Laut INEOS kommt die Nachfrage nach Agrochemikalien aus Brasilien, China und Südafrika, alles Länder, in denen die Landwirtschaft sich rasant entwickelt hat und effizienter arbeiten möchte.

„Da ist ein echter Wachstumsmarkt für uns in diesen Ländern“, so Ralston. **„Das Wachstum kommt sicher nicht aus Europa.“**

Benzylalkohol von INEOS ChlorToluenes wird auch bei der Herstellung von Bewuchsschutzsystemen für Schiffsanstriche verwendet, womit verhindert wird, dass Seepocken und Algen sich an die Schiffsrümpfe hängen und diese damit verlangsamen.

Es mag ein kleiner, aber wichtiger Markt sein.

„Seepocken sind wirklich ein echtes Problem, weil Schiffe mehr Treibstoff verbrennen, wenn ihre Rümpfe mit Meerestieren verkrustet sind“, so Ralston. **„Dies führt wiederum zu mehr Kohlenstoffemissionen.“**

Die Herstellung von Nischenprodukten, Spezialchemieprodukten, die nicht einfach nachzumachen sind, gelingt INEOS ChlorToluenes gut.

„Viele unserer Kunden sind ebenso Spezialisten“, so Ralston. **„So machen wir vielleicht ein Produkt für einen Kunden. Aber wir profitieren davon, wenn unsere Kunden neue, innovative Nutzungen unserer Produkte finden.“**



HIER SCANNEN
UND DAS VIDEO
„MARKTKRÄFTE
AN DER ARBEIT“
SEHEN

Laut Vereinten Nationen sollen bis 2075 9,2 Milliarden Menschen auf der Erde leben. Mehr Menschen bedeutet, dass mehr Menschen satt werden müssen und es an Anbaufläche fehlt. Durch Agrochemikalien kann Produktivität verbessert werden, indem Landwirte damit Schädlinge und Unkrautpflanzen bekämpfen können, die ganze Ernten zunichte machen.

Wenn wir in die Zukunft blicken, sehen wir Chancen, Herausforderungen und Bedrohungen.

INEOS ist mit einer logistischen Herausforderung konfrontiert, wenn es seine Exporte nach Japan und in die USA steigern will.

„Japan wurde traditionsweise von China beliefert, aber wir überlegen uns, was wir tun können, um mit China konkurrieren zu können“, so Ralston weiter. „**Es liegt nur an der schlauen Logistik, aber was wir gut können, ist, innovative Methoden zu finden, um umständliche Bestimmungsorte mit umständlichen Mengen zu beliefern.“**

Man befürchtet immer das Risiko verstärkter EU-Regulierung, was es schwierig oder unwirtschaftlich macht, Chemikalien zu exportieren.

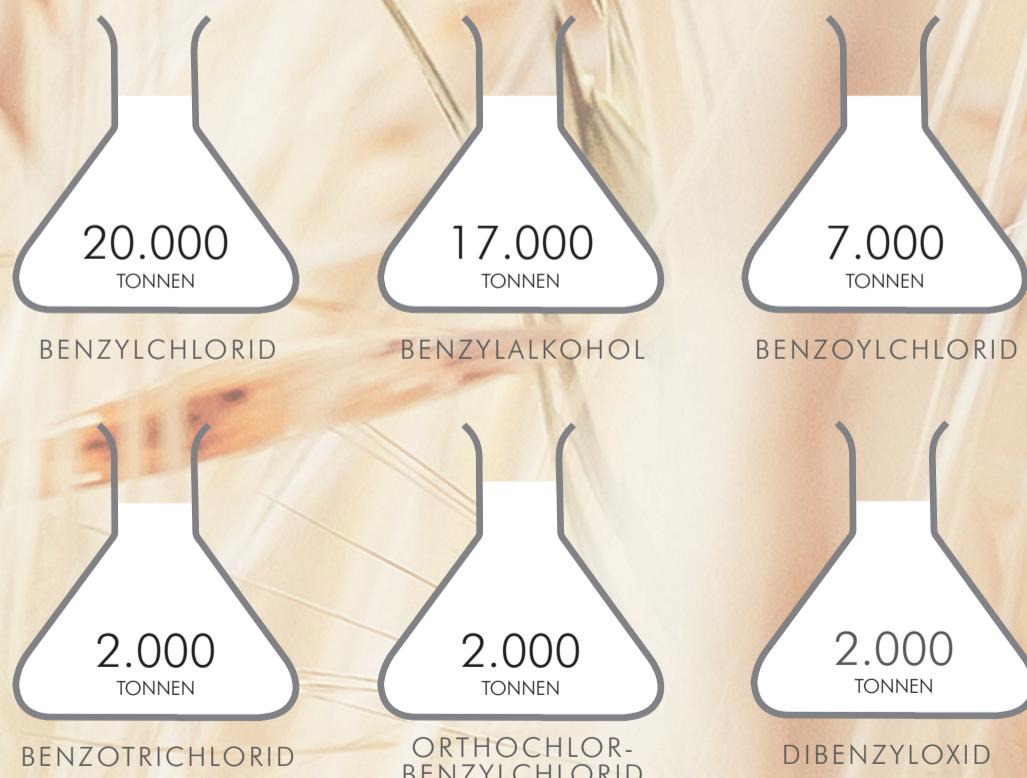
„Man muss immer damit rechnen, dass eine unserer Chemikalien zur ‚Risiko‘-Liste hinzugefügt wird, was sie unwirtschaftlich macht“, so Ralston.

