

Die Rolle der Schweiz im internationalen Emissionshandel



Building Competence. Crossing Borders.

Regina Betz, Raphaela Kotsch, Peter Schwendner

raphaela.kotsch@zhaw.ch, Disentis, 24. Januar 2020

Internationaler Emissionshandel unter dem Pariser Abkommen?

MENU ▾

nature

Subscribe

NEWS · 02 DECEMBER 2019

Carbon markets shape agenda at UN climate summit

The COP25 discussions also face a backdrop of uncertain geopolitics and intensifying public pressure.

Climate change

+ Add to myFT

Financial Times, 15. Dez 2019

Climate talks break up with no agreement on carbon trading

Longest-ever round of negotiations fails to make progress on key issue

WISSEN & UMWELT

COP25: Umstrittener Emissionshandel im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit

Der weltweite CO₂-Handel könnte dabei helfen, das 2 Grad-Ziel des Pariser Klimaabkommens zu erreichen. Skeptiker befürchten jedoch, er könnte das historische Abkommen zunichtemachen.



Deutsche Welle, 2. Dez 2019

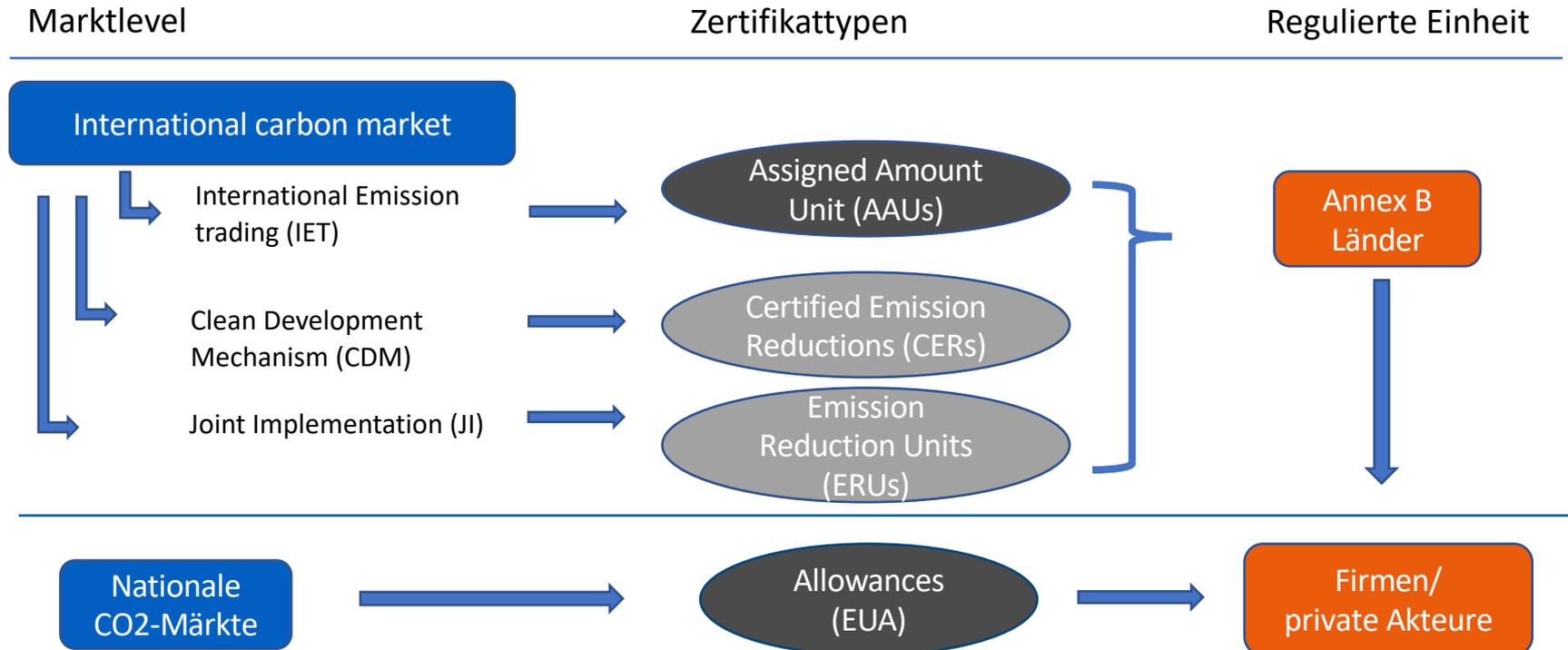
Fragestellung(en)

- Welche Länder, Sektoren und Firmen nehmen am (internationalen) Emissionshandel teil?
- Ist es möglich Handelsmuster zu unterscheiden und zu klassifizieren?
- Lassen sich anhand der Handelsmuster Rückschlüsse auf die Handelsstrategie/ Motivation zur Marktteilnahme ziehen?

