Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

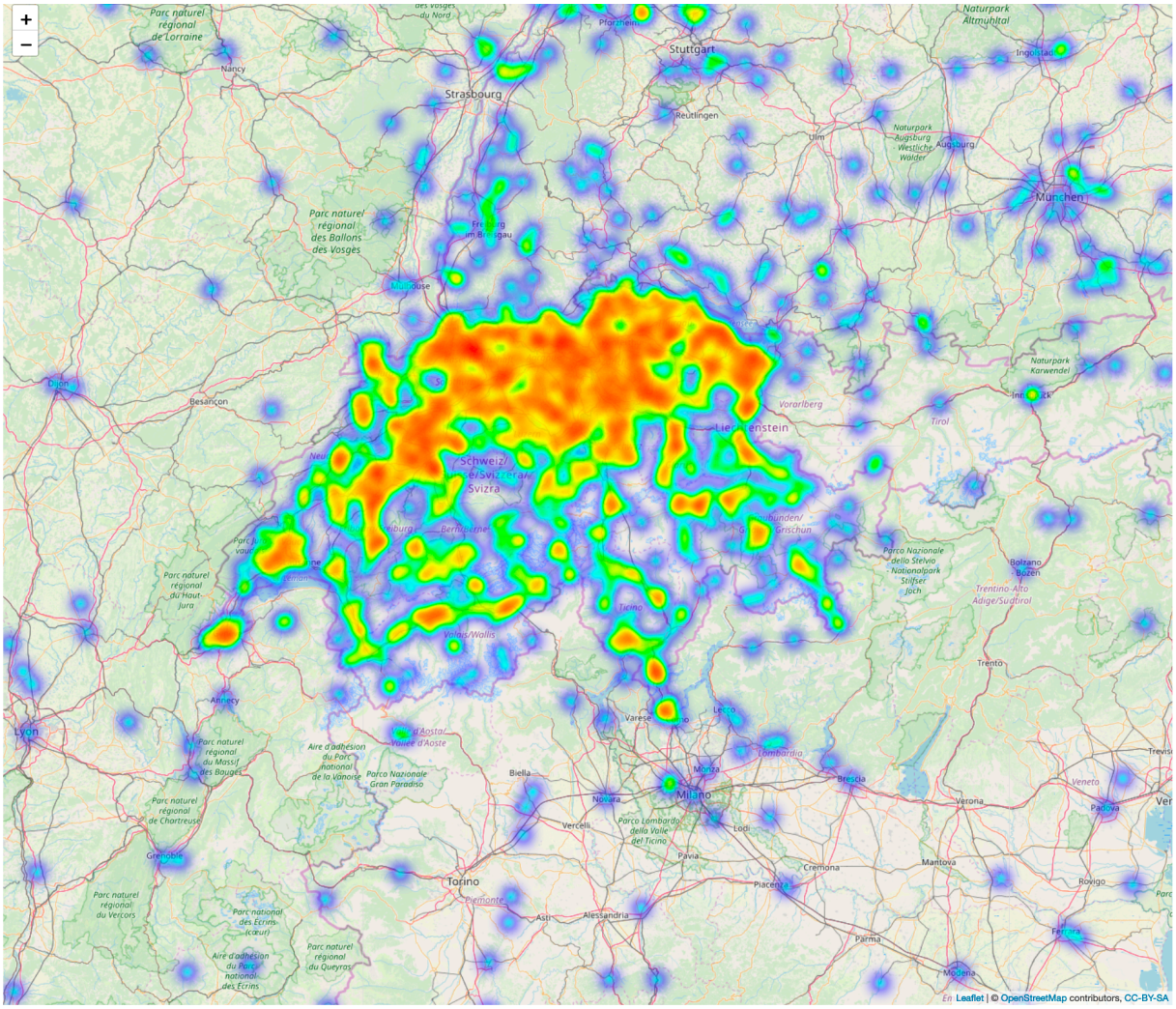
Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

**Bundesamt für Energie BFE**
Energieforschung und Cleantech

**Akademischer Abschlussbericht** 24. Dezember 2019

# Energiediskurse in der Schweiz

## Voraussetzungen für den politischen und technologischen Wandel




Ortsbezeichnungen in öffentlichen Energiediskursen (Heatmap, deutschsprachiges Korpus) (ZHAW, Angewandte Linguistik, 2019).

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

**Bundesamt für Energie BFE**
Energieforschung und Cleantech

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

**Angewandte Linguistik**

**Datum:** 20. November 2019
**Ort:** Winterthur

**Förderstelle:**
Swiss Federal Office of Energy SFOE
Energy Research and Cleantech Section
CH-3003 Bern
www.bfe.admin.ch

**Ko-Finanzierung:**
ZHAW, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Departement Angewandte Linguistik
Theaterstrasse 15c, CH-8400 Winterthur
www.zhaw.ch/de/linguistik/

**Projektverantwortliche:**
ZHAW, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Departement Angewandte Linguistik
Forschungs- und Arbeitsbereiche Organisationskommunikation und Öffentlichkeit, Übersetzungswissenschaft, Digital Linguistics
Theaterstrasse 15c, CH-8400 Winterthur
www.zhaw.ch/de/linguistik/

**Hauptverantwortliche AutorInnen:**
Peter Stücheli-Herlach, ZHAW, stue@zhaw.ch
Maureen Ehrensberger-Dow, ZHAW, ehre@zhaw.ch
Maren Runte, ZHAW, runm@zhaw.ch

**MitautorInnen 2019:**
Alice Delorme Benites
Philipp Dreesen
Julia Krasselt
Angelo Ciampi
Lorenza Pescia De Lellis
Felix Steiner

**Mitarbeitende 2017-2019:**
Michaela Albl-Mikasa
Dominik Batz
Anna Bonazzi
Noah Bubenhofer
Selena Calleri
Gianni De Nardi
Marcel Eggler
Matthias Fluor
Christoph Lauper
Nadezhda Novik
Sarah Pulfer
Sekhar Ramakrishnan
Kathrin Schär
Romina Schaub-Torsello
Natalie Schwarz
Patrick Tschirky

**Projektkoordination BFE:**
Marianne Zünd, marianne.zuend@bfe.admin.ch
Ann-Kathrin Faust, anne-kathrin.faust@bfe.admin.ch
**BFE-Projektnummer:** SI/501446-01