Da INEOS ChlorToluenes plant, seinen Umsatz zu steigern, indem man Chemikalien um die Welt transportiert, ist es auch wichtig, dass man Lieferungen von Toluolen sichern kann, welche mit Chlor gemischt werden, um alle ihre Produkte herzustellen.

INEOS ChlorToluenes kauft den Großteil seines Toluols von anderen Unternehmen. Man weiß, dass eine zuverlässige Versorgung ausschlaggebend für Erfolg ist und bemüht sich immer um neue Methoden, damit nichts dem Zufall überlassen wird.

„Deswegen suchen wir Projekte, mit denen wir auch Toluol aus dem deutschen INEOS-Werk in Köln in unser Werk in Belgien bringen können“, so Ralston. „**Somit bleibt es in der Familie.“**

INEOS ChlorToluenes



UMSATZ
80
Millionen
Euro

BESCHÄFTIGTE
100



STANDORE
Belgien und Niederlande

ALLGEMEINE ZUSTIMMUNG

STANDORTE IN FRANKREICH UND DEN USA GEWINNEN PREISE FÜR ARBEITSSCHUTZ

Sicherheit hat oberste Priorität bei INEOS. Jeder im Konzern weiß das. Aber es freut einen immer, wenn Branchenexperten zu schätzen wissen, was ein Konzern zu erreichen versucht und man dafür öffentliche Anerkennung erhält

DIE Stimme der chemischen Industrie in Frankreich ernannte Petroineos zum verdienten Gewinner einer prestigeträchtigen nationalen Auszeichnung für seinen innovativen Ansatz der Sorge nach dem Wohlergehen seiner Beschäftigten.

Die Union des Industries Chimiques, der französische Verband für die Chemiebranche, verlieh dem Standort Lavéra einen Preis für den verantwortlichen Umgang im Bereich Arbeitsschutz für die Art und Weise, wie das Unternehmen dafür sorgt, dass seine Beschäftigten nicht bestimmten Produkten ausgesetzt werden.

„Der Einsatz biologischer Indikatoren für Risiko ist an und für sich nichts Neues“, so Jacques Willocquet, Arbeitsschutzleiter am französischen Standort. „**Aber in den meisten Fällen ist dies auf eine Ja/Nein-Antwort begrenzt. Was wir hingegen gemacht haben, ist eine strenge statistische Analyse von Tausenden von Ergebnissen einzuführen, was es uns ermöglicht, die kleinste Veränderung zu erkennen, so wissen wir, ob ein Beschäftigter sogar einer kleinen Substanzmenge ausgesetzt worden ist.“**

Dieser Preis wird alle drei Jahre verliehen.

Die Preisverleihung fiel in diesem Jahr mit den Tagen der Chemie zusammen, was bedeutete, dass die Veranstaltung von hochkarätigen Teilnehmenden besucht wurde, darunter von Arnaud Montebourg, dem französischen Industrieminister.

„Nicht nur wirkt sich diese Auszeichnung positiv auf den Ruf von INEOS in der petrochemischen Industrie aus, damit wird auch unserem Personal gezeigt, wie die Überwachung stetig schwacher Anzeichen von Substanzenexposition uns dabei hilft, den Gesundheitszustand besser zu überwachen“, so Jacques.

In der Kategorie Arbeitsschutz konnte sich Petroineos gegenüber 17 weiteren Unternehmen durchsetzen.

Auf der anderen Seite des Atlantiks feierten die Mitarbeiter beim INEOS O&P Battleground

Herstellerkomplex (BMX) in Texas ebenso, nachdem sie vier Preise bei den jährlichen Prämierungen des Texanischen Chemieverbands (TTC) gewonnen hatten.

Das Werk gewann die Auszeichnung „Caring for Texas“, einen Preis für Null-Unfälle für vertraglich befristete Beschäftigte und den wertvollen Arbeitsschutzpreis für seine beispielhafte Sicherheitsleistung im vergangenen Jahr.