Literatur

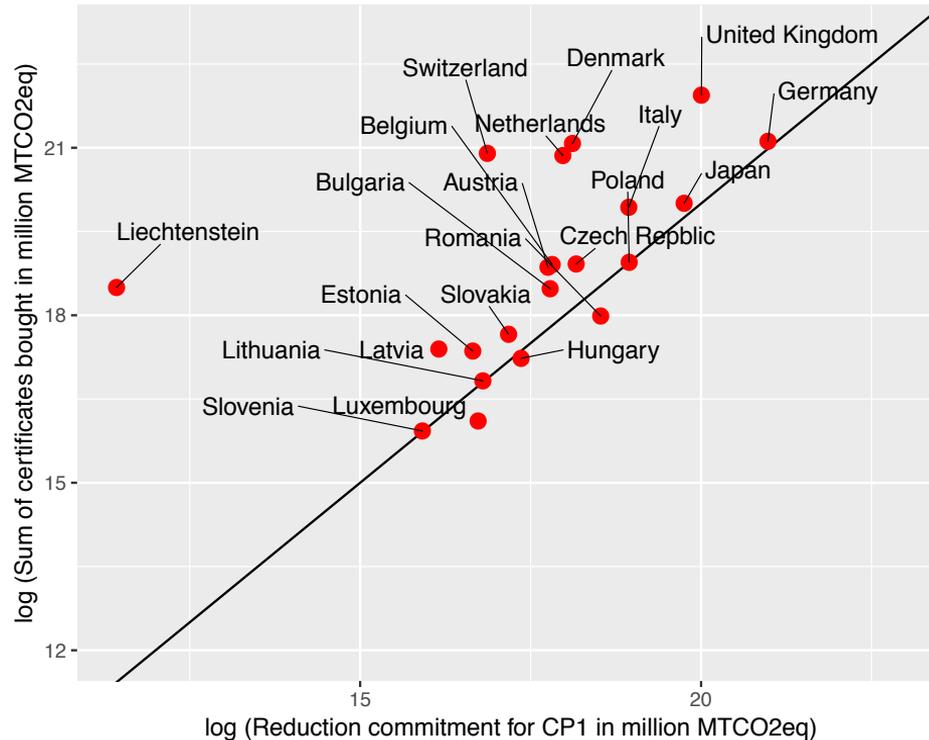
- Netzwerkanalysen zum EU EHS:
 - Betz & Schmidt (2016) Transfer patterns in Phase I of the EU Emissions Trading System: a first reality check based on cluster analysis
 - Karpf et al. (2018) Price and network dynamics in the European carbon market
 - Liu et al. (2018) Network Features of the EU Carbon Trade System: An Evolutionary Perspective
- Internationale Markt
 - Shishlov (2016)

Hintergrund: Emissionshandel unter dem Kyoto Protokoll



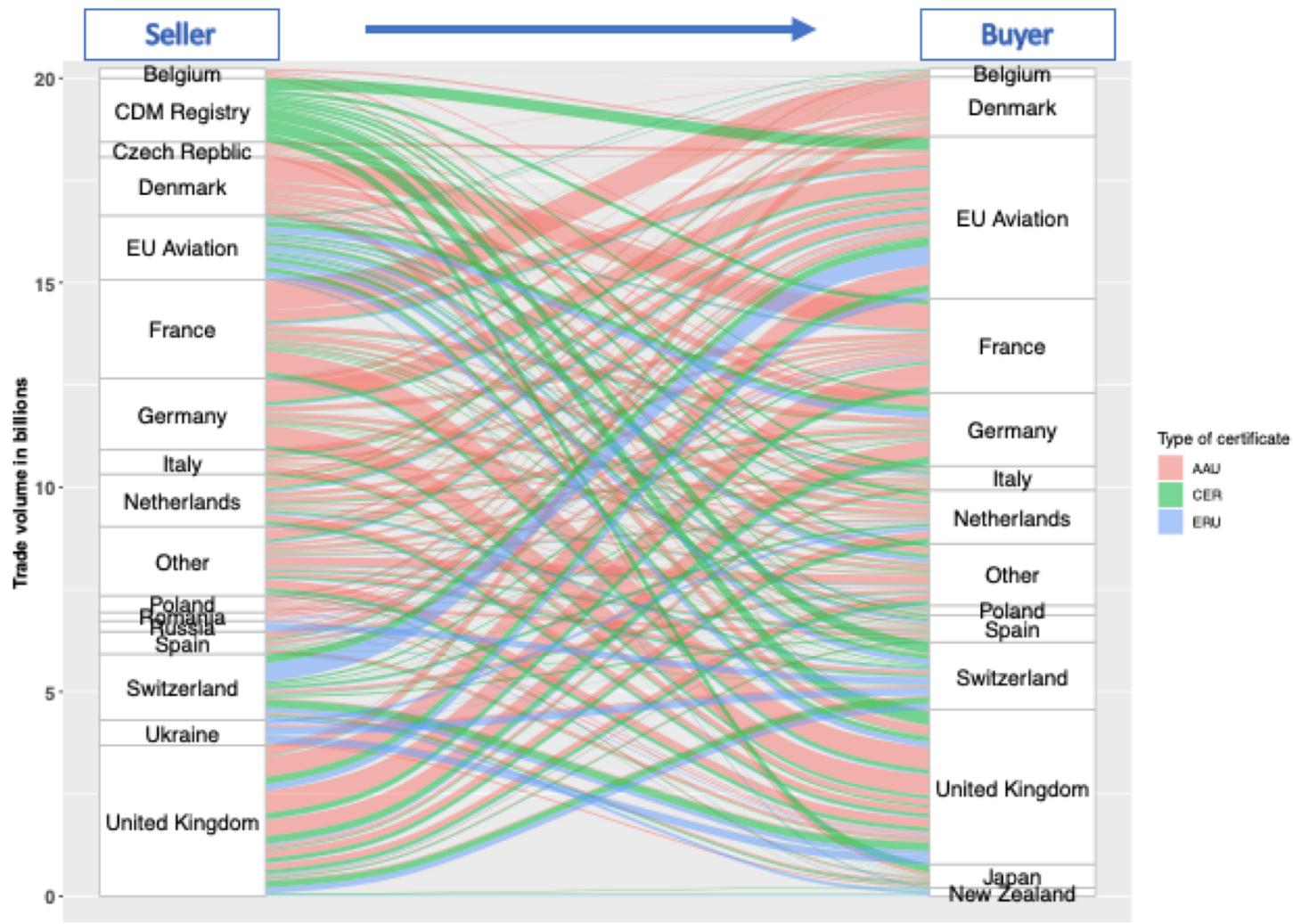
Klimaziele unter dem Kyoto Protokol (CP1) vs. Transfervolumen