**Für den Inhalt und die Schlussfolgerungen sind ausschliesslich die AutorInnen dieses Berichts verantwortlich.**

# Zusammenfassung

Das Projekt *Energiediskurse in der Schweiz* erforscht das Kommunikationsfeld, das im Zuge der Entwicklung und Umsetzung der *Energiestrategie 2050* seit 2011 entstanden ist. Es analysiert dafür Muster des Sprachgebrauchs in der Öffentlichkeit, dies in verschiedenen Sprachen und seitens verschiedener Akteure, und fragt nach den Gemeinsamkeiten und Unterschieden solcher Muster. Muster des Sprachgebrauchs können als Indizien für einen öffentlichen *Common Sense* bzw. *Common Ground* verstanden werden. Dieser bildet eine Voraussetzung für demokratischen Dialog und soziotechnische Innovationen. Das Projekt wird vom Bundesamt für Energie gefördert.

Grundlage der Forschung ist das digitale *Swiss Applied Linguistics Corpus* (Swiss-AL-C) der ZHAW, aus dem im Projekt ein themenspezifisches, mehrsprachiges *Swiss Applied Linguistics Energy Discourses Corpus* (Swiss-AL-ED-C) sowie mehrere sprachspezifische Teilkorpora entwickelt worden sind. Damit modelliert das Projekt die im Fokus stehenden Diskurse, um sie dann vermessen und interpretieren zu können. Die Erkenntnisse werden gegen Ende des Projekts unter verschiedenen Aspekten ausgewertet und für unterschiedlich interessierte Akteure der Kommunikationspraxis aufbereitet (Simulation); letzteres geschieht auch im Anschluss an das Projekt in Zusammenarbeit mit weiteren Partnern.

# Résumé

Le projet de recherche Les discours sur l'énergie en Suisse explore le domaine de communication qui s’est établi à partir de 2011, émergeant du développement et de la mise en œuvre de la Stratégie énergétique 2050 par l’administration fédérale. Il s’agit d’identifier des pratiques langagières récurrentes dans la sphère publique, dans diverses langues et en regard de différents acteurs ; il s’agit également de découvrir les points de convergence et de divergence de telles pratiques. En effet, la mise en lumière de schémas langagiers typiques permet d’esquisser les contours d'un sens commun. C’est ce sens commun qui, en retour, constitue la base du dialogue démocratique et des innovations sociotechniques. Ce projet est financé par l’Office fédéral de l’énergie OFEN.

Cette recherche s’appuie sur le corpus numérique Swiss-AL-C (*Swiss Applied Linguistics Corpus*), dont est extrait un corpus thématique multilingue: Swiss-AL-ED-C (*Swiss Applied Linguistics Energy Discourses Corpus*). C’est ce dernier qui a permis de modéliser les discours étudiés afin de les mesurer et de les interpréter. À la fin du projet, les savoirs et connaissances ainsi acquis seront analysés sous divers angles puis explicités et contextualisés (simulation) à l'intention des divers acteurs du domaine de l’énergie. Ce transfert se poursuivra aussi après la fin du projet, en partenariat avec d'autres partenaires intéressés.

# Sommario

Il progetto di ricerca «Il discorso energetico in Svizzera» esplora l'area della comunicazione che è emersa a partire dal 2011 con lo sviluppo e l'attuazione, da parte del Consiglio federale, della «Strategia energetica 2050». L'obiettivo è quello di individuare i modelli di utilizzo del linguaggio pubblico in diverse lingue e da parte di diversi attori, interrogandosi sulle somiglianze e sulle differenze tra tali modelli. Infatti, mediante la rilevazione degli schemi tipici del linguaggio è possibile delineare i contorni di un significato comune, che costituisce la base del dialogo democratico e delle innovazioni sociali e tecnologiche. Il progetto è finanziato dall'Ufficio federale dell'energia UFE

La ricerca si basa sul corpus digitale Swiss-AL-C (*Swiss Applied Linguistics Corpus*), dal quale è stato creato il corpus tematico multilingue Swiss-AL-ED-C (*Swiss Applied Linguistics Energy Discourses Corpus*). Quest'ultimo ha permesso di modellare i discorsi analizzati per poi misurarli e interpretarli. Al termine del progetto, le conoscenze acquisite saranno valutate sotto vari aspetti e presentate ai vari attori del settore energetico e ai professionisti della comunicazione (simulazione). Quasta attività di trasferimento continuerà anche dopo la fine del progetto, in collaborazione con altri partner.

# Summary

The project entitled *Energy discourses in Switzerland* investigates the communication field that has emerged since 2011 in the course of the Swiss federal government developing and implementing *Energy strategy 2050*. The project focuses on patterns of public language use in various languages and by various societal actors, exploring the similarities and differences between them. Patterns of language use can be understood as indices for a public 'common sense' or 'common ground'. This is a prerequisite for democratic dialogue and socio-technical innovations. The project has been financially supported by the Swiss Federal Office of Energy.

The basis for the research done in the project is the digital *Swiss Applied Linguistics Corpus* (Swiss-AL-C) developed by the ZHAW, from which the theme-specific, multilingual *Swiss Applied Linguistics Energy Discourses Corpus* (Swiss-AL-ED-C) has been drawn. With the latter, the project models the Swiss discourses of interest in order to measure and interpret them. The findings are analysed with respect to various aspects and presented to interested stakeholders and communication professionals towards the end of the project as a simulation of the respective discourses. These types of transfer activities will continue in collaboration with other partners after the official completion of the project.