Aber der große Preis des Abends ging an Bob Bradshaw für seine herausragenden Führungsqualitäten für die sichere Leitung des Werks.

„Der Preis geht nur an einen Werkleiter, der dieselben Führungsqualitäten und dasselbe Engagement für Arbeitsschutz wie Herr Ehrman gezeigt hat“, so Morgan French, BMC SSHE Managerin. „**Bob ist unermüdlich, wenn es darum geht, sein Ziel zu erreichen, dass alle Beschäftigten am Ende ihrer Schicht jeden Tag wieder wohlbehalten nach Hause zurückkehren. Er erbringt echten persönlichen Einsatz für ausgezeichneten Arbeitsschutz und fordert von allen, die mit ihm arbeiten, dass sie ein vergleichbares Niveau in der Sorge um den Arbeitsschutz zeigen.“**



KÖNNEN RELIGION UND NATURWISSENSCHAFT NEBENEINANDER BESTEHEN?



Der verstorbene deutschstämmige Physiker Albert Einstein glaubte, dass Wissenschaft ohne Religion unfähig und Religion ohne Wissenschaft blind sei. Aber die Diskussion darüber, ob Naturwissenschaft und Religion nebeneinander bestehen können, gibt es solange, wie es Menschen gibt. Und auch heute noch sind die Meinungen dazu geteilt, wie INCH herausfand.

Ich BIN überzeugt, dass Evolution und religiöse Auffassungen nicht widersprüchlich sein müssen. Wenn Naturwissenschaft und Religion richtig verstanden werden, können sie einander nicht widersprechen, weil sie sich mit unterschiedlichen Dingen beschäftigen. Naturwissenschaft und Religion sind wie zwei Fenster, durch die man in die Welt blicken kann. Zwei Fenster zeigen dieselbe Welt, aber sie bieten unterschiedliche Blickwinkel. Die Naturwissenschaft beschäftigt sich mit den Vorgängen, die die natürliche Welt erklären: die Bewegung der Planeten, die Zusammensetzung von Materie und der Atmosphäre, die Entstehung und die Anpassung von Lebewesen. Die Religion beschäftigt sich mit der Bedeutung und dem Sinn der Welt und des menschlichen Daseins, der angemessenen Beziehung der Menschen mit dem Schöpfer und untereinander, die ethischen Werte, die das Leben der Menschen beeinflussen und bestimmen. Offensichtliche Widersprüche ergeben sich nur dann, wenn entweder die Wissenschaft oder der Glaube, oder oft sind es beide, ihre Grenzen überschreiten und sich zu Unrecht in die Belange der anderen Seite einmischen.

Francisco Ayala, Biologe, University of California, Irvine

BEACHTE: Naturwissenschaft und Religion existieren *wirklich* nebeneinander. Die ersten Naturwissenschaftler waren Priester. Heute unterstützen religiöse Einrichtungen von Universitäten bis zur Vatikanischen Sternwarte fachliche Wissenschaften. Außerdem ist der Anteil der gläubigen Naturwissenschaftler/innen so groß wie der Anteil der Gläubigen in der Bevölkerung allgemein. In der Naturwissenschaft geht man von der religiösen Annahme aus, dass die Schöpfung einer Ordnung unterworfen ist, frei vom Eingreifen von Naturgöttern ist und es sich lohnt, diese näher zu untersuchen. So wer drängt weiterhin zu diesem Mythos eines „Konflikts“? Welche Absicht steckt dahinter?

Jesuitenmönch Guy Consolmagno, Astronom in der Vatikanischen Sternwarte

RELIGION und Naturwissenschaft sind wie Öl und Wasser. Sie können nebeneinander bestehen, aber sie vermischen sich nie, um ein homogenes Medium zu werden. Religion und Naturwissenschaft lassen sich grundsätzlich nicht miteinander vereinbaren. Sie sind sich tiefgreifend uneinig, wie wir unser Wissen aus der Welt beziehen. Naturwissenschaft beruht auf Beobachtung und Argumentation aus Beobachtung. Bei der Religion wird davon ausgegangen, dass Menschen auf ein tiefergehendes Niveau der Information vordringen können, das man weder durch Beobachtung noch Vernunft erreichen kann. Die wissenschaftliche Methode wird durch ihren Erfolg bewiesen. Die religiöse Methode wird angefochten, wenn sie versagt.