Kyoto targets vs sum of AAUs, CERs and ERUs bought 2007–2012



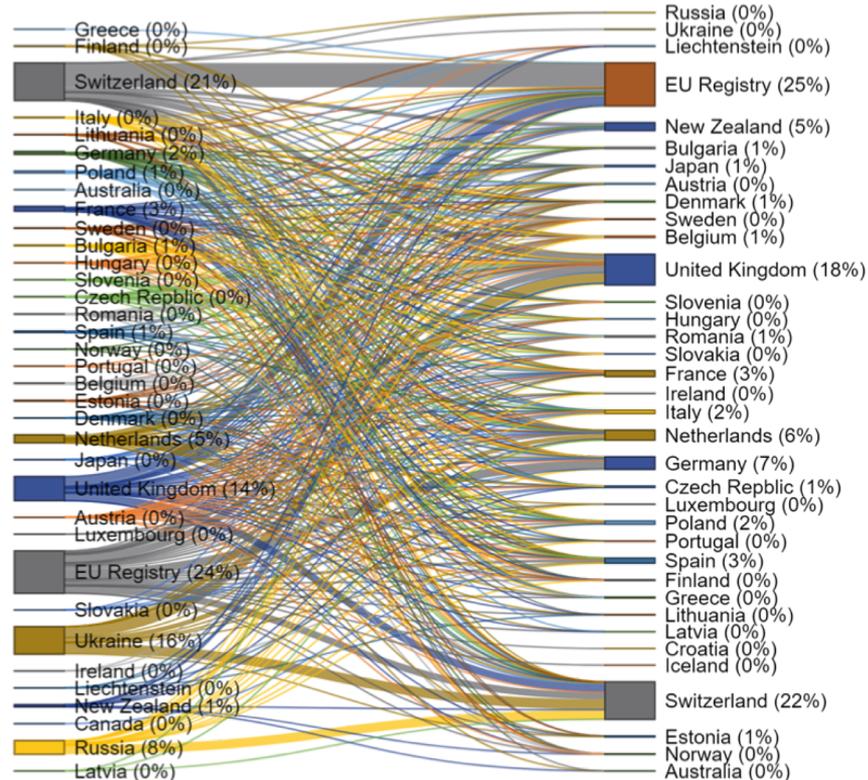
Basierend auf IGES Daten

Transfers aller Zertifikattypen während CP1 und CP2 (2008-2015)



Basierend auf IGES Daten

Der Internationale Handel von ERUs in CP1



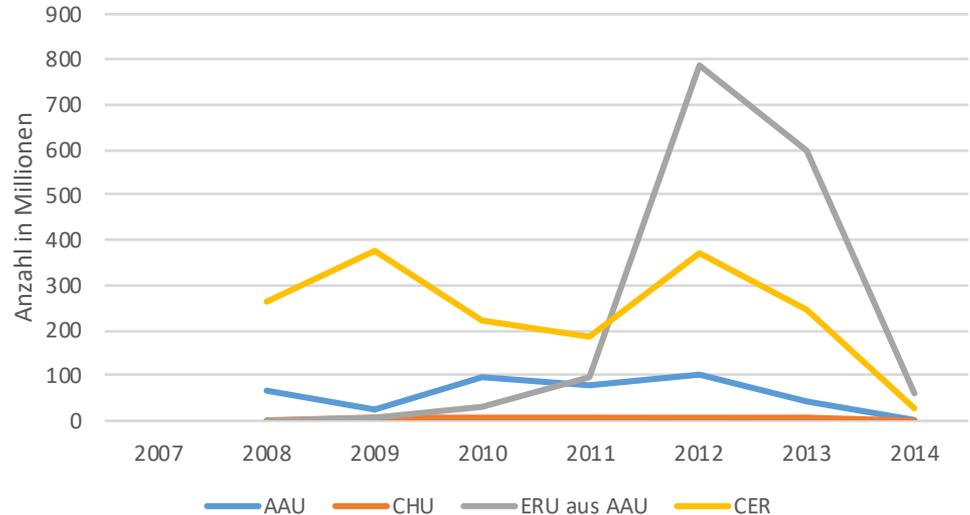
Basierend auf IGES Daten

Der Schweizer Emissionshandelsystem (EHS)

Schweizer EHS

- Teilnahme verpflichtend für treibhausgasintensive Unternehmen ab 20MV und Luftfahrzeugbetreiber
- Freiwillig für »mittlere« Unternehmen
- Cap im Jahr 2013: 5,63 Mio. Tonnen CO₂eq