# Erkenntnisse in Kürze

- Die sprachliche Entwicklung einer Verständigungsbasis (eines *common sense* bzw. *common ground*) in öffentlichen Diskursen ist die Voraussetzung für demokratischen Dialog und sozio-technische Innovationen in der energiepolitischen Transformation («Energiestrategie 2050»). Anhand der Muster des Sprachgebrauchs in einer grossen Zahl digitaler Daten kann diese Entwicklung analysiert werden.
- Mit dem im Projekt aufgebauten Swiss-Applied Linguistics-Energy Discourses-Corpus (Swiss-AL-ED-C) steht ein digitales Modell für solche Analysen öffentlicher Energiediskurse seit 2010 zur Verfügung, dies in den drei gebräuchlichsten Landessprachen der Schweiz, dem Deutschen, dem Französischen und dem Italienischen.
- Erste Messungen, Interpretationen und Simulationen in diesem Modell haben Erkenntnisse über sprachliche Merkmale und übergreifende Muster des Sprachgebrauchs in den Schweizer Energiediskursen ermöglicht. Sie zeigen Unterschiede zwischen den Landessprachen und ein wachsendes Gewicht der Auseinandersetzung mit erneuerbaren Energien. Zudem erlauben sie Einblicke unter anderem in Diskursprofile von Akteuren, in Akteursnetzwerke, in den Gebrauch von Schlagwörtern, in Social Media-Diskurse vor den Wahlen 2019 (Twitter) und in Zukunftsprognosen.

# Inhalt


**1 Einleitung** 7

**2 Modellierung** 12

**3 Messungen und Interpretationen** 18

**4 Simulationen** 30

**5 Vertiefungsstudien** 37

**6 Fazits** 48

**7 Ausblick auf nationale und internationale Kooperationen** 54

**8 Literaturverzeichnis** 56

# 1 Einleitung

Weltweit befindet sich die Energieversorgung im Umbruch. Politik, Wirtschaft und Wissenschaft stehen vor der Aufgabe, die Produktion, den Transport und die Nutzung physikalischer Energie auf neue Grundlagen zu stellen. Die Schweiz verfolgt mit der «Energiestrategie 2050» entsprechende Pläne. Damit wachsen die Anforderungen für den demokratischen Dialog über Energiethemen und die interdisziplinäre Innovation und ihre Implementation. Auf beiden Feldern ist das Gelingen öffentlicher Kommunikation davon abhängig, ob die Gesellschaft über einen Vorrat an geteiltem Wissen (*common sense* bzw. *common ground*) in Bezug auf Energiethemen verfügt und wie dieser Vorrat strukturiert ist. Die anwendungsorientierte Diskurslinguistik untersucht diese Frage in Bezug auf mehrsprachige Diskurse in der Schweiz im Projekt «Energiediskurse in der Schweiz», dessen wichtigste Ergebnisse in diesem Bericht zusammenfassend dargestellt werden.

## 1.1 Der Kontext

Das Projekt erforscht das Kommunikationsfeld, das im Zuge der Entwicklung und Umsetzung der «Energiestrategie 2050» der Schweizerischen Eidgenossenschaft seit 2011 entstanden ist (hier und im Folgenden siehe Stücheli-Herlach, Ehrensberger-Dow & Dreesen 2018, S. 17-18). Es untersucht dafür Muster des Sprachgebrauchs in der Öffentlichkeit in verschiedenen Sprachen und durch verschiedene Akteure und fragt dabei nach Gemeinsamkeiten und Unterschieden des Sprachgebrauchs. Muster des öffentlichen Sprachgebrauchs können als Indizien für einen *Common Sense* bzw. einen *Common Ground* verstanden werden, auf den sich Verständigung und diskursive Koalitionsbildung ebenso wie öffentliche Kontroversen beziehen (ebd., S. 13-15). Ein sprachlich geformter *Common Sense* ist grundlegend für das Funktionieren des demokratischen politischen Dialogs und soziotechnischer Innovationssysteme.

Akteure, die es auf Wirkungen ihrer Beiträge in der Öffentlichkeit und für sie abgesehen haben, müssen sich in öffentlichen Diskursen positionieren, das heisst, sie müssen darin kompetent, verständlich und adressierbar kommunizieren, um die nötige Aufmerksamkeit und Akzeptanz zu gewinnen (Stücheli-Herlach, Ehrensberger-Dow & Dreesen 2018, S. 13-15). Das stellt Praxisakteure indes vor Herausforderungen, präsentieren sich Diskurse ihnen doch als unüberschaubare «sprachliche Ozeane» mit riesigen Mengen von Texten von unterschiedlicher Provenienz, in unterschiedlichen Formaten und in unterschiedlichen Sprachen. Die Angewandte Diskurslinguistik bzw. «Diskurslinguistik in Anwendung DIA» (Dreesen & Stücheli-Herlach 2019) kann Praxisakteure dabei unterstützen, Diskurse zu modellieren, sie zu messen, zu interpretieren und ausgehend von bestimmten, praxisrelevanten Fragestellungen zu simulieren.

## 1.2 Das Projekt und seine Ziele

Das Projekt erstreckte sich über die drei Jahre 2017 bis 2019, wobei schon ab 2015 Grundlagen für die Entwicklung des digitalen Textkorpus durch die ZHAW gelegt wurden. Beteiligt waren SpezialistInnen der Diskurs-, Korpus-, Computerlinguistik, der Kommunikations- und Medienwissenschaft sowie der Mehrsprachigkeits- und Translationsforschung. Wichtigste Phasen waren der Aufbau der digitalen Datenkorpora, die Qualitätssicherungsmassnahmen und ersten Messungen sowie die mit Interpretationsschritten verbundenen weiteren Analyseschritte und Simulationen. Parallel war das Forschungsteam laufend für den Wissenstransfer in Forschung und Energiebranche engagiert (Publikationen, Tagungsauftritte, Workshops, Medieninformationen, Projektwebsite).

