

PATENT-ANALYSE:

Patentanalyse im Interreg IV Gebiet Italien - Österreich



Dieser Bericht wurde im Rahmen des folgenden Projektes erstellt:

»Smart Energy – Network of Excellence, Nr. 5403«

Interreg IV Programm Italien – Österreich 2007 – 2013

Mit EU-Mitteln kofinanziertes Projekt,
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

Verfasser der Studie: CETA, 2013
Autor: F. Fulchir



Inhaltsverzeichnis

Einführung.....	2
Angewendete Methodik	3
Verteilung der Patente in Technologiebereichen auf NUTS 2- Ebene.....	4
Verteilung der Patente für Technologiebereiche auf NUTS 1 Ebene.....	7
Schlussfolgerungen	9
Bibliographie	11

Einführung

Der vorliegende Bericht enthält eine Abbildung der erfinderischen Tätigkeit in der Interreg IV Italien-Österreich Region 2000-2010 und ist ein Auszug aus einem Dokument¹, das im Rahmen des Projekts Smart Energy-Network of Excellence² vorbereitet wurde und durch das Programm Interreg IV Italien-Österreich³ kofinanziert ist.

Die hier wiedergegebene Abbildung zielt darauf ab, ein Bild von der Fähigkeit zur Innovation in einigen High-Tech-Sektoren zu bieten, und herauszufinden, welcher der Rahmen der innovative Spezialisierung in den verschiedenen Regionen des Interreg IV Bereichs, im Vergleich mit den europäischen Regionen mit der höchsten Patentproduktion, ist.

Es wurden Indikatoren verwendet, die auf der Patentproduktion basieren, da die Patente als Zwischenschritt zwischen F&E und Innovation in den Wirtschaftsprozessen angesehen werden können. Nach dem Compendium of Patent Statistics (1) weisen die Patentdaten, in ihrer Fähigkeit, die erfinderische Tätigkeit eines Gebietes wiederzuspiegeln, die folgenden Vor- und Nachteile auf:

VORTEILE	NACHTEILE
Sie sind leicht zugänglich, da es aktualisiert Datenbanken gibt; Sie sind strikt mit den Erfindungen verbunden, auf die sie sich beziehen; Sie enthalten detaillierte Informationen über das erfinderische Verfahren und über die Eigenschaften der Erfindung;	Nicht alle Erfindungen werden durch Patente geschützt; Die Neigung zur Patentanmeldungen unterscheidet sich deutlich von Branche zu Branche und von Unternehmen zu Unternehmen; Die Verteilung des Wertes der Patente ist nicht homogen, denn viele Patente haben keine industrielle Anwendung, während einige einen sehr hohen Wert aufweisen; Die Veränderungen im Patentrecht im Laufe der Jahre erfordern äußerste Vorsicht bei der Bewertung der Trends im Laufe der Zeit; Die Unterschiede zwischen den verschiedenen nationalen Regelungen in den Verfahren zur Erteilung von Patenten können die Vergleichbarkeit der Statistiken über Patente in den verschiedenen Ländern einschränken;

¹ Das Dokument "WP 1.1 COMPETENCY MAP-International benchmarking kann auf der Webseite des Projekts Smart Energy: <http://smartenergyproject.eu/cooperation-platform/document-repository/> heruntergeladen werden

² <http://smartenergyproject.eu/> Das Projekt Smart Energy verfolgt drei Hauptziele: die Verbindung der Wissenschaft mit der Wirtschaft, die Indikation einer Roadmap für nachhaltige Technologien in unserer Region und die Durchführung von Pilotprojekten, um die Forschungsaktivitäten in den jeweiligen Regionen zugänglich zu machen.

³ <http://www.interreg.net/>

	Zwischen dem Zeitpunkt des Patentantrags und der Gewährung können mehr als 18 Monate vergehen.
--	--

Das Grünbuch der European Research Area (2) unterstreicht die Notwendigkeit der Spezialisierung auf regionaler Ebene in den verschiedenen Technologiefeldern. Im Allgemeinen sind die in bestimmten Bereichen spezialisierten Regionen in der Innovation begünstigt da sie wettbewerbsfähiger sind, dank der Erreichung von Skaleneffekten, der positiven Effekte die aus der vom Territorium gewonnenen Erfahrungen resultieren und des anerkannten internationalen Rufs (3).

Angewendete Methodik

Diese Studie basiert auf der Analyse der jahresdurchschnittlichen Patentanmeldungen die bei der EPO (European Patent Office) im Zeitraum von 2000 bis 2010 eingereicht wurden, unter Verwendung der Informationen die in der Datenbank der OECD (4) enthalten sind. Die Patente wurden, je nach Wohnsitz des Erfinders, den verschiedenen Provinzen zugeschrieben, und, im Fall von Patenten die an mehr als einem Erfinder vergeben wurden, wurde das Konzept der „Aufteilung“ verwendet, mit dem die territoriale Zuordnung des Patents proportional zu der Anzahl der Erfinder die in der jeweiligen Provinz wohnhaft sind, berechnet wurde. Zum Zwecke der Berechnung der Patente pro Jahr wurde das Prioritätsdatum des Patents berücksichtigt, das mit dem Datum der ersten Hinterlegung der Erfindung übereinstimmt. Dies, um die Erfindung in einem Zeitpunkt zu platzieren, der so nahe wie möglich mit dem Datum der tatsächlichen Erzeugung der Erfindung ist.