Victor J. Stenger, emeritierter Professor der Physik, University of Hawaii

ICH für meine Person bin überhaupt nicht religiös, aber ich zähle religiöse Wissenschaftler/innen zu meinen Freunden und es scheint ihnen sehr gut damit zu gehen. Ich glaube, dass diese Menschen religiöse Dinge wahrscheinlich weniger wörtlich nehmen, so wie ein Geologe wahrscheinlich nicht denken würde, dass die Erde und alles Andere wirklich vor 6.000 Jahren von Gott geschaffen wurde, weil die Wissenschaft ihnen sagt, dass die Erde 4,5 Milliarden Jahre alt ist.

Grant Kennedy, Astrophysiker, University of Cambridge

NATURWISSENSCHAFT und Religion schließen sich gegenseitig nicht aus. Die Wissenschaft ist einfach zu jung, um verstehen zu können. Egal, ob man an Gott glaubt oder nicht, muss man Folgendes glauben: wenn wir als Art unser Vertrauen in eine höhere Macht als der unsrigen verlieren, geben wir unseren Sinn für Rechenschaftspflicht ab. Konfessionen, alle Konfessionen, sind Ermahnungen daran, dass wir etwas nicht verstehen, dass es etwas gibt, dem gegenüber wir Rechenschaft ablegen müssen. Durch den Glauben müssen wir einander und gegenüber einer höheren Wahrheit Rechenschaft ablegen. Religion ist mangelhaft, nur weil der Mensch mangelhaft ist. Die Wissenschaft sagt mir, dass es Gott geben muss. Mein Kopf sagt mir, dass ich Gott nie verstehen werde. Und mein Herz sagt mir, dass ich das nicht soll.

Dan Brown, Autor von Illuminati

NATURWISSENSCHAFT ist nicht nur mit Spiritualität vereinbar; sie ist eine tiefen Quelle von Spiritualität. Wenn wir unseren Platz in einer Unzahl von Lichtjahren und durch den Lauf der Zeiten erkennen, dann verstehen wir die Vielschichtigkeit, Schönheit und Subtilität des Lebens, dann ist dieses wunde Gefühl, dieser Sinn für Begeisterung und Demut gleichzeitig zweifellos spirituell. Das gilt auch für unsere Emotionen in der Gegenwart großartiger Kunst, Musik oder Literatur oder bei Handlungen beispiellosen, selbstlosen Mutes wie von Mohandas Gandhi oder Martin Luther King, Jr. Die Auffassung, dass sich Naturwissenschaft und Spiritualität gegenseitig ausschließen, wird beiden irgendwie nicht gerecht.

Der verstorbene Carl Sagan, amerikanischer Astrophysiker

AUS der Religion ergibt sich der Daseinsgrund des Menschen; aus der Naturwissenschaft die Macht, diesen umsetzen. Manchmal wird gefragt, ob Religion und Naturwissenschaft einander widersprechen. Sie tun es: in dem Sinne, als der Daumen und die Finger an meinen Händen einander widersprechen. Es ist ein Widerspruch, durch den alles verständlich gemacht werden kann.