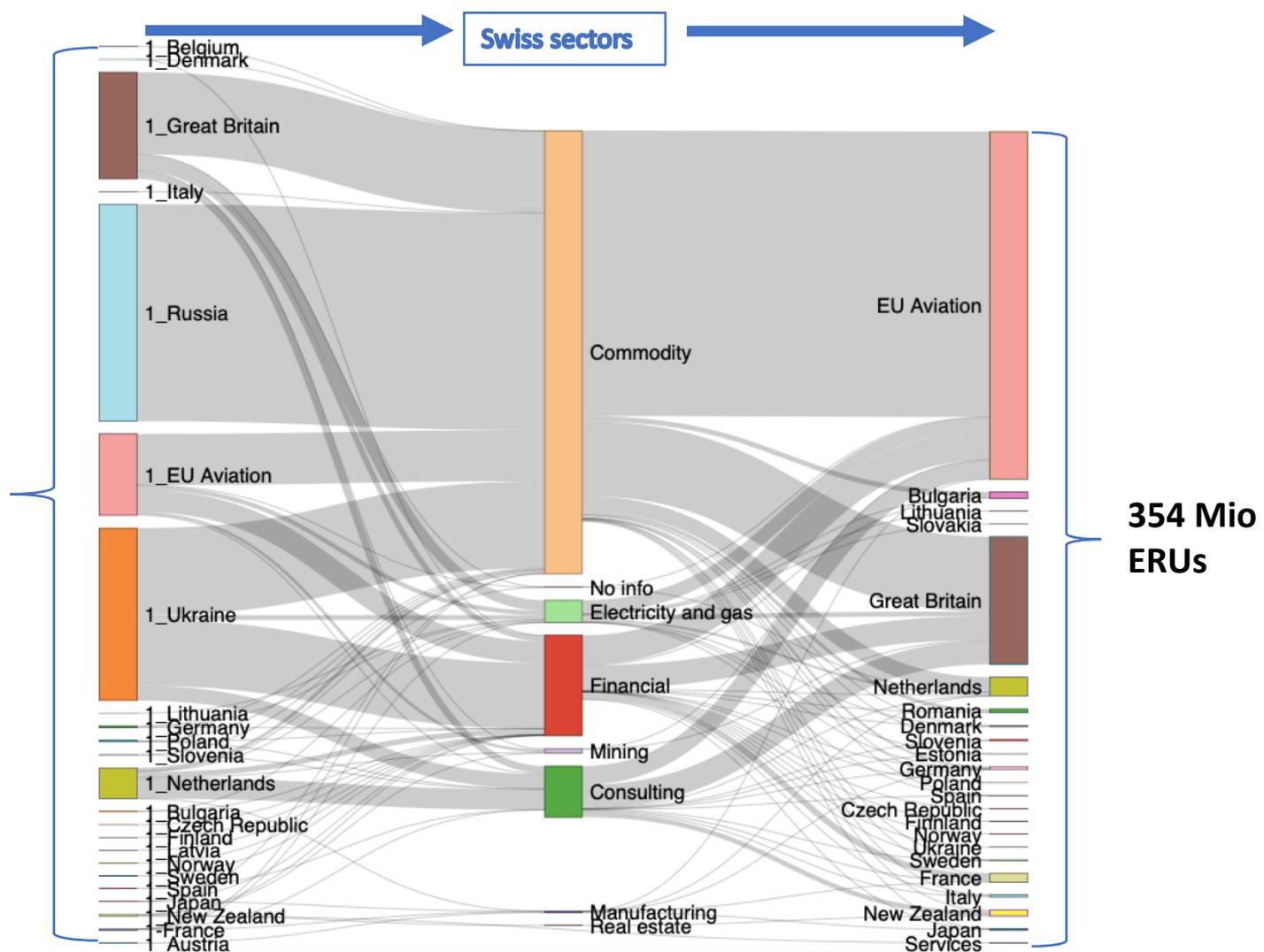
Transfervolumen im Schweizer EHS nach Zertifikatstyp