## 1.3 Die Fragestellungen

Das Projekt beantwortet die **übergeordnete Fragestellung** sowie vier **Projekthauptfragen**. Voraussetzung dafür war die Lösung der jeweils zu Grunde liegenden *methodischen Leitfragen für die «Diskurslinguistik in Anwendung» (DIA)* (Dreesen & Stücheli-Herlach 2019). Grundlegend dafür war die Klärung wichtiger interdisziplinärer Begriffe in einem **Projektglossar** (siehe Tab. 1 für Glossar-Beispiele).

| **Fragestellungen** | **Projektglossar (Beispiele)** |
|---|---|
| **Übergeordnete Projektfragestellung ÜF** | |
| Welche Voraussetzungen für einen Dialog zu Energiefragen – wie er für funktionierende Politiknetzwerke und soziale Innovationssysteme grundlegend ist – entwickeln sich in der Schweiz und in ihren verschiedenen Landessprachen? Inwiefern entwickeln sich also Voraussetzungen für Diskurskontroversen und für Diskurskoalitionen? | **Dialog zu Energiefragen**<br>Durch die *Agonalität der demokratischen Öffentlichkeit* emergierende, sprachliche Praktiken und Routinen der öffentlichen Kommunikation zur Sachverhaltskonstituierung, Sachverhaltsverknüpfung und Sachverhaltsbewertung sowie sozialer Relationierung in der *Energiepolitik*.<br><br>**Aussagen**<br>Akteurs-, text-, medien-, zeitübergreifende Formation des Sprachgebrauchs in der öffentlichen Kommunikation im Sinne rekurrenter, auf situativ-pragmatische Rahmen bezogener Muster in *kleineren und grösseren textuellen Einheiten*.<br><br>**Öffentliche Diskurse**<br>Zentraler Gegenstand der Forschung im Sinne der Gesamtheit wissenskonstituierender sprachlicher Praktiken einer Gesellschaft; wird modelliert in einem Sample aus im Web schrankenlos und kostenlos zugänglicher sprachlicher Äusserungen, das hinsichtlich des spezifischen Politik- und Kommunikationsfelds und einer bestimmten Zeitdauer in möglichst grossem Umfang und hinsichtlich der akteursspezifischen Quellen in möglichst ausgewogener Weise zusammenstellt wird; wird systematisch erfasst, gespeichert und annotiert in Form eines digitalen Korpus von Sprachdaten; wird anschliessend quantitativ vermessen, Befunde werden qualitativ interpretiert sowie multiperspektivisch simuliert auf Interaktions-Plattformen für Wissenschaft und Berufpraxis.<br><br>**Diskurs-Kontroversen**<br>In zeitlichen, thematischen und situativ-pragmatischen Rahmen beschreibbare, akteursübergreifende Disparität von *Aussagen* in *Energiediskursen*, im Sinne „agonaler Zentren“ (Felder) bzw. «paralogischer» Strukturen (Lyotard).<br><br>**Diskurs-Koalitionen**<br>In zeitlichen, thematischen und situativ-pragmatischen Rahmen beschreibbare, akteursübergreifende Konsistenz von *Aussagen* in *Energiediskursen* (Hajer), im Sinne eines jeweils begrenzten politischen *common sense* bzw. *common ground* (Feilke; Stalnaker) |
| ***Methodische Leitfragestellung DIA I:*** *Wie muss ein Modell für den Diskurs beschaffen sein, dass es die Beantwortung von theoretisch wie praktisch anschlussfähigen Forschungsfragen ermöglicht?* | |

| Projekthauptfrage HF 1 | |
|---|---|
| Welche sprachlichen Merkmale weist die öffentliche Kommunikation zur Zukunft der Schweizer Energieversorgung und -nutzung (Probleme, Handlungsperspektiven, Kontroversen) in den mehrsprachigen demokratischen Diskursen der Schweiz auf? | **Sprachliche Merkmale**<br>Sprachwahl, Sprachkombinationen, Spracheinflüsse und rekurrente Sprachgebrauchs-Muster in *kleineren und grösseren textuellen Einheiten.* |
| ***Methodische Leitfragestellung DIA II**: Was sind die sprachlich-kommunikativen Bedingungen, unter denen sich Akteure im untersuchten Diskurs äussern?* | |
| **Projekthauptfrage HF 2** | |
| Welche typischen Merkmale weisen Aussagen in Schweizer Energiediskursen generell auf? | **Typische Merkmale von Aussagen**<br>Auf den Textoberflächen des Modells gemessene, in thematischen, zeitlichen und situativ-pragmatischen Rahmen interpretierbare und simulierte Muster des Sprachgebrauchs. |
| **Projekthauptfrage HF 3** | |
| Welche Merkmale prägen die Aussagen einzelner Akteursnetzwerke in Schweizer Energiediskursen? Wie beziehen sich einzelne Aussagen aufeinander und wie grenzen sie sich voneinander ab? | **Akteursnetzwerke**<br>Im *weiteren Sinne* Gruppen von untersuchten Diskursakteuren, bei denen gleiche oder vergleichbare Muster des Sprachgebrauchs gefunden werden. Im *engeren Sinne* komplexe Relationen zwischen wechselseitigen Nennungen von untersuchten Akteuren, die als soziale und/oder politische Relationen interpretiert werden können, simuliert als politische Netzwerke. Bei beiden Kategorien handelt es sich um analytische Vorstufen der für die Untersuchung von *Diskursnetzwerken*. |

| Projekthauptfrage HF 4 (Vertiefungsstudien) | |
|---|---|
| Welche sprachlichen Lösungen entwickeln sich in den Energiediskursen für spezifische Aufgaben des energiepolitischen Dialogs (Vernetzung, Translationen, Agenda Setting, Prognosen)? | **Sprachliche Lösungen**<br>Einzelne und triangulierte sowie spezifische simulierte Befunde der Analyse von *Energiediskursen*.<br><br>**Spezifische Aufgaben des energiepolitischen Dialogs**<br>Praxisaufgaben der untersuchten Akteure wie beispielsweise Inklusion (durch mehrsprachige Textquellen), strategische Vernetzung (von untersuchten Akteuren als Organisationen) oder Bewältigung von Komplexität und Unsicherheit durch Prognosen (in spezifischen Textsorten wie Reports).<br><br>**Praxisaufgaben**<br>In Lebenswelten und Berufsfeldern beschriebene, praktische Probleme von gesellschaftlicher und/oder politischer Relevanz, die diskursiv bedingt sind und in wissenschaftlich bearbeitbaren Fragestellungen gefasst werden können, beispielsweise das Problem der Orientierung und der Akzeptanz in Diskursen oder dasjenige der Analyse und Interpretation von Aussagen in Diskursen. |
| ***Methodische Leitfragestellung DIA III:*** *Mit welchen Grenzen und welchen Möglichkeiten der Handlung bzw. der Veränderung untersuchter diskursiver Strukturen muss bzw. kann gerechnet werden?* | |

Tab. 1: Fragestellungen und Schlüsselbegriffe des Projekts «Energiediskurse in der Schweiz».

