

Ergeht per online Formular an:  
Europäische Chemikalienagentur

Abteilung für Umwelt- und Energiepolitik  
Wiedner Hauptstraße 63 | Postfach 189  
1045 Wien  
T 0590 900DW | F 0590 900269  
E up@wko.at  
W wko.at/up

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen, Sachbearbeiter  
Up/13/35/Su  
DI Dr. Marko Susnik

Durchwahl  
4393

Datum  
20.9.2013

## **Priorisierung von (Zirkonia-)Aluminosilicate Refractory Ceramic Fibres (Zr-)Al-RCF für die Aufnahme in REACH, Anhang XIV**

### **A. Allgemeines**

In Österreich beheimatete Hersteller und Anwender von Hochtemperatur-(Zirkonium-) Aluminiumsilikat-Fasern haben massive Bedenken gegen die priorisierte Aufnahme von Hochtemperatur-(Zirkonium-) Aluminiumsilikat-Fasern ((Zirkonia-)Aluminosilicate Refractory Ceramic Fibres Al-RCF) in Anh. XIV REACH. Die (Zr-)Al-RCF sind bereits als besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) identifiziert und stehen somit auf der Zulassungskandidatenliste gemäß REACH-V. In Folge ist es wahrscheinlich, dass diese in Anh. XIV aufgenommen und damit zulassungspflichtig werden.

In diesem Papier möchten die betroffenen Branchen die Hintergründe bzw. die wichtigsten Argumente gegen das Vorhaben auf EU Ebene darlegen.

### **B. Argumente aus Sicht der Hersteller**

Unternehmen der Stein- und keramischen Industrie Österreichs stellen (Zirkonium-) Aluminiumsilikatwolle her und fordern, dass die Aufnahme in die Zulassungskandidatenliste zurückgenommen wird. Basis für diese Forderung sind qualitativ gute wissenschaftliche Argumente und jahrelange Erfahrungen aus der industriellen Praxis.

Die herstellende Industrie hat (Zr-)Al-RCF als „Stoff“ vorsorglich 2010 registriert, weil (Zr-)Al-RCF als „Stoff“ im Jahr 1997 in Annex 1 der „Richtlinie 67/548/EWG des Rates vom 27. Juni 1967 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung,

Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe“ eingestuft war. Eine Vermarktung ohne ein Registrierungsdossier nach dem Dezember 2010 wäre nicht mehr möglich gewesen. Deshalb war die Registrierung eine Vorsichtsmaßnahme der Industrie zur weiteren Herstellung und zum Inverkehrbringen gemäß dem REACH Motto: „No Registration - No Market!“.

**1. Argument: (Zr-)Al-RCF ist per REACH-Definition als „Erzeugnis“ anzusehen und damit nicht Gegenstand der Zulassung; siehe Ausführungen oben.**

Aufgrund des Herstellungsmechanismus lässt sich leicht erklären und nachweisen, dass (Zr-)Al-RCF „Erzeugnisse“ sind. Diese rechtliche Unklarheit, die sich aus einem (fehlerbehafteten) Formalismus bei der Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG ergeben hat, sollte geklärt werden, bevor weitere Schritte im REACH-Prozess gesetzt werden.

Die Unterscheidung Stoff/Erzeugnis im Zusammenhang mit (Zr-)Al-RCF ist offensichtlich nicht klar und bedarf in letzter Konsequenz einer juristischen Klärung beim Europäischen Gerichtshof.

**2. Argument: Falsche Einstufung**

Bezug nehmend auf die Priorisierung zur Aufnahme in REACH Anhang XIV auf Basis der vorliegenden Einstufung ist zu sagen, dass die ursprüngliche Einstufung von Kategorie „Karzinogen 2“ nach Richtlinie 67/548/EWG automatisch trotz Bedenken einiger Mitgliedsstaaten zur Einstufung in CLP Kategorie „Karzinogen 1b“ überführt wurde (ohne weitere Prüfung „neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse“). Die Qualität der zugrundeliegenden Tierversuchsstudien ist aufgrund ihres Alters und der Durchführung sehr kritisch zu hinterfragen. Basis für die Einstufung 1997 war eine Langzeit-Inhalationsstudie (RCC-Studie) aus den 1980er Jahren. Erst nach der Einstufung im Jahr 1997 wurde festgestellt, dass diese Studien mit fehlerhaften Proben durchgeführt wurden (Partikelkontaminiert durch fehlerhafte Probenvorbereitung). Diese Versuche führten zu einem sogenannten „overload-effect“ und wären für eine regulatorische Einstufung nicht geeignet gewesen (Brown et. al 2005).