Daten: BAFU

2008-2012: ERUs im Schweizer EHS

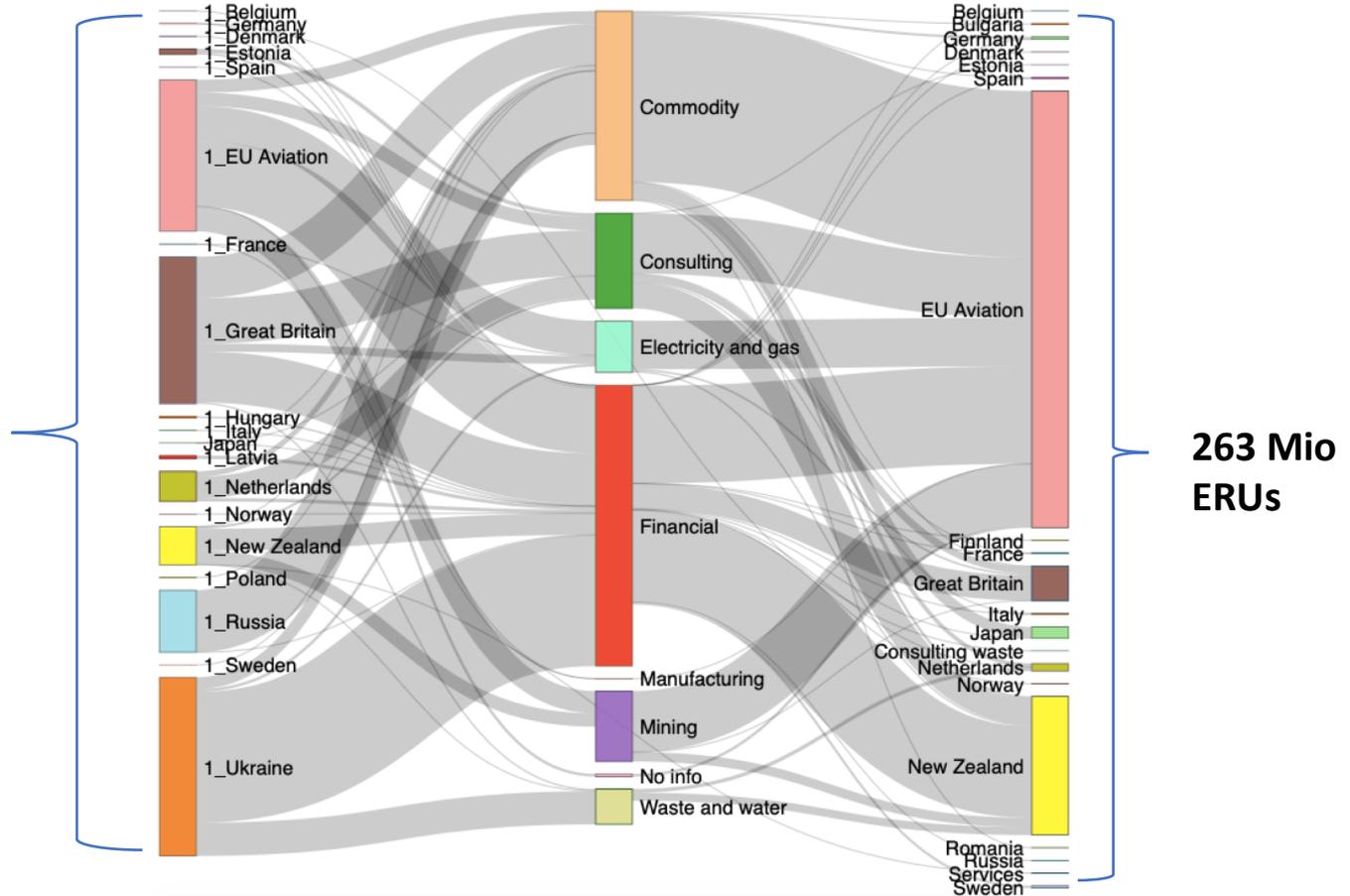
411 Mio
ERUs



2013-2015: ERUs im Schweizer EHS

255 Mio
ERUs

Schweizer
Sektoren



Welches Interesse besteht an der Teilnahme am Emissionenshandel?

Potentielle Marktteilnehmer	Interesse am Markt	Kaufverhalten	Produktwahl
Verpflichtete öffentliche Akteure	Einhaltung verbindlicher Klimaziele	Kauf von Zertifikaten um Emissionsüberschüsse auszugleichen	Trade-off zwischen Preis und Qualität
Freiwillige öffentliche Akteure	Kein Interesse		
Verpflichtete private Akteure	Einhaltung der Regulierungsaufgaben	Kauf von Zertifikaten um Emissionsüberschüsse auszugleichen & abhängig von der Grösse Investmenthandel	Alle Typen von Zertifikaten abhängig vom Preis
Freiwillige private Akteure	Aktive Investitionen	Kauf und Verkauf von grossen Mengen an Zertifikaten/ sehr häufige Käufe & Verkäufe	Alle Typen von Zertifikaten abhängig vom Preis

Qualität der Zertifikate

- Joint Implementation: Track 1 & 2
- Projekttypen
- Herkunftsland der Zertifikate

Messung der Qualität

- Negativ- und Positivlisten der EU

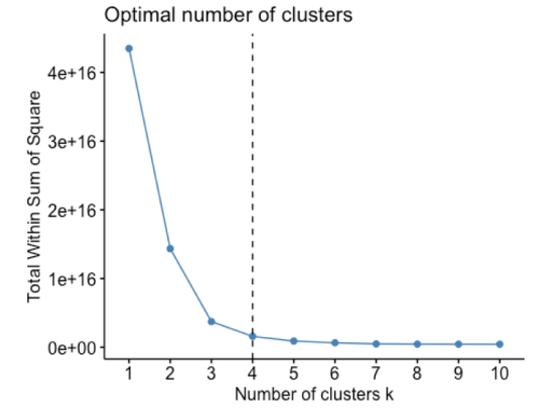
Welches Interesse besteht an der Teilnahme am Emissionenshandel?

Potentielle Marktteilnehmer	Interesse am Markt	Kaufverhalten	Produktwahl
Verpflichtete öffentliche Akteure	Einhaltung verbindlicher Klimaziele	Kauf von Zertifikaten um Emissionsüberschüsse auszugleichen	Trade-off zwischen Preis und Qualität
Freiwillige öffentliche Akteure	Kein Interesse		
Verpflichtete private Akteure	Einhaltung der Regulierungsaufgaben	Kauf von Zertifikaten um Emissionsüberschüsse auszugleichen & abhängig von der Grösse: Investmenthandel	Alle Typen von Zertifikaten abhängig vom Preis
Freiwillige private Akteure	Aktive Investitionen	Kauf und Verkauf von grossen Mengen an Zertifikaten/ sehr häufige Käufe & Verkäufe	Alle Typen von Zertifikaten abhängig vom Preis

Methode I: Clusteranalyse

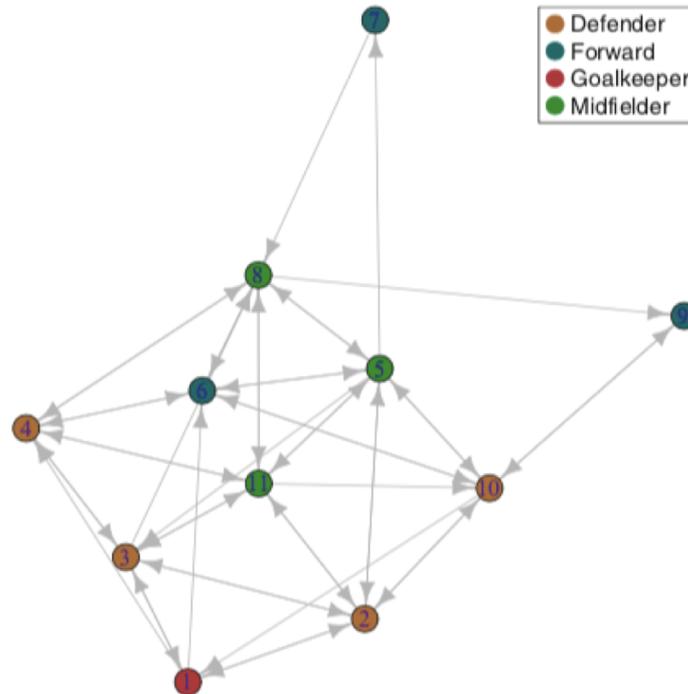
Clustermethode: Gruppierung von Marktteilnehmern auf Basis ihrer „Ähnlichkeit“