Die technologische Zuordnung wird nach der Aggregation von mehreren IPC⁴-Codes vorgestellt, die von der OECD, in sechs Makrosektoren (*selected technologies*) vorgeschlagen wurden, die nach bestimmten Entsprechungstabellen (5) definierten sind. Diese Makrosektoren sind: Biotechnologien, ICT, Nanotechnologien, Medizintechnologie, Pharmazentik und eine Auswahl an Technologien für die Umwelt. Letztere sind wiederum in weiter in sechs Sektoren unterteilt.

Um die Analyse auf regionaler und Landesebene durchzuführen und um die Vergleiche mit den verschiedenen europäischen Regionen anzustellen, wurde das System der territorialen Aufteilung NUTS von Eurostat (siehe (6)), verwendet. In der folgenden Tabelle werden die Schwellenwerte für die Zuweisung eines Gebiets zu den verschiedenen Zugehörigkeitsklassen angegeben.

Tabelle 1. Aufteilung in die verschiedenen NUTS-Klassen in Bezug auf die Zahl der Einwohner

Klasse	Mindestschwelle der Einwohner	Höchstschwelle der Einwohner
NUTS 1	3.000.000	7.000.000
NUTS 2	800.000	3.000.000
NUTS 3	150.000	800.000

Das Gebiet, das dieser Analyse unterzogen wurde ist das Gebiet der Interreg IV Italien-Österreich Zusammenarbeit, das in der TabelleTabelle 2 dargestellt ist.

⁴ Das IPC System: International Patent Classification, ist ein System zur Klassifizierung und Katalogisierung der Patente, in denen die patentierbaren Technologien in acht Sektoren unterteilt werden, die von A bis H reichen, und die wiederum in Untersektoren, Klassen, Unterklassen, Gruppen und Untergruppen unterteilt sind.

Tabelle 2. Gebiet der Interreg IV Italien-Österreich Zusammenarbeit, nach der NUTS 2 und NUTS 3 Aufteilung

NUTS 2	NUTS 3	Gebiet	Durchschnittliche Einwohnerzahl zwischen 2000 und 2010
ITH4-Friaul-Julisch Venetien			1.209.183
	ITH41-Pordenone	AD	300.308
	ITH42-Udine	AP	530.100
	ITH43-Gorizia	AD	140.192
	ITH44-Triest	Nicht-Interreg	238.575
	ITH10-Bozen	AP	483.317
	ITH32-Vicenza	AD	833.633
	ITH33-Belluno	AP	212.025
	ITH34-Treviso	AD	843.550
AT21-Kärnten			559.225
	AT211-Klagenfurt-Villach	AP	272.600
	AT212-Oberkärnten	AP	130.200
	AT213-Unterkärnten	AD	156.425
AT32 - Salzburg			523.467
	AT321 - Lungau	AD	21.100
	AT322 - Pinzgau-Pongau	AP	162.567
	AT323-Salzburg und Umgebung	AD	339.800
AT33-Tirol			691.875
	AT331-Außerfern	AD	31.708
	AT332-Innsbruck	AP	276.233
	AT333-Osttirol	AP	50.175
	AT334-Tiroler Oberland	AP	99.067
	AT335-Tiroler Unterland	AP	234.692
	Core Interreg (CI)		2.450.975
	Enlarged interreg (EI)		2.666.717
	Total Interreg (CI + EI)		5.117.692

CETA Verarbeitung von Eurostat Daten

CI: Programm-Gebiet; EI: abweichendes Gebiet

Da die Gesamtbevölkerung der Interreg IV Region mehr als fünf Millionen Einwohner beträgt und somit innerhalb des dimensionalen Bereichs der NUTS 1 Gebiete liegt, wurde die Patentproduktion des Gebiets der Italien-Österreich Zusammenarbeit mit dem der europäischen NUTS 1 Regionen verglichen.

Verteilung der Patente in Technologiebereichen auf NUTS 2-Ebene

Die Radardiagramme in Abbildung

Abbildung 1 und Abbildung 2 beschreiben die technologische Zusammensetzung der Patente im Gebiet der Interreg IV Zusammenarbeit (plus Triest) nach den wichtigsten High-Tech-Sektoren und denen die mit den Umwelttechnologien verbunden sind.

Die Daten zeigen die überwiegende Anzahl von Patente des ICT-Sektors in allen vier analysierten NUTS 2 Gebieten. In diesem Makrosektor weist die Region Friaul-Julisch Venetien die höchste durchschnittliche Anzahl von eingereichten Patenten pro Jahr (P/J) von Erfindern mit Wohnsitz in der Region, auf. Das Land Tirol weist eine hohe Anzahl von Patenten auf dem Gebiet der Medizintechnologie auf, mit einem Durchschnitt von mehr als 14 P/J.