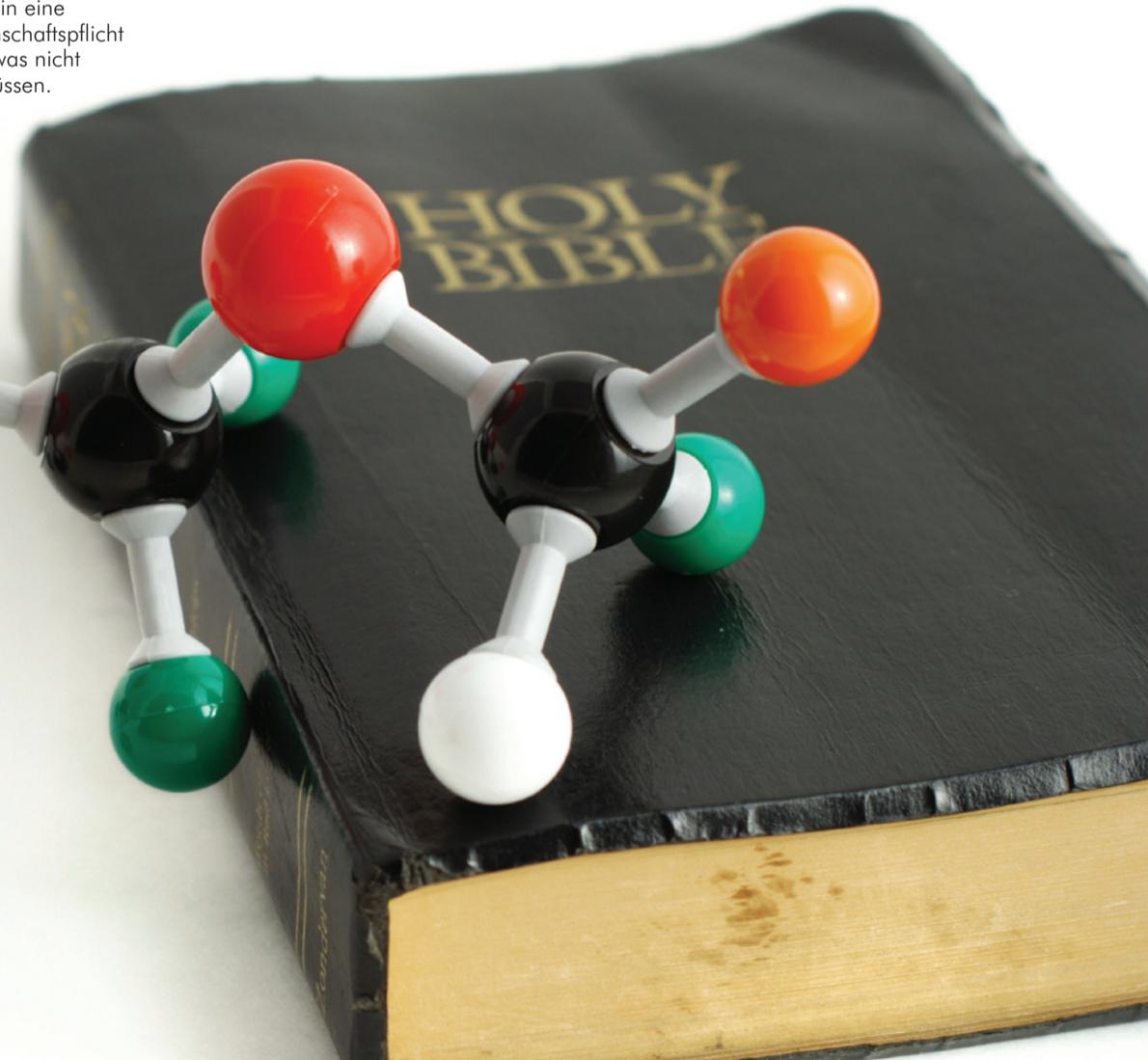
Der verstorbene William H. Bragg, britischer Physiker

RELIGION und Naturwissenschaft sind wirklich unvereinbar. Religion und Naturwissenschaft bieten beide Erklärungen dafür, warum das Leben und das Universum existieren. Die Naturwissenschaft hängt von überprüfbarer, empirischen Beweisen und Erklärungen ab. Religion hängt vom subjektiven Glauben an einen Schöpfer ab. Nur eine Erklärung stimmt. Die andere muss man außer acht lassen. Erklärungen erfordern Beweise. Es gibt keine für einen Schöpfer außerhalb des menschlichen Geistes, wohingegen der Beweis für die Evolution und die Ursprünge des Lebens jeden Tag sichtbar sind. Angesichts dieses unwidersprüchlichen Beweises ist der religiöse Glaube an eine Gottheit nicht tragbarer als der Glaube an das inzwischen sprichwörtliche fliegende Spaghetti-Monster.

Lorna Salzman, Amerikanische Umweltaktivistin

Es gibt einen grundlegenden Unterschied zwischen Religion, die auf Autorität beruht, und Naturwissenschaft, die auf Beobachtung und Vernunft beruht. Die Naturwissenschaft gewinnt, weil sie funktioniert. Ich glaube, dass das Universum von den Naturgesetzen bestimmt ist. Die Gesetze wurden vielleicht von Gott verkündet, aber Gott greift nicht ein, um die Gesetze zu brechen. Wenn man sich die schiere Größe des Universums betrachtet und wie unbedeutend und zufällig menschliches Leben darin ist, scheint die Existenz von Gott äußerst unwahrscheinlich.

Physiker Stephen Hawking



INEOS SCHLIESST SICH DER REVOLUTION AN

SPEZIFISCHES HOLZ AUF PVC-BASIS KÖNNTE BEI DER RETTUNG DES REGENWALDES HELFEN

INEOS ist eine Partnerschaft mit einem Unternehmen eingegangen, das ein einzigartiges Produkt entwickelt hat, welches dabei helfen könnte, den Regenwald zu retten.

INEOS Compounds wird sein Know-how nutzen, um den Unternehmensumsatz von Resysta zu steigern. Dies ist ein recyclebares Material, das vor allem aus Reishülsen hergestellt wird und wie Holz aussieht und sich so anfühlt, aber anders als Holz nicht absplittert, zerbricht, verrottet, anschwellt oder bleicht.

„Japanische Unternehmen haben versucht, Reishülsen und Polymere seit den 1960er-Jahren miteinander zu verbinden, aber es ist ihnen nie gelungen, ein verkaufbares Produkt daraus zu machen“, sagt Roland Stoiber, Betriebsleiter, Resysta International.