- Hierarchical clustering
- K-means clustering
 - Elbow-Technik um Anzahl der cluster zu bestimmen
- Clustervariablen:
 - Transfervolumen
 - Anzahl der Transaktionen
 - Qualität der Zertifikate



Methode II: Netzwerkanalyse

- Aufzeigen von Verbindungen zwischen Marktteilnehmern und der Richtung des Zertifikatsflusses



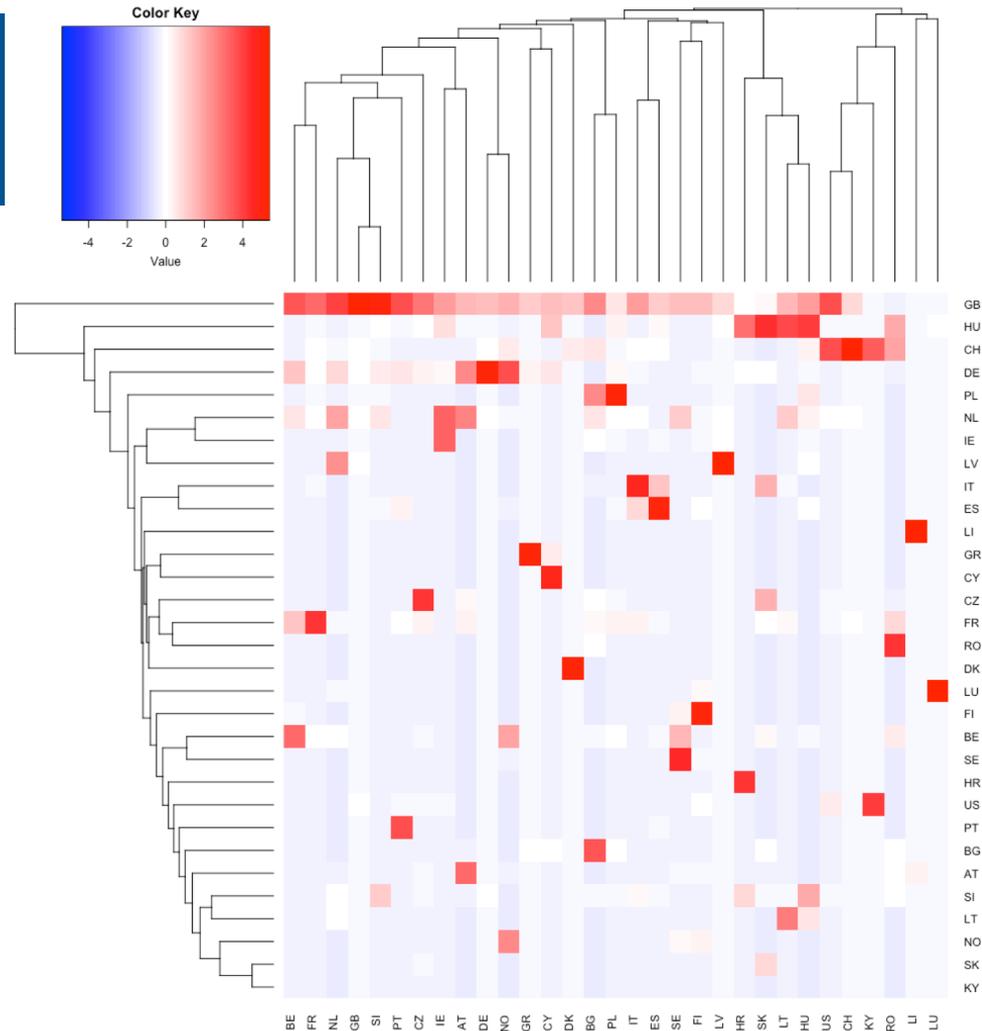
Source: Luke (2015)