In Bezug auf die technologische Zusammensetzung der Patente auf dem Gebiet der Umwelt (Abbildung 2) zeigen die erhobenen Daten eine unterschiedliche Patentneigung der vier analysierten Regionen in Bezug auf die sechs technologischen Makrosektoren. In der Region Friaul-Julisch Venetien bezieht sich die höchste Anzahl von Patenten, die im Durchschnitt jedes Jahr präsentiert werden, auf den Umgang mit der Umwelt und den natürlichen Ressourcen. Kärnten ist, zwischen den Interreg IV Regionen, diejenige, die jedes Jahr mit Abstand die höchste Anzahl an Patenten im Bereich der Systeme zur Erzeugung von erneuerbaren Energiequellen einreicht, gefolgt von Tirol und Friaul-Julisch Venetien.

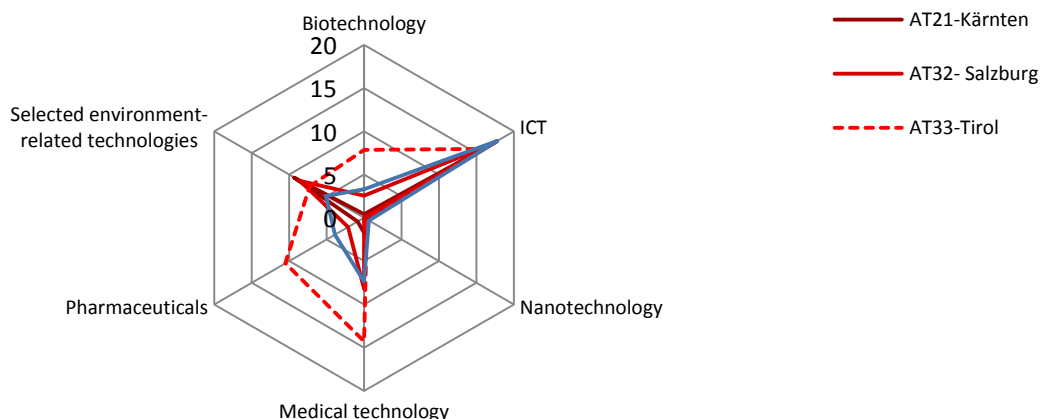


Abbildung 1. Durchschnittliche Anzahl der Patenteinreichungen pro Jahr für die ausgewählten Technologiebereiche (CETA Verarbeitung der Daten von OECD-EPO)

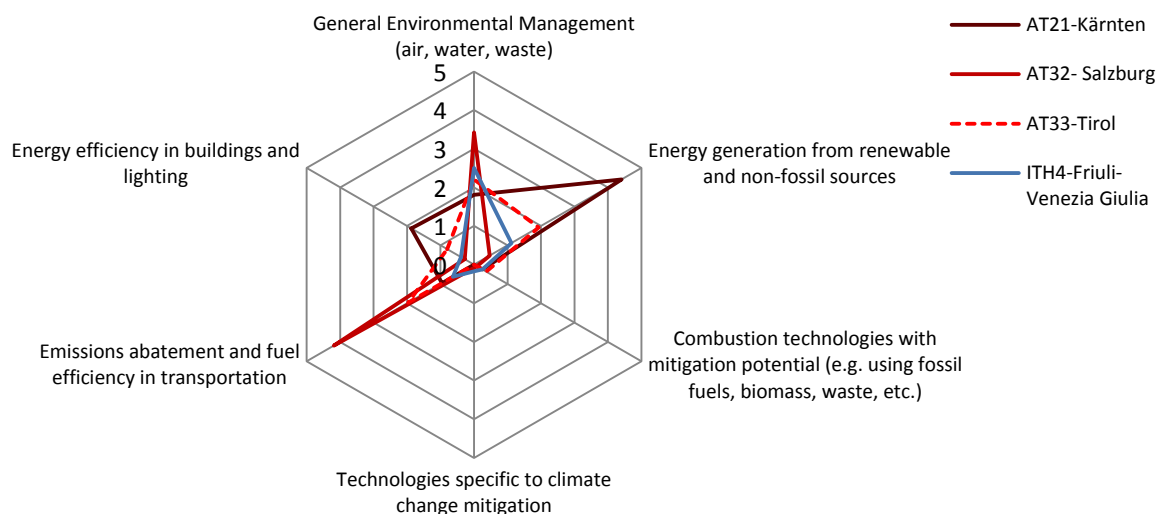


Abbildung 2. Durchschnittliche Anzahl der Patenteinreichungen pro Jahr für Technologiebereiche die mit der Umwelt verbunden sind (CETA Verarbeitung der Daten von OECD-EPO)

Die Diagramme in Abbildung 3 und Abbildung 4 ermöglichen den Vergleich der Patentproduktion in den vier untersuchten Regionen mit den besten NUTS 2 Gebieten auf europäischer Ebene, für jeden der identifizierten Makrobereiche. Der Vergleich wurde in Prozent berechnet: dies bedeutet, dass der in der Abbildung dargestellte Wert die Anzahl der Patente die in der Interreg IV Region eingereicht wurden angibt, im Vergleich zu der Europäischen NUTS 2 Region, mit der höchsten Anzahl an Patenten pro Jahr in dem spezifischen Bereich.