Der INEOS Compounds-Standort im schweizerischen Sins bei Luzern nahm im vergangenen Jahr die Arbeit mit Resysta auf.

„Seitdem ist es für uns das zweitgrößte Geschäft in Sins geworden“, so Geschäftsführer Thomas Breitwieser, der das Projekt leitet.

Resysta International ließ sich von INEOS' innovativem

Ansatz, seiner Fähigkeit, schnell zu denken und zu handeln, seinen Kenntnissen des europäischen Marktes, seinen ausgezeichneten Kontakten und Produktionsmöglichkeiten überzeugen.

„Wir hatten gleich von Anfang an eine gute Beziehung und wir vertrauten einander, dass wir uns gemeinsam dafür einsetzen würden, einen Markt aufzubauen, der Milliarden von Euro wert ist“, so Thomas.

INEOS Compounds, einer der Top-Hersteller von PVC-Verbindungen in Europa, wird Resysta in seinen Werken in Großbritannien, der Schweiz und Schweden herstellen und es direkt an INEOS-Kunden verkaufen. Es wird auch einige Rohstoffe für Resysta International an seine größten Kunden verkaufen, die vielleicht selbst die Chemikalien miteinander mischen wollen.

„Es ist großartig, dabei zu sein, wenn ein brandneues PVC-Produkt auf den Markt gebracht wird“, so Thomas. „So etwas passiert vielleicht nur alle 30 Jahre, weil PVC schon das am meisten getestete Kunststoffmaterial der Welt ist. Aber wir werden das Produkt mit Resysta International entwickeln, wenn sich neue Verkaufschancen ergeben. Es hat riesiges Marktpotential.“

„Japanische Unternehmen haben versucht, Reishülsen und Polymere seit den 1960er-Jahren miteinander zu verbinden, aber es ist ihnen nie gelungen, ein verkaufbares Produkt daraus zu machen.“

Roland Stoiber, Betriebsleiter, Resysta International

Leroy Merlin, eine der fünf größten Baumarktketten in Frankreich, ernannte es unlängst zum Produkt des Jahres.

Der Hauptbestandteil des Materials, das in einer Vielzahl von Möglichkeiten in der Bau- und Möbelbranche eingesetzt werden kann, sind Reishülsen, die normalerweise als Abfallprodukt in Fernost verbrannt werden, wo es zum ersten Mal entwickelt wurde. Die Reishülsen werden dann mit PVC-Komponenten zusammengemischt.

Der Handel mit tropischen Harthölzern wie Mahagoni und Teak wird seit langer Zeit als Hauptgrund für die Zerstörung des Regenwaldes angesehen.

Doch damit ändert sich alles.

„Manche Wunder geschehen und manche werden erfunden“, so Roland. „Sogar bei Salzwasser, Sonne und Wind, wenn andere Materialien aufgeben, ist Resysta noch beständig. Das ist die Schlüsselinnovation, die man gebraucht hat, um die schrumpfenden Regenwälder zu retten und die schlechte Qualität von früheren Holzverbundstoffen zu verbessern. Damit hat sich ein neuer Markt für alle PVC-Harz-Hersteller geöffnet.“

IN DEN SCHLAGZEILEN

NACHRICHTEN
ZU INEOS

INEOS kauft BASF-Anteil von Styrolution

INEOS hat sich bereiterklärt, den 50-prozentigen Anteil des Chemiekonzern BASF an seinem Styrenkunststoff Joint Venture für 1,1 Milliarden Euro aufzukaufen.

Das Geschäft, das noch von den Aufsichtsbehörden genehmigt werden muss, wird dazu führen, dass INEOS die vollständige Kontrolle über Styrolution erhalten wird, womit Kunststoffe für Autos, Elektronik, Spielzeug und die Baubranche hergestellt werden.

„Wir freuen uns über die vollständige Integration von Styrolution in die INEOS-Familie“, so INEOS-Vorstandsvorsitzender Jim Ratcliffe.

Als Teil der im Oktober 2011 unterzeichneten Vereinbarung über das Joint Venture hatte INEOS das Recht, den BASF-Anteil zu übernehmen.

Das Joint Venture war eingerichtet worden, um ein Unternehmen zu schaffen, das in der Lage war, wirksam mit Großherstellern aus Asien und Nahost zu konkurrieren.

„Styrolution hat dieses Versprechen erfüllt“, so Jim.

Styrolution ist der führende, globale Lieferant von Styrolen, mit denen auch Computergehäuse und Monitore hergestellt werden, damit sie widerstandsfähig und hitzebeständig sind. Vier von fünf Druckern weltweit haben ein Gehäuse von Styrolution.