Das österreichische Umweltbundesamt kommt in seiner Analyse (2010) „Proposal for a scientific re-evaluation of Zirconia Aluminosilicate Refractory Ceramic Fibres and Aluminosilicate Refractory Ceramic Fibres“ zu dem Schluss, dass es keine eindeutigen toxikologischen Daten gibt, die eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit belegen würden. Die Tierversuche, die zur Einstufung als Kategorie „Karzinogen 1b“ geführt haben, sind mangelhaft und die Versuchsansätze teilweise falsch ausgeführt. Es wurde bei der Übernahme der Kategorisierung keine Neubewertung der Kriterien durchgeführt, die zur Aufnahme auf die Kandidatenliste geführt haben.

In den der Priorisierung zugrunde liegenden Annex XV Dossiers werden neben den o.g. RCC-Studien auch i.p.(intraperitoneal application) - Studien genannt. Das österreichische Umweltbundesamt hat auch eine Bewertung dieser Studien nach wissenschaftlichen Kriterien in 2011 vorgenommen und hat die schlechteste mögliche Bewertung (Klimisch 3 means „not reliable“ according ECHA definition“) abgegeben: „Reliability assessment of selected references used for carcinogenic potency comparison of Zirconia Aluminosilicate Refractory Ceramic Fibres and Aluminosilicate Refractory Ceramic Fibres with Crocidolite:

In summary the RCF data in Pott et al 1989, Pott et al. 1991 as well as the Crocidolite data in Pott et al 1987 were attributed with a Klimisch score of 3.“ Diese Ergebnisse wären aufgrund der Klimisch-Bewertung „not reliable“ und damit für eine regulatorische (Legal-) Einstufung nicht geeignet. Weitere wissenschaftliche Gremien wie SCOEL 2010 oder DECOS 2011 stellen in ihrer Bewertung fest, dass RCF keine primär genotoxische Wirkung haben.

Neuere Bewertungen und Studien (siehe Anhang) stellen die Einstufung jedenfalls in Frage: sie bestätigen die Notwendigkeit einer neuen harmonisierten Einstufung der (Zr-)Al-RCF von „Karzinogen 1b“ auf „Karzinogen 2“ gem. CLP. Damit ist die Empfehlung zur Aufnahme in Anhang XIV hinfällig und eine etwaige Gefährdung kann weiterhin in anderen Gesetzgebungen (z.B. Arbeitnehmerschutz) geregelt werden.

### **3. Argument: Begrenzte Verwendung**

(Zr-)Al-RCF werden industriell eingesetzt. Sie sind für die allgemeine Verwendung durch eine breite Öffentlichkeit längst nicht mehr zugelassen (siehe Limitations Directive for Dangerous Substances and Preparations 76/769/EEC). Im Konsumentenbereich werden (Zr-)Al-RCF nicht mehr eingesetzt. Die Produkte werden von Spezialisten verarbeitet, die entsprechende Schutzmaßnahmen beachten. Hierbei ist vor allem der Faserstaub zu bedenken, dem ein Arbeitnehmer ausschließlich beim Anbringen und Austausch der Dämmstoffe - nicht jedoch beim Betrieb von Industrieöfen bzw. industriellen Hochtemperaturanlagen - ausgesetzt sein könnte. Geeignete Arbeitnehmerschutz-Maßnahmen stellen sicher, dass die hantierenden Personen maximal geschützt sind.

### **4. Argument: Stellen (Zr-)Al-RCF eine Gefahr dar?**

Auch nach mehr als 60 Jahren dokumentierter Verwendung ist keine gesundheitliche Beeinträchtigung bei Menschen bekannt geworden. Mögliche chronische Effekte durch Inhalation von Faserstäuben werden über adäquaten Arbeitsschutz minimiert. Bei der Verwendung von (Zr-)Al-RCF in Hochtemperaturprozessen werden keine Faserstäube freigesetzt, deshalb besteht keine Gefährdung. Weder theoretisch noch praktisch stellen (Zr-) Al-RCF eine unmittelbare Gefahr dar. Jede potentielle Gefährdung für Personen, die mit diesen Produkten hantieren, ist längst durch bestehende Arbeitnehmerschutzbestimmungen (siehe Österreich Grenzwerteverordnung zuletzt geändert durch VO 429 aus 2011) geregelt.