EUTL Data

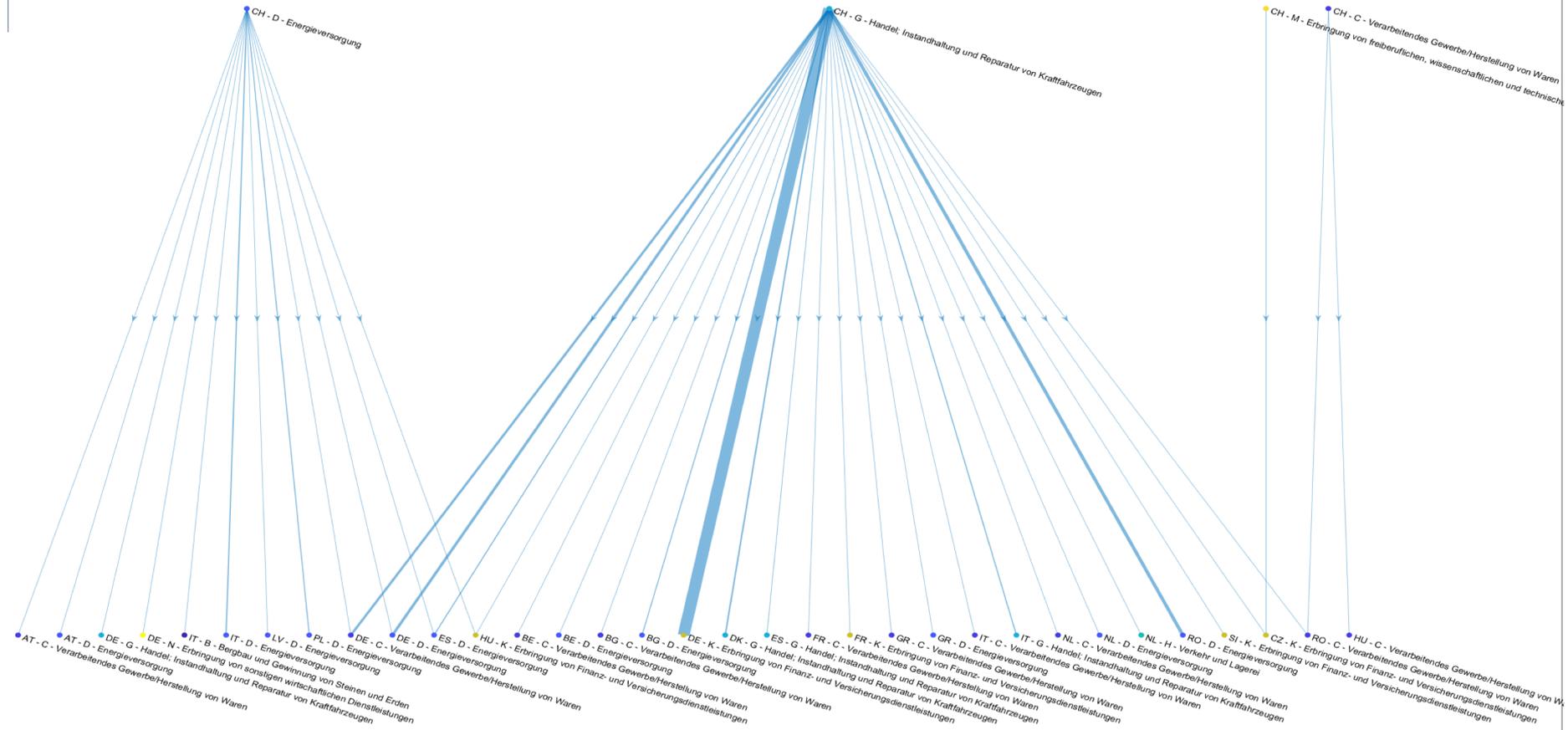
- Transfer-Daten
 - 6.843.608 zwischen 2005 und 2015
 - 68.095 ERU Transaktionen
- Account-Daten
 - 38 Accounttypen
 - 40.294 Accounts
 - Operator holding accounts: Verpflichtende Accounts für regulierte Firmen
 - Person holding accounts: Accounts für freiwillige Marktteilnehmer
 - Account-typen für die Europäische Kommission und Mitgliedsstaaten
- Orbis-Daten
 - Information zu Firmen

Clustering auf Länderebene

- Alle Zertifikattypen
- Hierarchical Clustering von Verkäufern
- Basierend auf Handelsvolumen und Handelspartner