## 1.4 Methodische Leitfragestellungen einer «Diskurslinguistik in Anwendung»

Beim Projekt handelt es sich um einen wissenschaftlichen Beitrag zur Lösung von Aufgaben, die sich Praxisakteuren wie Behörden, Energieunternehmen, NGOs und ihren Führungs- und Managementteams stellen. Sie müssen sich im Umfeld öffentlicher Diskurse orientieren, sie müssen digitale Sprachdaten erheben, analysieren und interpretieren sowie die entsprechenden Ergebnisse für ihre eigenen Entscheidungssituationen auch nutzen können (Stücheli-Herlach, Ehrensberger-Dow & Dreesen 2018, S. 17-21).

Damit betritt das Projekt methodologisches Neuland: Ausgehend vom aktuellen Kenntnisstand der *interdisziplinären Diskursforschung*, der *Angewandten Linguistik* und der *Angewandten Diskurslinguistik* konnten darin methodische Fragen geklärt werden, die sich durch die praxisrelevante Forschungsperspektive auf öffentliche Diskurse ergeben. Diese Fragen beziehen sich auf den – durch die Anwendungsorientierung notwendig werdenden – Fokus auf ein thematisch bestimmtes Kommunikationsfeld und durch die Analyse eines breiten Spektrums von Akteuren, weit über das journalistische Mediensystem hinaus.

Der thematische Fokus wie die relevante Vielfalt an Diskursakteuren müssen durch robuste theoretische und methodische Zugänge erschlossen werden. Das Projekt klärt diese Zugänge durch den theoriegeleiteten Einsatz datengestützter Verfahren, welche den *thematischen Fokus von Energiediskursen* empirisch beschreibt. Und es analysiert die relevante *Vielfalt an Akteuren* auf zwei Ebenen. Zum einen

erfasst es die Akteure als Produzenten relevanter Daten durch einschlägige Kategorien und entsprechende Annotationen dieser Daten. Zum andern untersucht es die Akteure als wichtige Komponenten musterhaften Sprachgebrauchs, beispielsweise durch Profile und Netzwerke dieser Akteure, die sich im Zuge musterhafter sprachlicher Kontextualisierung als diskursive Formationen ergeben.

Eine in diesem Sinne praxisorientierte «Diskurslinguistik in Anwendung (DIA)» mit einschlägigen Kriterien für die Forschungsqualität ist im Zuge des Projekts entwickelt, beschrieben und erprobt worden (Dreesen & Stücheli-Herlach 2019). Im vorliegenden Forschungsbericht findet sie Eingang durch die Beantwortung entsprechender methodischer Leitfragen:

Die *methodische Leitfragestellung DIA I* («Wie muss ein Modell für den Diskurs beschaffen sein, dass es die Beantwortung von theoretisch wie praktisch anschlussfähigen Forschungsfragen ermöglicht?») wird durch die Schritte der *Modellierung* beantwortet (Quellen- und Daten-Sampling, Metadaten und Annotationen).

Die *methodische Leitfragestellung DIA II* («Was sind die sprachlich-kommunikativen Bedingungen, unter denen sich Akteure im untersuchten Diskurs äussern?») wird durch die Schritte der *Messung* und *Interpretation* beantwortet (quantitative und qualitative Analysen).

Die *methodische Leitfragestellung DIA III* («Mit welchen Grenzen und welchen Möglichkeiten der Handlung bzw. der Veränderung untersuchter diskursiver Strukturen muss bzw. kann gerechnet werden?») wird durch Schritte der *Simulation* beantwortet (Triangulation von Ergebnissen entlang perspektivischer Szenarien).

# 2 Modellierung

## 2.1 Einleitung

Zur Beantwortung der übergeordneten Projektfragestellung musste zuerst die *methodische Leitfrage I* der «Diskursanalyse in Anwendung (DIA)» bearbeitet werden, um zu einem untersuchungsfähigen Modell der Energiediskurse in der Schweiz zu kommen. Dazu hat das Projekt ein umfangreiches Korpus an digitalen Sprachdaten entwickelt. Dieses gründet auf theoriegeleiteten Annahmen über die Akteure des Politik- und Kommunikationsfelds und nutzt die technischen und methodischen Möglichkeiten der Computer- und Korpuslinguistik.

## 2.2 Spezifische Angaben zur Erhebung und Bearbeitung der Daten

Die Erhebung und Bearbeitung der Sprachdaten bei der Modellierung der Energiediskurse in der Schweiz folgt Kriterien, die sowohl aus theoretischen Annahmen über das politische Kommunikationsfeld (Schweizer Energiepolitik) hergeleitet sind wie auch auf Explorationen möglicher Quellen beruhen (Stücheli-Herlach, Ehrensberger-Dow, Dreesen 2018, S. 29-32). Datenquellen stammen von Akteuren, die sich der gängigsten Landessprachen Deutsch, Französisch und/oder Italienisch bedienen und denen unterstellt werden kann, dass sie auf dem politischen Kommunikationsfeld eine wichtige Funktion erfüllen. Deren politische Funktion wird durch vier Kategorien erfasst: Es gibt politikformulierende und -umsetzende Akteure (PFU), politikinteressierte und -betroffene Akteure (PAB), politikbeobachtende und -vermittelnde Akteure (PBV) sowie politikentwickelnde und -beratende Akteure (PEB). Zudem sind explorativ nachweisbare Bezüge der Texte in diesen Quellen auf die Energiepolitik ebenso berücksichtigt worden wie Äusserungen zu politischen Ereignissen insbesondere seit dem Jahr der Nuklearkatastrophe von Fukushima (Japan), welche als unmittelbarer Auslöser der Schweizer «Energiestrategie 2050» gelten kann.