Das Land Tirol reicht im Durchschnitt jedes Jahr eine Anzahl von Patenten auf dem Gebiet der Medizintechnologie ein, die 14% der Einreichungen vom deutschen Regierungsviertel von München entspricht, der europäischen Region mit der höchsten Anzahl von Patenten auf diesem Gebiet (102,1 P/J).

Abgesehen von der Rolle des Landes Tirol im angegebenen Bereich, gibt es keine weiteren signifikanten Situationen: die Positionierung der untersuchten Gebiete in den analysierten Makrosektoren ist eher marginal im Vergleich zu den besten europäischen NUTS 2 Gebieten.

Der Patent-Vergleich mit den europäischen NUTS 2 Gebieten im Bereich der umweltbezogenen Technologien ist im Diagramm in Abbildung 4 beschrieben. Das am meisten spezialisierte Interreg IV Gebiet im Bereich der erneuerbaren Energiequellen ist Kärnten, mit 9% der eingereichten Patente im Vergleich mit der dänischen Region von Midtjylland⁵, der produktivsten Region in Europa in diesem Bereich.

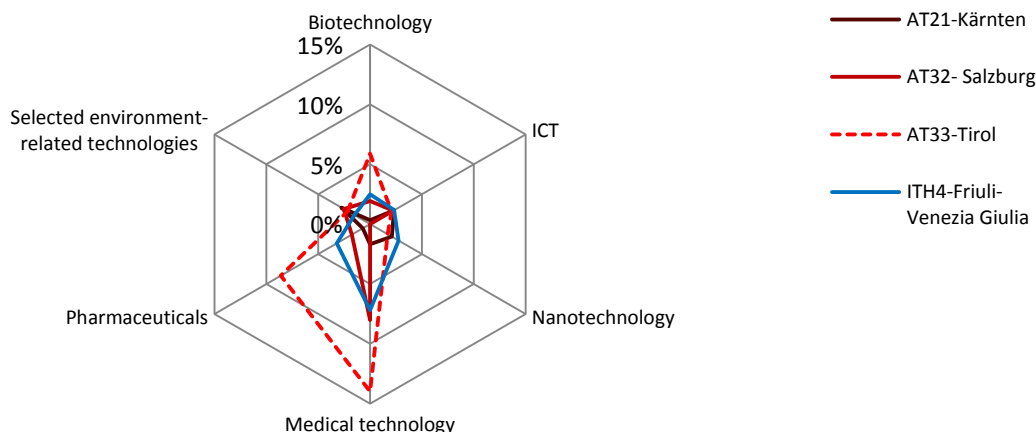


Abbildung 3. Vergleich zwischen den vier Interreg IV Gebieten mit den europäischen NUTS 2 Gebieten in Bezug auf die durchschnittliche Anzahl der Patenteinreichungen pro Jahr für die ausgewählten Technologiebereiche (CETA Verarbeitung der Daten von OECD-EPO).

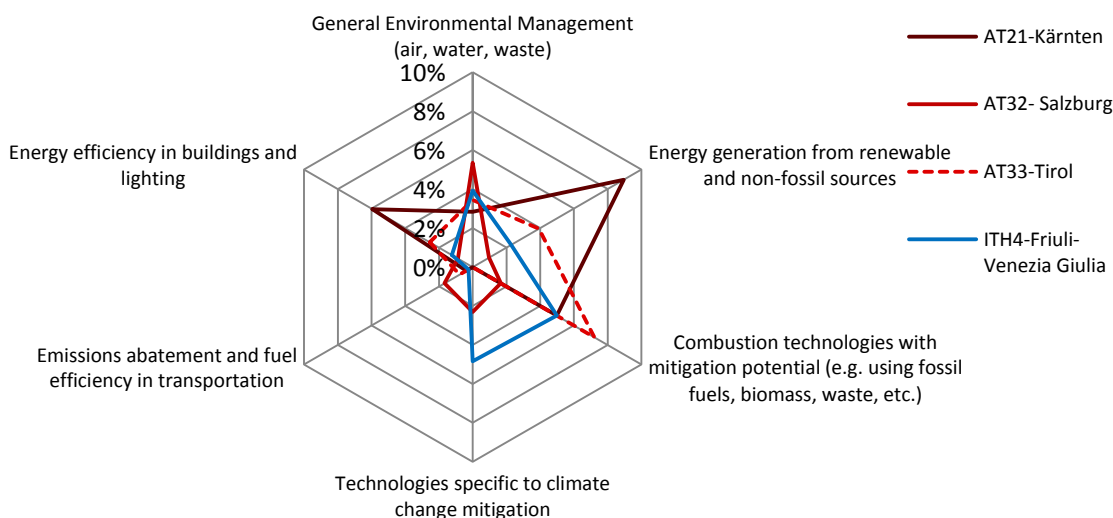


Abbildung 4. Vergleich zwischen den vier Interreg IV Gebieten mit den europäischen NUTS 2 Gebieten in Bezug auf die durchschnittliche Anzahl der Patenteinreichungen pro Jahr für die Bereiche, die mit den grünen Technologien verbunden sind (CETA Verarbeitung der Daten von OECD-EPO).