Heute beschäftigt das Unternehmen etwa 3.200 Personen weltweit an 17 Standorten in zehn Ländern. Wenn einmal die Vereinbarung geschlossen ist, wird das Unternehmen eigenständig innerhalb der INEOS Industries Holdings Limited tätig sein.



Weltklassedenken

Bei INNOVATION geht es nicht nur die Entwicklung neuer Produkte.

Manchmal bedeutet es nur, anders zu denken, wie INEOS es im Jahr 2009 tat und wofür man nun öffentliche Anerkennung erhielt.

Bei der zweiten, jährlichen Verleihung der Exzellenzpreise für Petrochemie in Berlin verdrängte INEOS die starke Konkurrenz von DOW und BASF von den ersten Plätzen und gewann eine Auszeichnung für seinen „herausragenden Beitrag zur chemischen Industrie“.

Mit dieser Auszeichnung wurde der ehrgeizige und innovative Plan von INEOS, das erste Unternehmen zu sein, das Ethan aus Schiefergas aus Amerika nach Europa transportiert, um die langfristige Wettbewerbsfähigkeit seiner europäischen Kracker zu sichern, gewürdigt.

Die ersten Lieferungen werden Anfang nächsten Jahres eintreffen und damit eine spannende neue Phase in der europäischen Petrochemiebranche einleiten und dazu führen, dass INEOS-Kracker in Rafnes in Norwegen und Grangemouth in Schottland in allererster Reihe mitspielen können.

Europäische Kommission ebnnet Weg für Joint Venture mit Solvay

INEOS und Solvay haben ein definitives Joint Venture unterzeichnet, um einen führenden PVC-Hersteller zu gründen, der INOVYN heißen soll.

Die beiden Unternehmen kündigten ihre Pläne, ihre Kräfte zu bündeln, im Mai letzten Jahres an, aber es dauerte bis Mai dieses Jahres, bis die Europäische Union das vorgeschlagene Joint Venture genehmigte.

Gemeinsam werden sie über einen Umsatz von 4,3 Milliarden Euro verfügen, etwa 5.650 Beschäftigte in neun Ländern haben und zu den größten zehn Herstellern weltweit gehören.

Aber zunächst müssen sie ein vereinbartes Hilfspaket für die Veräußerung von fünf INEOS-eigenen Anlagen umsetzen: das Membranenchlorwerk und die EDC/VMC-Werke im belgischen Tessenderlo, die PVC-Werke im französischen Mazingarbe, dem niederländischen

Beek, die PVC und VCM-Werke in Wilhelmshaven in Deutschland und die britischen EDC-Anlagen in Runcorn.

Die Kommission verlangt auch, dass das Membranelektrolysewerk in Runcorn ein Joint Venture mit dem INEOS/Solvay Joint Venture und dem neuen Eigentümer der fünf betroffenen Werke eingeht.

Wenn das alles erledigt ist, kann das JV umgesetzt werden.

„Das neu kombinierte Unternehmen, das internationale Größenordnung haben wird, kann sich besser an schnell veränderliche europäische Märkte anpassen und es mit der immer größer werdenden Konkurrenz globaler Hersteller aufnehmen“, so INEOS-Vorstandsvorsitzender Jim Ratcliffe.

EPS QATAR UNTERZEICHNET VEREINBARUNG MIT INEOS TECHNOLOGIES

INEOS hat seine erweiterbare Polystyrol-(EPS) Technik für EPS Qatar für seinen geplanten Komplex in Katar lizenziert.

Die Anlage, in der eine ganze Reihe von dehnbaren Polystyrolstärken hergestellt werden, um die steigende regionale Nachfrage zu befriedigen, wird der größte EPS-Komplex im Nahen Osten und Afrika sein.

EPS ist ein leichtes, starkes Thermoplastenprodukt mit ausgezeichneter Wärmedämmung, womit es ideal für die Verpackungs- und Baubranche ist.

Zunächst wird die Anlage 50.000 Tonnen pro Jahr und später das Doppelte herstellen können.

Die globale Attraktivität von INEOS

INEOS Technologies hat sich bereiterklärt, vier supermoderne BICHLOOR™ bipolare Elektrolyseure an das neue Werk von HF Chlor-Alkali im US-amerikanischen Bundesstaat Iowa zu beliefern.

Mit Hilfe von INEOS-Technik wird das neue Werk in Eddyville in der Lage sein, Natriumhydroxid, Salzsäure und Bleichmittel für das benachbarte Lebensmittelverarbeitungswerk und andere Einrichtungen im Mittleren Westen herzustellen.