Aus einer in diesem Sampling-Prozess erzeugten Liste von über 700 relevanten Webquellen wurden deren 349 priorisiert und aufgrund einer Exploration (Desk Research) in Unterkategorien aufgeteilt (Tab. 2):

| **Politikformulierende und -umsetzende Akteure (PFU)** | **Politikadressaten und betroffene Akteure (PAB)** | **Politikentwickelnde und -beratende Akteure (PEB)** | **Politikbeobachtende und -vermittelnde Akteure (PBV)** |
|---|---|---|---|
| PFU Bund | PAB Beratungsunternehmen | PEB Wissenschaft | PBV Wochenzeitung |
| PFU Kanton | PAB Unternehmenspartner der Forschung | PEB Projekte | PBV Tageszeitung |
| PFU Stadt | PAB Unternehmenspartner von Behörden | PEB Personen | PBV Newsdienste |
| PFU Gemeinde | PAB Unternehmenspartner von NGOs | | PBV Fachzeitung |
| PFU regionale Behörden-Verbünde | | | PBV Leserforen |
| PFU Partei | | | PBV Bildung |
| PFU Kommissionen | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| PFU Energiefachstellen<br>PFU Initiativ-/Referendumskomitee<br>PFU Abstimmungskomitee<br>PFU Projekte<br>PFU Personen<br>PFU NGO<br>PFU Foren | PAB Energiedienstleister/-hersteller<br>PAB Mobilitätsdienstleister<br>PAB Verbraucher<br>PAB Investoren<br>PAB Kollektivmitglieder von Initiativ-/Referendumskomitees<br>PAB Kollektivmitglieder einer NGO<br>PAB NGO<br>PAB Foren<br>PAB Projekte<br>PAB Personen | | |

Tab. 2: Akteurs- und Akteurssubklassen in den Swiss-AL-C-Korpora.

Von den Webquellen sind jeweils die passwortfrei und kostenlos zugänglichen Texte berücksichtigt. Sie sind in einem als *Crawling* bezeichneten Schritt in Form von HTML- und PDF-Dateien aus dem Internet heruntergeladen worden. Anschliessend erfolgte die Extraktion des wortsprachlichen Contents. In grafisch und funktional rahmenden Seitenelementen (wie Header, Seitenleisten) enthaltene Texte sind also nicht Teil der Datenkorpora (siehe Abb. 1):

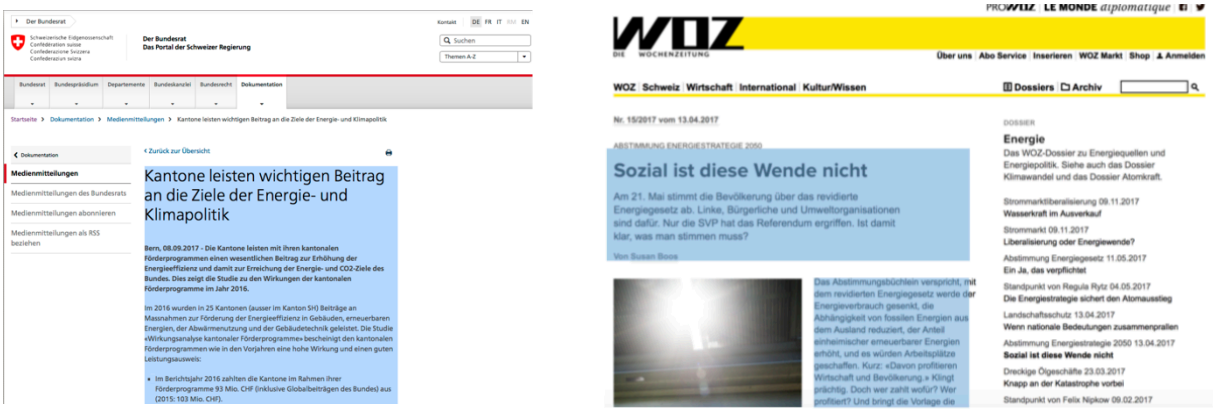



Abb. 1: Extraktion von Textelementen (blau schraffiert) aus den Webseiten ausgewählter Akteure.

Aus den Webquellen extrahierte Texte sind zudem mit *Metadaten* versehen (bspw. genaue URL und das Entstehungsdatum, sofern verfügbar). Und sie sind linguistisch mittels eines automatisierten Verfahrens *annotiert,* beispielsweise mit Informationen zu Satzgrenzen und Wortarten *(*siehe Tab. 3):

| | | |
|---|---|---|
| **Metadaten** | Dateityp | HTML oder PDF |
| | Datum | Jahr, Monat und Tag (falls vorhanden) |
| | Quelle | Akteur, auf dessen Webseite der Text veröffentlicht wurde |
| | Scraping-Datum | Tag, an dem die HTML oder PDF gescraped wurde |
| | URL | URL der zugrundeliegenden Originalwebseite |
| | Crawling-Datum | Tag, an dem die HTML oder PDF heruntergeladen wurde |
| | Akteursklasse | Akteursklasse, zu der ein Text gehört |
| | Akteurssubklasse | Akteurssubklass, zu der ein Text gehört |
| | Text ID | Eindeutige Identifikationsnummer |
| **Annotationen** | Wortgrenzen | Markierung von Beginn und Ende eines Wortes |
| | Satzgrenzen | Markierung von Beginn und Ende eines Satzes |
| | Wortart | Wortart eines Wortes |
| | Lemma | Grundform eines Wortes |
| | Named-Entities | Person, Organisation oder Ort; im Fall von Politikern findet eine Annotation der Parteizugehörigkeit(en) statt |
| | Syntaktische Funktion | Syntaktische Funktion im Satz nach Dependenzgrammatik |

Tab. 3: Erfasste Metadaten und linguistische Annotationen in den Projektkorpora.

Aus den so erfassten Sprachdaten sind in einem weiteren Schritt jene Texte selektioniert worden, bei denen ein mehr oder weniger direkter Bezug zum Kommunikationsfeld der Schweizer Energiepolitik vermutet werden kann. Dieser Schritt erfolgte nicht wie üblich suchwortbasiert – beispielsweise, indem nur Texte berücksichtigt worden wären, in denen das Wort "*Energie*" bzw. "*énergie*" bzw. "*energie*" vorkommt. Vielmehr führte ein sowohl automatisiert-quantitatives wie auch doppeltcodierend-qualitatives Verfahren zur Selektion Energiepolitik-bezogener Texte aus den Sprachdaten («topic modeling», zur Methode siehe Stücheli-Herlach, Ehrensberger-Dow & Runte, 2019, S. 8-11) (siehe Abb. 2):




Abb. 2: Ausschnitt einer codierten (grün/gelb) Liste von Topics aus Swiss-AL-C-DE (bei einem Topic handelt es sich um eine Wahrscheinlichkeitsverteilung von Wörtern in den Texten der Datensammlung).