Die beiden folgenden Diagramme, beinhalten die Liste der 10 besten europäischen NUTS 2 Regionen in Bezug auf die durchschnittliche Anzahl der Patente pro Jahr von 2000 bis 2010, in den Bereichen der Medizintechnik und im Bereich der Technologien zur Energieeffizienz der Gebäude.

⁵ In der dänischen Region Midtjylland befindet sich, unter anderem, Vestas, ein multinationales Unternehmen im Bereich der Windenergie.

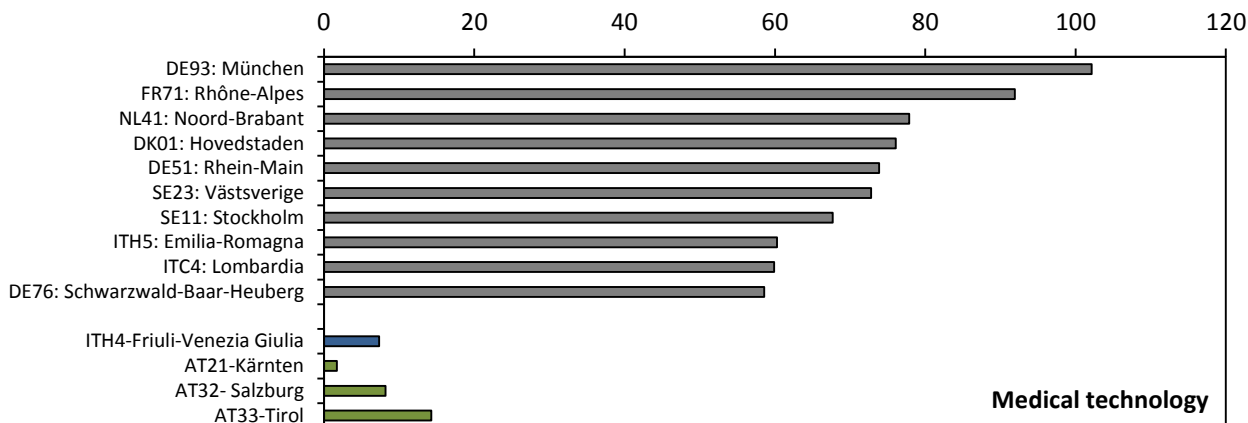


Abbildung 5. Durchschnittliche jährliche Anzahl der Patente auf dem Gebiet der Medizintechnologie in den besten 10 NUTS 2 Gebieten in Europa (2000-2010) (CETA Verarbeitung der Daten von OECD-EPO).

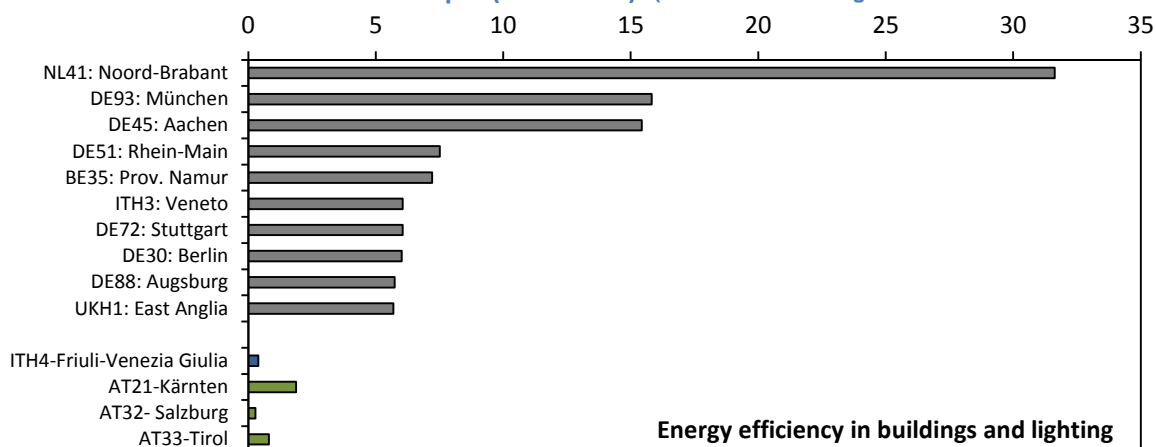


Abbildung 6. Durchschnittliche jährliche Anzahl der Patente im Zusammenhang mit den Technologien der Energieeffizienz von Gebäuden, in den besten 10 NUTS 2 Gebieten in Europa (2000-2010) (CETA Verarbeitung der Daten von OECD-EPO).