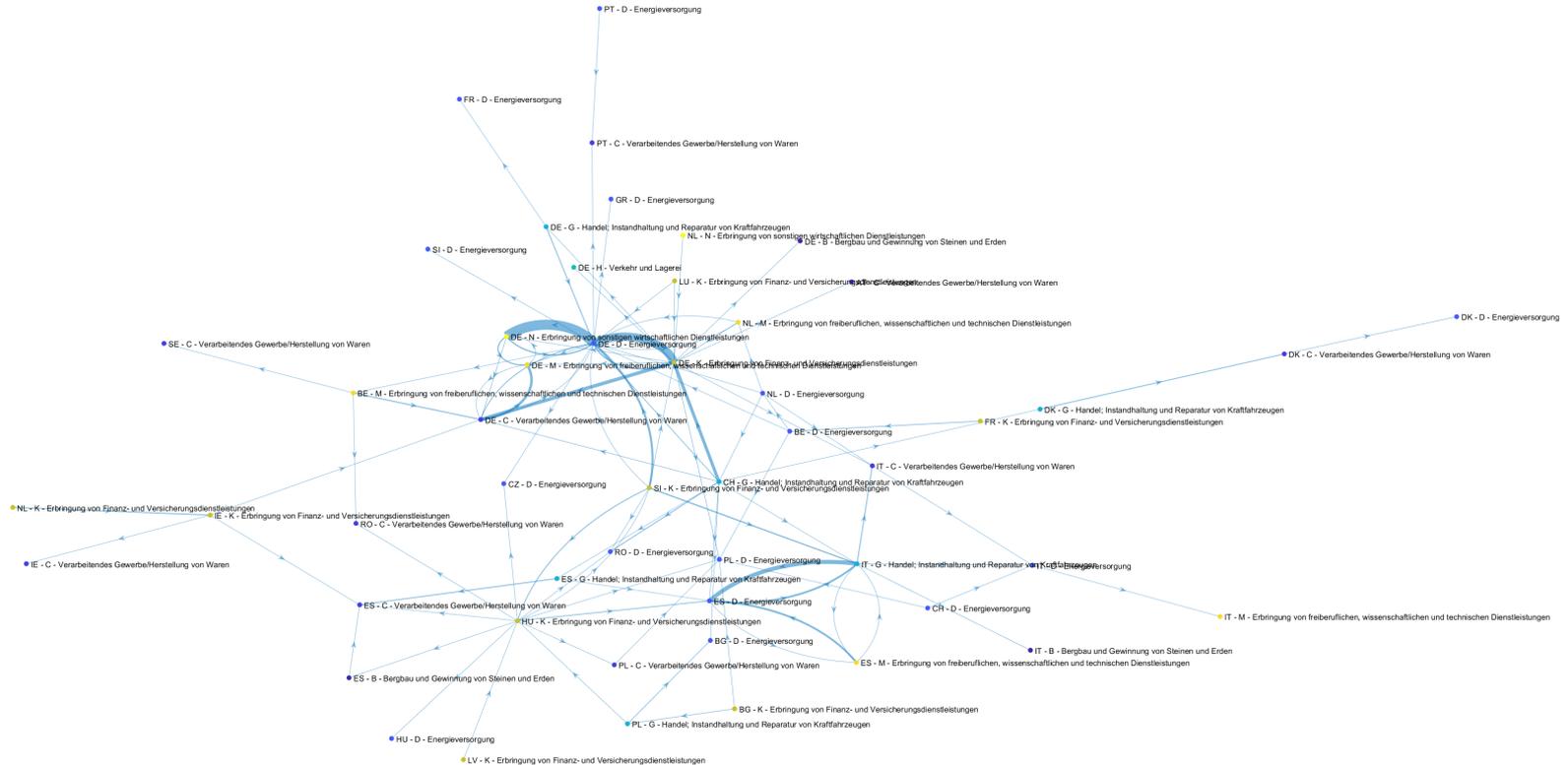


Netzwerk: ERUs von der Schweiz in die EU



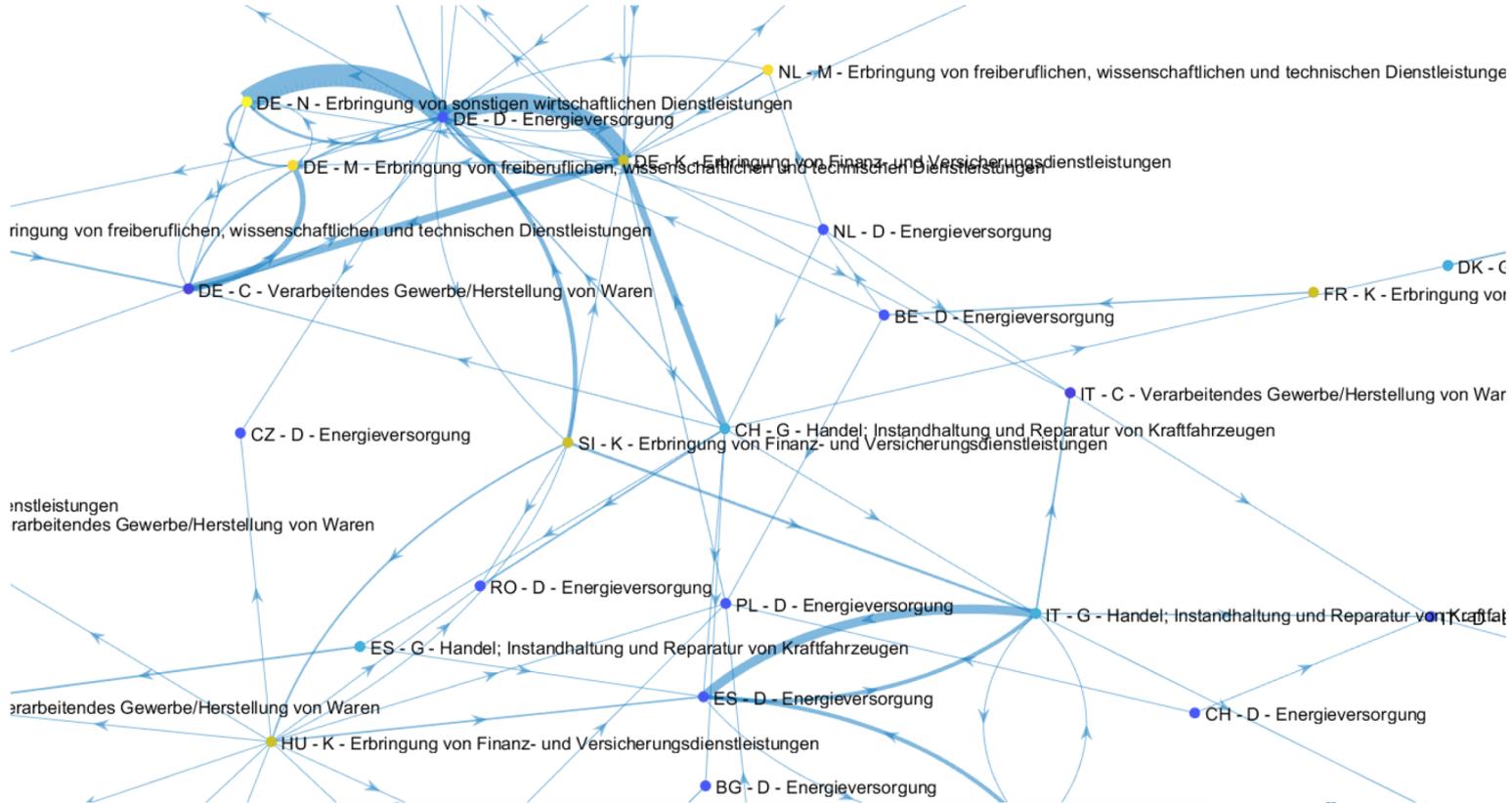
Netzwerk: ERUs aus Russland und der Ukraine

EUTL
Daten,
Transfers
> 1 Mio.
ERUs



Netzwerk: ERUs aus Russland und der Ukraine

EUTL
Daten,
Transfers
> 1 Mio.
ERUs



Zwischenergebnisse

- Schweizer Firmen (nicht die Schweiz) spielen eine wichtige Rolle im internationalen Handel mit Emissionszertifikaten
- Sehr aktive Firmen gehören dem Finanz- und Energiesektor in Großbritannien, Deutschland und der Schweiz an und bilden wichtige Knotenpunkte auf dem Markt für ERU-Zertifikate.
- Ein paar wenige grosse schweizer Firmen aus dem Energiesektor und Rohstoffhändler sind sehr aktiv
- Die Mehrheit der Schweizer Marktteilnehmer aber nicht sonderlich aktiv

Nächste Schritte

- Bessere Charakterisierung der Cluster
- Unterscheidung nach Firmengrösse
- Berücksichtigung der Qualität der Zertifikate