## **C. Zusätzliche Argumente aus Sicht der Anwender**

### **Anwendungen**

Die betroffenen Anwender sind u. a. folgenden Branchen zuzuordnen:

- Eisen- und Stahlindustrie
- Feuerfestindustrie
- Nichteisenmetallindustrie (Aluminium, Kupfer, Nickel-Legierungen, Wolfram, Seltene Erden, Molybdän)
- Glasindustrie und
- Ofenbauindustrie

(Zr-)Al-RCF verwenden einerseits die Hersteller von Industrieöfen, andererseits energieintensive Industrieunternehmen, die diese Öfen betreiben. Die Produktion von Stahl, Glas, und Feuerfest-Produkten, Aluminium und anderen Nichteisenmetallen erfolgt in energieintensiven Wärmebehandlungsanlagen und Hochtemperaturöfen. Um den hohen Temperaturen standzuhalten, sind diese Öfen mit Dämmmatten, Pappe, und ähnlichem aus (Zr-)Al-RCF zur Wärmedämmung, Isolierung und Dichtung ausgestattet. Dabei handelt es sich um Erzeugnisse gemäß REACH-VO.

In den Temperaturbereichen unter 900°C werden weitgehend Substitute zu (Zr-)Al-RCF eingesetzt. Bei höheren Temperaturen hat die Praxis gezeigt, dass nur Industrieöfen, die mit Erzeugnissen aus (Zr-)Al-RCF ausgestattet sind, zum Einsatz geeignet sind. Dies hat wirtschaftliche und technische Gründe.

### **1. Argument: Technische Überlegungen**

(Zr-)Al-RCF sind außerordentlich stabil, flexibel und langlebig. Insbesondere bei höheren Temperaturen über 1000°C und bei spezifischen chemischen und physikalischen Rahmenbedingungen sind diese Eigenschaften durch Substitute nicht erzielbar. (Zr-)Al-RCF sind in der Lage, Hochtemperaturschocks standzuhalten und weisen eine niedrige Wärmeleitfähigkeit auf.

Würde man im Hochtemperaturbereich Substitute verwenden, hätte dies für den Betrieb des Ofens technische Ineffizienzen zur Folge. Da Substitute weniger hitzeresistent sind, ergibt sich bei deren Verwendung ein erhöhter Reparatur- und Wartungsbedarf. Die Stillstandzeiten bei Verwendung von Substituten sind spürbar höher. Die Dämmwirkung von Substituten ist geringer im Vergleich zu Materialien aus (Zr-)Al-RCF. Dies erzeugt einen höheren Energieverbrauch und CO<sup>2</sup>-Ausstoß. Produktionseinbußen, höhere Stehzeiten, dadurch verringerte Energieeffizienz, Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Emissionen und vermehrter Materialwechsel sprechen gegen die Verwendung von Substituten.

### **2. Argument: Wirtschaftliche Überlegungen**

Im Falle der Verwendung von Substituten ist der Betrieb eines Hochtemperaturofens aufgrund der höheren Stillstandzeiten, des höheren Reparatur- und Wartungsaufwandes und geringerer Energieeffizienz wesentlich teurer. Ein mit Substituten betriebener Ofen weist zudem eine geringere Flexibilität und eine geringere Produktivität auf. Der Betrieb einer mit Substituten betriebenen Anlage ist somit im Vergleich zur Verwendung von (Zr-)Al-RCF-Erzeugnissen nicht wirtschaftlich.

Würde man sog. AES-Produkte (Aluminium Earth Silicate Wools) als Substitut für (Zr-)Al-RCF heranziehen, würde sich der Produktpreis um das 10-15-Fache verteuern. Derzeit sind nur zwei europäische Hersteller von AES-Produkten bekannt, die die Produktion von AES-Produkten nicht beliebig und schnell genug hochfahren können. Daher muss man davon ausgehen, dass mittelfristig der EU- Markt aufgrund der beschränkten Produktionskapazitäten von diesen Substituten nicht ausreichend bedient werden könnte.