Verteilung der Patente für Technologiebereiche auf NUTS 1 Ebene

Unter den analysierten Makrosektoren (Abbildung 7), ist der Bereich der Medizintechnologie, der den höchsten Grad an Spezialisierung aufweist. In der Tat wird, in den Interreg IV Regionen, ein Durchschnitt von mehr als 40 P/J eingereicht, im Vergleich zu den 247,8 P/A der deutschen NUTS 1 Region des Bundeslands Mecklenburg-Vorpommern. Im Allgemeinen wird beobachtet, dass, mit Ausnahme der Nanotechnologien, in dem das Interreg IV Gebiet weniger als 6% der Patente im Vergleich zu der besten europäischen Region einreicht (Ile de France mit 24,6 P/J), die anderen Sektoren eine Patentproduktion von nahezu 10% im Vergleich zu den am meisten spezialisierten Regionen aufweisen.

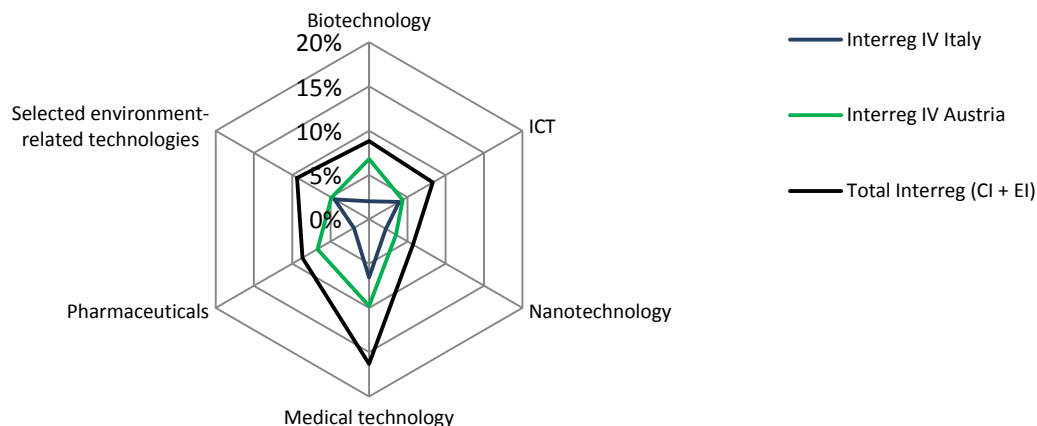


Abbildung 7. Vergleich zwischen den Interreg IV Gebieten mit den europäischen NUTS 1 Gebieten in Bezug auf die durchschnittliche Anzahl der Patenteinreichungen pro Jahr für die ausgewählten Technologiebereiche (CETA Verarbeitung der Daten von OECD-EPO).

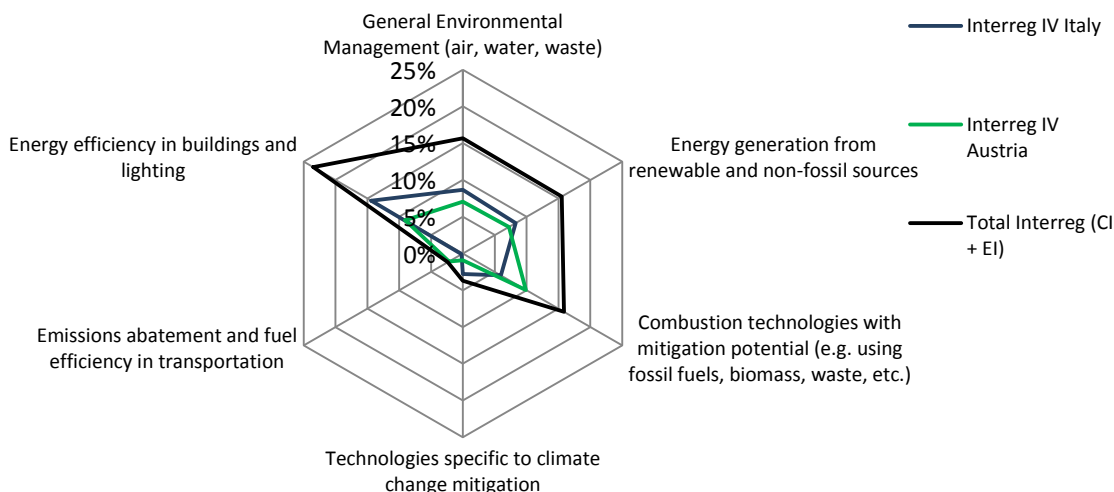


Abbildung 8. Vergleich zwischen dem Interreg IV Gebiet mit den europäischen NUTS 1 Gebieten in Bezug auf die durchschnittliche Anzahl der Patenteinreichungen pro Jahr für die umweltbezogenen Bereiche (CETA Verarbeitung der Daten von OECD-EPO).