## 2.3 Projektkorpora

Grundlage der Modellierung bildet die digitale Sprachdatensammlung Swiss-AL-C (AL für Applied Linguistics; C für Corpus). Kriterien und Umfang dieses Korpus sind im ersten Forschungsbericht dokumentiert (Stücheli-Herlach, Ehrensberger-Dow & Dreesen 2018, S. 28-43). Es enthält 1.2 Milliarden Wörter in 2.3 Millionen Texten, die von insgesamt 349 Akteuren aus Politik, Wirtschaft, Medien und Wissenschaft stammen und auf öffentlich zugänglichen Webseiten von Domains mit der Endung «.ch» greifbar sind (Stand: April 2019). Dieses Basiskorpus gliedert sich in Teilkorpora für die gängigsten Landessprachen Deutsch, Französisch und Italienisch (Swiss-AL-DE-C, Swiss-AL-FR-C, Swiss-AL-IT-C). Aufgrund der grossen Datenmengen können das Basiskorpus wie die einzelsprachliche Teilkorpora als Referenzkorpora für vergleichende Untersuchungen verwendet werden.

Aus den einzelsprachlichen Korpora heraus gebildet sind die eigentlichen Projektkorpora. Sie enthalten Texte, die mittels eines spezifischen Verfahrens (qualitativ und quantitativ) den Energiediskursen in der Schweiz zugeordnet werden können (Stücheli-Herlach, Ehrensberger-Dow & Runte, 2019, S. 8-11). Diese Projektkorpora tragen die Bezeichnung Swiss-AL-ED-C-DE, Swiss-AL-ED-C-FR und Swiss-AL-ED-IT (ED für Energy Discourses; DE/FR/IT für die jeweiligen Einzelsprachen) (siehe Abb. 3).

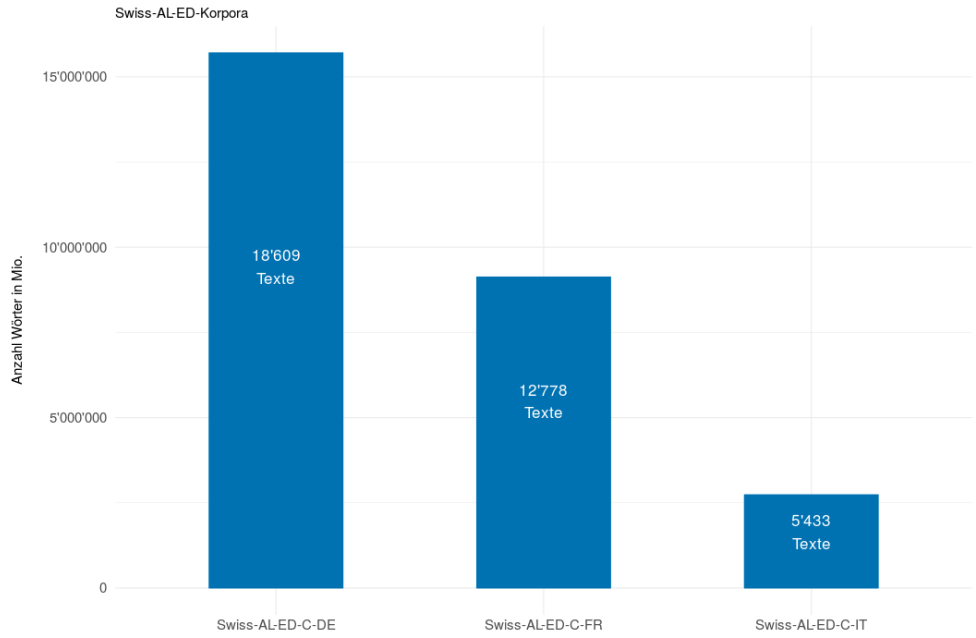



Abb. 3: Grösse der Swiss-AL-ED-Korpora (Projektkorpora im engeren Sinne) in Anzahl Texten (DE: Deutsche Sprache; FR: Französische Sprache; IT: Italienische Sprache).

Die drei Projektkorpora weisen jeweils unterschiedliche Verhältnisse der Zahl der erfassten Wörter und Texte im Vergleich mit den jeweiligen Referenzkorpora auf. Und sie sind mittels eines automatisierten Verfahrens annotiert (bspw. mit Informationen zu Satzgrenzen und Wortarten) (siehe Tab. 4):

| | Energiediskurskorpora (Swiss-AL-ED-C) | | | Referenzkorpora (Swiss-AL-C) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | *Bezeichnungen* | *Anzahl Wörter* | *Anzahl Texte* | *Bezeichnungen* | *Anzahl Wörter* | *Anzahl Texte* |
| **DE** | Swiss-AL-ED-C-DE | 15'704'867 | 18'609 | Swiss-AL-DE-C | 700'789'708 | 1'299'510 |
| **FR** | Swiss-AL-ED-C-FR | 9'125'584 | 12'778 | Swiss-AL-FR-C | 342'728'211 | 612'286 |
| **IT** | Swiss-AL-ED-C-IT | 2'735'511 | 5433 | Swiss-AL-IT-C | 150688050 | 386'935 |

Tab. 4: Grösse der Projektkorpora im Vergleich zu den Referenzkorpora, von denen sie Teilmengen bilden.