### **3. Argument: Keine Möglichkeit der Substitution**

Die Industrie hat bislang vielfach Anstrengungen unternommen, um (Zr-)Al-RCF durch geeignete Substitute zu ersetzen. Insbesondere die Feuerfestindustrie hat hohe Investitionen in F&E getätigt, um geeignete Substitute zu entwickeln. Diese Versuche waren zum Teil auch erfolgreich. Innovation hat vor allem im Nieder-Temperaturbereich stattgefunden, wo (Zr-)Al-RCF weitgehend durch Substitute ersetzt werden konnten.

Es gibt zahlreiche Versuche, (Zr-)Al-RCF durch polykristalline Wolle oder durch AES-Produkte (Aluminium Earth Silicate Wolls) zu ersetzen. Polykristalline Wolle verfügt zwar über ähnlich gute Eigenschaften wie (Zr-)Al-RCF, die Produktionsprozesse gestalten sich aber wesentlich aufwendiger und komplexer. Aus den Kurz- und Langzeiterfahrungen eines Ofenbau-Technologieführers lässt sich ableiten, dass AES-Produkte (Aluminium Earth Silicate Wools) kein sicherer und vollwertiger Ersatz für (Zr-)Al-RCF-Dämmmatten sind. Bei einer Anzahl von Öfen gab es bereits während der Inbetriebnahme Schäden an der Dämmung (Versagen der Dämmung bereits bei 850 °C), bei anderen waren Reparaturen erforderlich. Auch die Substitution durch faserfreie feuerfeste Erzeugnisse wie Leichtbeton oder Wärmedämmsteine ist aus wirtschaftlicher, technologischer und vor allem energetischer Sicht ein Rückschritt. Wärmedämmung aus faserfreien feuerfesten Erzeugnissen erhöhen erheblich die Investitionskosten, den Energieverbrauch (bei gleicher Beheizungstechnologie) und damit die CO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>-Emissionen, sowie die Instandhaltungskosten (häufige Reparaturen). Erheblich reduziert werden dagegen die Flexibilität und damit die Produktivität der Anlagen. Ein weiterer kritischer Punkt beim Einsatz von faserfreien feuerfesten Erzeugnissen ist, dass die Öfen nur mehr am Aufstellort, als Bestandteil der Montage, gemauert werden können. Die Zustellung an Fertigungsorte unter kontrollierten Bedingungen ist aufgrund der großen Masse nicht mehr möglich. Die feuerfeste Ausmauerung würde im Gegensatz zur Verwendung von Aluminium Silikat Wolle beim Transport zu Schaden kommen.

### **4. Argument: Verlust der Wettbewerbsfähigkeit und Innovationsfähigkeit der europäischen Industrie**

Österreichische Industrieunternehmen verwenden beim Betrieb ihren Hochtemperaturöfen hochwertige Produkte. Intensive F&E-Tätigkeit hat dazu geführt, dass in Europa hergestellte Produkte qualitativ hochwertig, innovativ und hocheffizient sind. Für in Europa hergestellte (Zr-)Al-RCF-Erzeugnisse wird vom Hersteller eine Qualitätsgarantie abgegeben. Hersteller außerhalb der EU können hingegen vielfach dieselbe Qualität für (Zr-)Al-RCF-Erzeugnisse nicht garantieren wie europäische Hersteller. Die hohen Investitionen in F&E-Tätigkeit, die letztlich zu einem Wettbewerbsvorsprung gegenüber der Konkurrenz aus dem EU-Ausland geführt haben, würden sich im Falle der Zulassungspflicht als wertlos erweisen. Denn im Falle einer Zulassungspflicht ist zu befürchten, dass aufgrund des Preisvorteils verstärkt auf ausländische Billigerzeugnisse aus (Zr-)Al-RCF mit fragwürdiger Qualität zurückgegriffen wird. Der Wettbewerbsvorsprung der europäischen Industrie, der durch hohe F&E-Tätigkeit und Innovation aufgebaut wurde, wird damit zunichte gemacht.