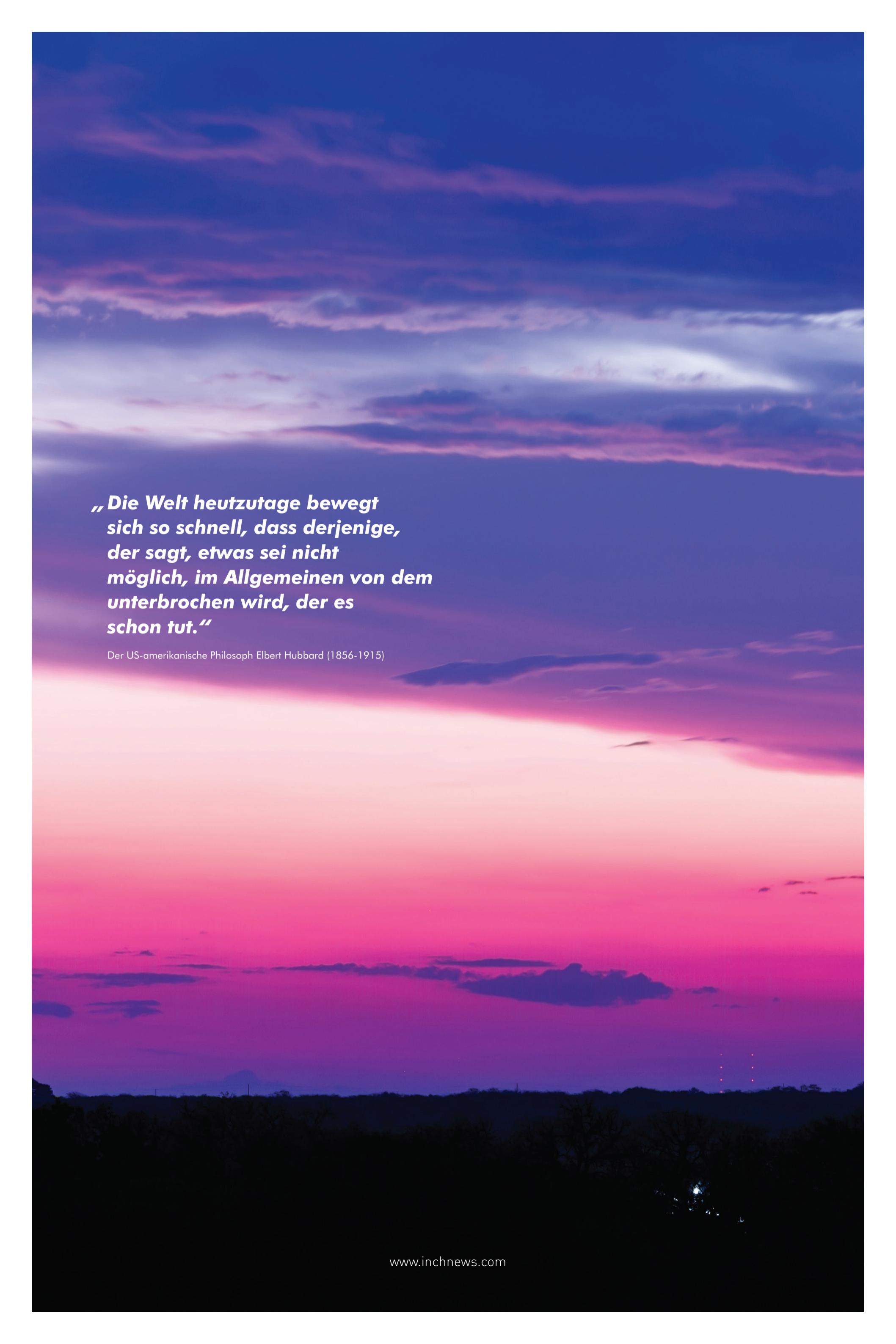
INEOS BICHLOOR™ Elektrolyseure wurden inzwischen an 56 Vorhaben weltweit verkauft.

Das größte Werk, das diese Technik verwendet, ist das britische Werk in Runcorn, wo 20 BICHLOOR™ Electrolyseure mehr als eine Million Einheiten von Chlor-Alkali-Produkten im Jahr herstellen.

WEITERSAGEN

Wenn Sie einen Beitrag zu einer zukünftigen Ausgabe von INCH haben oder sich einen Artikel zu einem bestimmten Thema wünschen, dann wenden Sie sich per E-Mail an info@inchnews.com.

Alle Beiträge sind willkommen!



**„Die Welt heutzutage bewegt
sich so schnell, dass derjenige,
der sagt, etwas sei nicht
möglich, im Allgemeinen von dem
unterbrochen wird, der es
schon tut.“**

Der US-amerikanische Philosoph Elbert Hubbard (1856-1915)