Genauer gesehen, mit Bezug auf die umweltbezogenen Technologiefelder (Abbildung 8), gibt es ein hohes Maß an Patentproduktion im Bereich der Energieeffizienz der Gebäude und in der Beleuchtung, mit mehr als 23% der Patente pro Jahr im Vergleich zu den besten europäischen NUTS 1 Gebieten (Bremen, in Deutschland und Zuid-Netherland⁶, in den Niederlanden).

Auch die Bereiche die im Zusammenhang mit Umweltmanagement, Energieerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen und Technologien für die Verbrennung aus erneuerbaren Quellen und nicht stehen, weisen ein hohes Maß an Patentproduktion auf.

Die beiden folgenden Histogramme ermöglichen es, die jährliche Patentproduktion der 10 besten europäischen NUTS 1 Gebiete mit dem Interreg IV Gebiet in den Bereichen Medizintechnologie und Energieeffizienz der Gebäude und Beleuchtung zu vergleichen.

⁶ In diesem Bereich befindet sich das multinationale Unternehmen der Elektronik und Beleuchtung, Philips

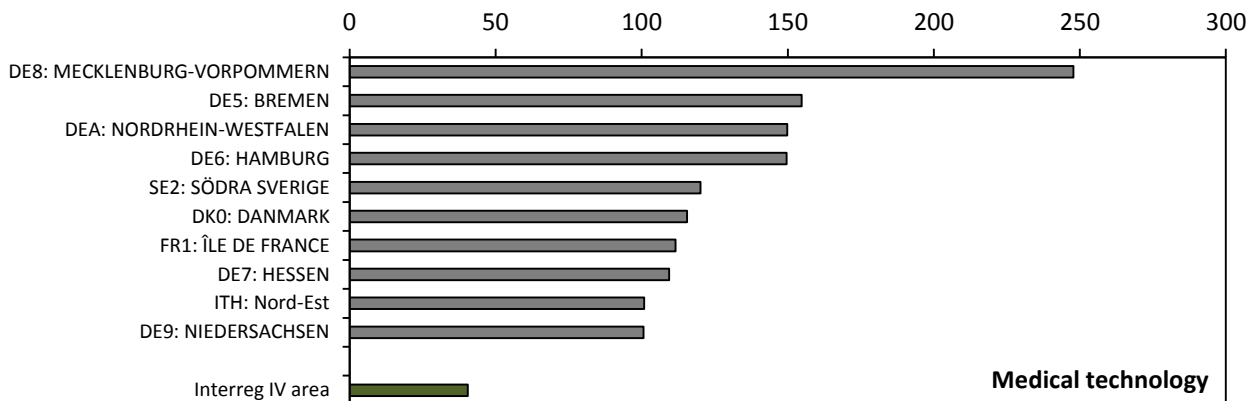


Abbildung 9. Durchschnittliche jährliche Anzahl der Patente im Bereich der Medizintechnologie, in den besten 10 NUTS 1 Gebieten in Europa (2000-2010) (CETA Verarbeitung der Daten von OECD-EPO).

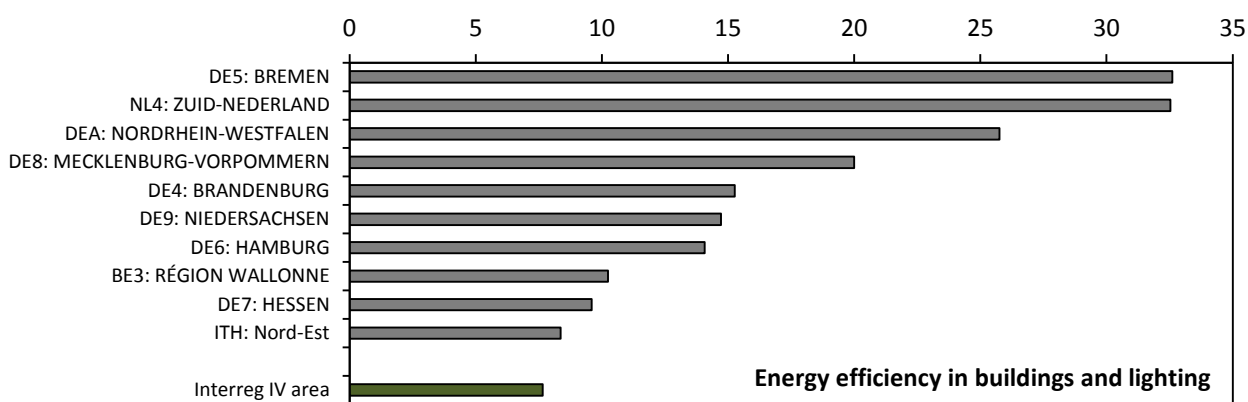


Abbildung 10. Durchschnittliche jährliche Anzahl der Patente im Zusammenhang mit den Technologien der Energieeffizienz von Gebäuden, in den besten 10 NUTS 1 Gebieten in Europa (2000-2010) (CETA Verarbeitung der Daten von OECD-EPO).