Beim Betrieb eines Hochtemperaturofens verwenden man (Zr-)Al-RCF als Isolier- und Dämmmaterial in Form von Matten, Pappe, und ähnlichem, somit als Erzeugnis gemäß REACH-VO. Erzeugnisse unterliegen nicht der Zulassungspflicht nach REACH. Für den Fall,

dass (Zr-)Al-RCF der Zulassungspflicht unterworfen werden, können ausländische Erzeugnisse nach wie vor ungehindert in die EU importiert werden. Importwaren erlangen dadurch einen Wettbewerbsvorteil. Eine Zulassungspflicht verteuert nur die Kosten der in Europa hergestellten Erzeugnisse und schwächt die Wettbewerbs- und Innovationsfähigkeit der europäischen Industrie. Können EU-Produzenten mit den Billigpreisen aus dem EU-Ausland nicht mithalten, führt dies in letzter Konsequenz zu einer Verdrängung vom europäischen Markt oder zu einer Verlagerung ins EU-Ausland. Die Verlagerung der Produktion in Nicht-EU-Länder kann aber im REACH-Kontext nicht gewollt sein bzw. widerspricht dem Ziel der Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Europäischen Wirtschaft.

Die Zulassungspflicht für (Zr-)Al-RCF ist kein geeignetes Mittel zur Zielerreichung. Wird infolge der Zulassungspflicht der EU-Markt mit billigen Importprodukten überschwemmt oder die EU-Produktion ins Ausland verlagert, ist das Ziel, heimische Arbeitnehmer vor den Gefahren aufgrund von (Zr-)Al-RCF zu schützen, nicht erreichbar. Es besteht vielmehr die Gefahr eines „occupational safety leakage“: die Produktion wird in Länder verlagert, in denen die Arbeitsschutzbedingungen und Umweltauflagen nicht die EU-Standards erfüllen und so dem ursprünglichen Gedanken der Zulassung entgegen laufen. Das fertige Produkt mit schlechterer Qualität kann dann billiger ohne Zulassung nach Europa importiert werden.

Zulassungen werden nur begrenzt (vier bis zwölf Jahre) vergeben und die Erneuerung der Zulassung ist nicht garantiert. In der Folge ergeben sich Beeinträchtigungen in der Planungssicherheit für die Anwenderindustrie. Außerdem verringern diese immer wiederkehrenden massiven bürokratischen Kosten die Wirtschaftlichkeit in der Produktion.

## **5. Argument: Ausreichende Gefahrenbeherrschung/Risikomanagement**

Im Hochtemperaturbereich, wo Alternativen zu (Zr-)Al-RCF nicht in Betracht kommen, hat die Industrie ausreichende Risikomanagementmaßnahmen entwickelt. Diese Maßnahmen gewährleisten einen sicheren Umgang mit (Zr-)Al-RCF und die Beherrschung der Gefahren für die menschliche Gesundheit und die Umwelt.

Die von (Zr-)Al-RCF ausgehenden Gefahren werden von den Anwendern wegen der überschaubaren gefährdenden Menge (Faserstaub) voll beherrscht. Weniger als 25 000 Tonnen werden laut Angaben der Hersteller europaweit von wenigen Hundert Arbeitnehmern verarbeitet. Nur sehr geringe Mengen des gesamten Volumens von (Zr-)Al-RCF können in der Lebenszyklusbetrachtung als Faserstäube freigesetzt werden. Bei Herstellung, Weiterverarbeitung, Montage, Abriss und Wartung von (Zr-)Al-RCF führen entsprechende technische, organisatorische und personelle Maßnahmen zur kontrollierten Verwendung. Während der Verwendung in Hochtemperaturprozessen erfolgt keine Freisetzung von anorganischen Faserstäuben anders als bei organischen Chemikalien.

Da von (Zr-)Al-RCF ausgehende Gefahren heute durch erprobte Risikomanagementmaßnahmen ausreichend beherrscht werden, würde eine Zulassungspflicht zu keiner Verbesserung des Schutzes der Gesundheit von Arbeitnehmern führen.

Durch Zulassungspflicht entstehen nur zusätzliche Kosten in einem Bereich, der heute ohnedies sicher ist. Dieses Geld könnte man sinnvoller einsetzen, etwa für zusätzliche F&E-Tätigkeit, um Innovation weiter voranzutreiben.

## **6. Argument: Auswirkung auf Klima- und Energiepolitik**

Beim Betrieb von Hochtemperaturöfen sind hohe Sicherheitsvorkehrungen sowie Umwelt- und Energieeffizienzanforderungen einzuhalten. (Zr-)Al-RCF sind aufgrund ihrer einzigartigen Eigenschaften in der Lage, die Anforderungen in Bezug auf geringen Energieverbrauch und hohe Ressourceneffizienz zu erfüllen. Würde man hier weniger energieeffiziente Substitute mit höherem CO<sub>2</sub>-Ausstoß einsetzen, bedeutete dies einen Rückschritt um Jahrzehnte in der technologischen Optimierung der Öfen und der Prozesse, wenn die eingebauten Produkte nicht mehr die bisherige Langlebigkeit aufweisen.

Die Zulassungspflicht läuft damit den Forderungen an die energieintensive Industrie zur Energieeinsparung und CO<sub>2</sub>-Minimierung und damit den EU-Zielen nach Klimaschutz und Energieeffizienz, wie sie zuletzt in der EU 2020 Strategie festgeschrieben sind, diametral entgegen. Die Ziele der Klima- und Energiepolitik der EU lassen sich mit der Priorisierung der (Zr-)Al-RCF nicht unterstützen.

## **D. Zusammenfassung**

Aufgrund der dargelegten Argumente ist klar, dass eine Zulassung nicht das geeignete Mittel zur Beherrschung der Risiken im Umgang mit (Zr-)Al-RCF ist. Es ist sehr wahrscheinlich, dass dieses angestrebte Ziel mit einer Zulassung NICHT erreicht wird, da Gefahren für den Menschen durch zusätzliche Maßnahmen nicht besser kontrolliert werden, als sie es jetzt schon im ausreichenden Ausmaß werden.

In weiterer Folge bedeutet die Zulassung der (Zr-)Al-RCF eine weitere Hürde für die produzierende Industrie in Europa und einen Rückschritt für Anwender im Hochtemperaturbereich bezüglich Einhaltung der Energie- und Nachhaltigkeitsstandards.

Do it right first time!

## **E. Auswahl an (zitierten) Studien**

2010: UBA-Austria: Proposal for a scientific re-evaluation of Zirconia Aluminosilicate Refractory Ceramic Fibres and Aluminosilicate Refractory Ceramic Fibres; FINAL REPORT, 2010-07-02

2010: Utell MJ & Maxim D. Refractory ceramic fiber (alumino silicate RCF) toxicity and epidemiology: A review. Inhalation Toxicology, 22(6), 500-521

2011: UBA-Austria: "Reliability assessment of selected references used for carcinogenic potency comparison of Zirconia Aluminosilicate Refractory Ceramic Fibres and Aluminosilicate Refractory Ceramic Fibres with Crocidolite; Vienna, 2011-01-11

Epidemiology

2003: LeMasters GK et al. Mortality of workers occupationally exposed to refractory ceramic fibers. J Occup Environ Med 2003; 45: 440-50.

2011: Marsh GM et al: Fiber glass exposure and human respiratory system cancer

risk: lack of evidence persists since 2001 IARC re-evaluation. Regul Toxicol Pharmacol. 60:84-92.

2012: Walker A.M et al. Are airborne refractory ceramic fibers similar to asbestos in their carcinogenicity. Inhalation Toxicology, 24(7), 416-424 [and Inhalation Toxicology, 24(13), 928-929 (Erratum)]

Official reports and assessments

2010: SCOEL; "Recommendation on occupational exposure limits for alumino silicate RCF"

2011: DECOS; "Alumino silicate RCF - Evaluation of the carcinogenicity and genotoxicity"

Wir ersuchen um Berücksichtigung der von uns formulierten Bedenken und stehen für Rückfragen gerne zur Verfügung unter:

Marko Sušnik  
Wirtschaftskammer Österreich  
Abteilung für Umwelt- und Energiepolitik  
Wiedner Hauptstraße 63, 1045 Wien  
T: +43 (0)5 90 900-4393, F: +43 (0)5 90 900-269  
E: [marko.susnik@wko.at](mailto:marko.susnik@wko.at), W: <http://wko.at/reach>