Schlussfolgerungen

Die auf den vier Interreg IV Regionen durchgeführte Analyse zeigt, dass das Niveau der Patentproduktion jedes einzelnen Gebiets sehr gering ist, wenn in der breiteren europäischen Szene betrachtet. Die Situation ändert sich wenn man die Patentproduktion von dem gesamten Bereich der Interreg IV Zusammenarbeit mit der der europäischen NUTS 1 Gebiete vergleicht. In allen analysierten Makrosektoren, ist das Niveau der technischen Spezialisierung des gesamten Interreg IV Bereiches höher als das der einzelnen analysierten Regionen. Dies hängt auch von der Tatsache ab, dass, in den analysierten territorialen Einheiten, auch die Provinzen Bozen, Vicenza, Treviso und Belluno eingeschlossen werden, die historisch gesehen, eine impenditoriale Vielfalt aufweisen und, in einigen Branchen, die Avantgarde in Europa darstellen.

Aus der Synthesematrix der Tabelle 3 kann man die Patentfähigkeit der Interreg IV Region im Vergleich zu den europäischen Gebieten mit höherer Patentproduktion erkennen. Die Intensität der Färbung spiegelt die unterschiedliche Patentproduktivität wieder (in den betrachteten Sektoren) im Vergleich zu den besten europäischen Gebieten, ausgehend von weiß (Werte unter 5%) bis dunkelgrün (über 20%).

Tabelle 3. Schema zur Zusammenfassung der Wettbewerbsfähigkeit der vier NUTS 2 Regionen in den analysierten Hightech-Sektoren (Datenverarbeitung CETA)

NUTS2	NUTS 1	ausgewählte umweltbezogene Technologien									
		Biotechnology	ICT	Nanotechnology	Medical technology	Pharmaceuticals	General Environmental Management (air, water, waste)	Energy generation from renewable and non-fossil sources	Combustion technologies with mitigation potential (e.g. using fossil fuels, biomass, waste, etc.)	Technologies specific to climate change mitigation	Emissions abatement and fuel efficiency in transportation
ITH4-Friaul-Julisch Venetien											
AT21-Kärnten											
AT32- Salzburg											
AT33-Tirol											
Total Interreg (CI + EI)											

	< 5% der besten Region in Europa
	5-10% der besten Region in Europa
	10-15% der besten Region in Europa
	15-20% der besten Region in Europa
	>20% der besten Region in Europa

Unter den vier betrachteten NUTS 2 Regionen, weist nur Tirol, auf dem Gebiet der Medizintechnologie, ein Niveau der Patentproduktion von über 10% gegenüber des besten europäischen NUTS 2 Gebiets auf.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Patentfähigkeit in den Hochtechnologiesektoren, nur ein vergleichbares Niveau mit den besten europäischen Gebieten erreicht, wenn man das Interreg IV Gebiet als eine einzige territoriale Einheit ansieht, mit Spitzenleistungen in den Bereichen der Energieeffizienz der Gebäude.

Obwohl die Analyse (absichtlich) einige methodische Grenzen aufweist, da sie sich nur auf bestimmte Patenttypen konzentriert, wurden einige Aspekte der möglichen Stärken und Schwächen der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit Italien-Österreich im Hightechbereich hervorgehoben.

Um die technologische Innovationsfähigkeit der Interreg IV Makroregion zu stärken ist es wichtig, die Zusammenarbeit und die Kooperationsfähigkeit zwischen den verschiedenen Regionen zu verstärken, mit einer Erhöhung der kollektiven Kompetenzen und des Grads der Spezialisierung in den Exzellenz-Sektoren.

Wie in der Einleitung erwähnt, wird die Fähigkeit zur Innovation in territorialen Bereichen begünstigt, in denen es eine starke Spezialisierung gibt, die die Erreichung von Skaleneffekten und daraufhin die Nutzung des international anerkannten Rufs ermöglicht.

Bibliographie

1. **CETA - Centro di Ecologia Teorica ed Applicata (Zentrum für Theoretische und Angewandte Ökologie).** smartenergyproject.eu/cooperation-platform/document-repository. *smartenergyproject.eu*. [Online] 05 2014. <http://smartenergyproject.eu/cooperation-platform/document-repository/>.
2. **OECD Organisation for Economic Co-operation and Development.** *Compendium of Patent Statistics*. s.l. : OECD, 2008.
3. **Z. J. Acs, L. Anselin e A. Varga.** Patents and innovation counts as measures of regional production of new knowledge. *Research Policy*. 2002, 31.
4. **Fraunhofer ISI.** *Exploring regional structural and S&T specialisation: implications for policy*. s.l. : EU, 2009. ISBN 978-92-79-13306-0.
5. **COM(2007) 161 final.** *The European Research Area: new perspectives*. Brussels : s.n., 2007.
6. **OECD.** OECD.StatExtracts. *OECD.org*. [Online] OECD. <http://stats.oecd.org/>.
7. **Eurostat.** *Basic principles of the NUTS*. s.l. : EU, 2013.