Die Verteilung der Zahl der Texte in den Projektkorpora auf die verschiedenen Akteursklassen zeigt entsprechende Unterschiede zwischen diesen Klassen, aber auch zwischen den einzelnen untersuchten Sprachen (siehe Abb. 4):

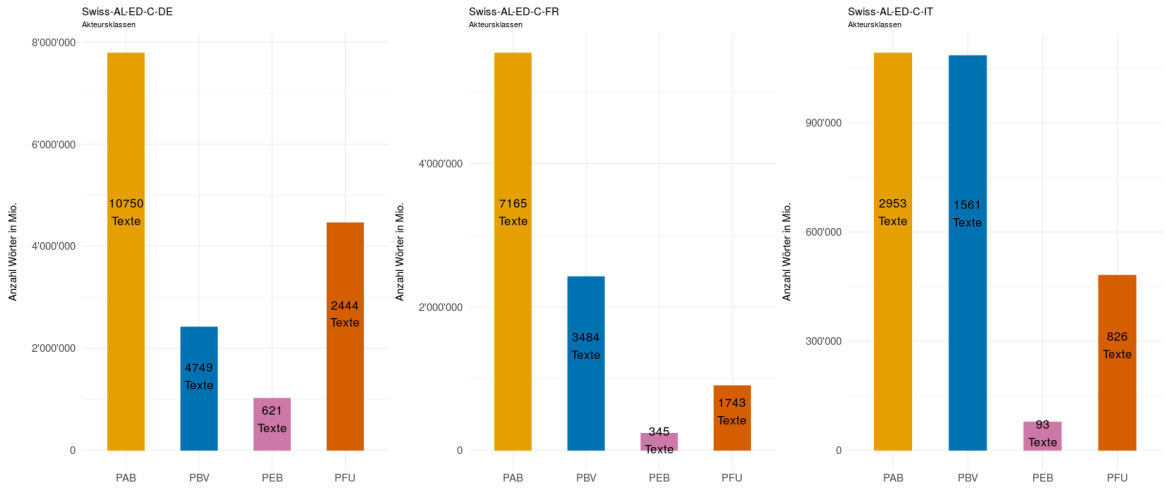



Abb. 4: Grössenverhältnis der vier Akteursklassen PAB («Wirtschaft»), PBV («Medien»), PEB («Wissenschaft») und PFU («Politik») in den Korpora Swiss-AL-ED-DE-C, Swiss-AL-ED-FR-C und Swiss-AL-ED-IT (in Mio. Wörtern und in Texten). Zu den Abkürzungen: **PAB** (Politikadressaten und -betroffene), **PBV** (Politikbeobachtende und -Vermittelnde), **PEB** (Politikentwickelnde und -Beratende), **PFU** (Politikformulierende und -umsetzende).

## 2.4 Technische Angaben

Die Erstellung und Pflege solcher linguistischer Datenkorpora erfordert den Einsatz leistungsfähiger Soft- und Hardware. Auf der Seite der Hardware kommen im Projekt zwei Server mit einer physischen Infrastruktur zum Einsatz (Server 1: 128 GB RAM, 5 TB Festplattenspeicher, 32 Prozessoren; Server 2: 20 GB RAM, 1 TB Festplattenspeicher, 4 Prozessoren). Sie werden für die Verarbeitung, Speicherung und quantitative Analyse der Sprachdaten verwendet. Für die regelmässige Sicherung der Daten steht ausserdem ein virtueller Server mit 20GB RAM, 2 Prozessoren und 1TB Festplattenspeicher zur Verfügung. Im Bereich Software kommen einerseits frei verfügbare *open-source*-Programme zum Einsatz, anderseits sind im Projekt auch eigene Programme entwickelt worden. Insbesondere die «Pipeline» zur Verarbeitung der HTML- und PDF-Dateien zu einem linguistisch aufbereiteten Datenkorpus stellt in ihrer

Gesamtkonstellation eine eigenständige Software dar, die v.a. auf der Programmiersprache Python und den für diese verfügbaren Paketen zur Verarbeitung natürlicher Sprachen basiert.

Für die quantitativen Korpusanalysen werden verschiedene Programme verwendet. Zum einen sind alle Korpora mithilfe der sog. *Corpus Work Bench* (CWB) durchsuchbar. Die CWB ist eine frei verfügbare, kommandozeilenbasierte Software, die dazu dient, grosse Korpora mit linguistischen Annotationen zu durchsuchen. Sie verfügt über eine eigene Abfragesprache (CQP – *Corpus Query Processor*). Die CWB verfügt ausserdem über eine grafische Benutzeroberfläche, *CQPweb*, die ebenfalls für Korpusabfragen genutzt wird. Zum anderen werden Analysen mittels von Projektmitarbeitenden geschriebenen Skripten in den Programmiersprachen Python und R durchgeführt.

# 3 Messungen und Interpretationen

## 3.1 Einleitung

Für die Beantwortung der Projekthauptfragen 1-3 musste die methodische Leitfrage II der «Diskursanalyse in Anwendung DIA» bearbeitet werden, um das Modell der «Energiediskurse in der Schweiz» zu vermessen und wichtige Messresultate zu interpretieren (quantitative und qualitative Analysen). Dies geschah durch die Analyse von – im Korpusvergleich – signifikant verwendeten Wörtern (KeyWords), von – im Zeitvergleich – häufig verwendeten Suchwörtern und Wortbildungen (Frequenzen und Komposita), von Akteursnennungen und -kontextualisierungen (Akteursprofilen) und von der Verwendung von mehrdeutigen Wörtern in Akteursnetzwerken (Schlagworten).

## 3.2 Keywords

Wörter werden als *Schlüsselwörter* bzw. *Keywords* (im korpuslinguistischen Sinne) von Energiediskursen bezeichnet, wenn sie im Korpusvergleich in den Projektkorpora signifikant häufiger vorkommen als in einem themenunspezifischen Referenzkorpus; sie können dann als typisch für Energiediskurse in der Schweiz bezeichnet werden. Die Keywords der Schweizer Energiediskurse sind im Vergleich zwischen Swiss-AL-C und den Projektkorpora (Swiss-AL-ED-C-DE/FR/IT) errechnet worden.

Aufgrund der Tatsache der thematischen Fokussierung der Projektkorpora mittels der Methode von Topic Modeling ist es wenig überraschend, dass *Energie* bzw. *énergie* bzw. *energia* die zentralen Keywords in diesen Kopora sind. Im Deutschen zeigt sich darüber hinaus die Bedeutung sowohl der erneuerbaren (*erneuerbar*, *Solarstorm*, *Wasserkraft*) wie auch der nicht-erneuerbaren Energieformen (*Mühleberg*, *fossil*, *Kernkraftwerk*) (siehe Abb. 5). Zudem sind die deutschsprachigen Diskurse stark geprägt durch die politischen Initiativen (*Energiestrategie*, *Energiewende*), ebenso durch die Tatsache, dass die hier zentrale elektrische Energie durch spezifische Anlagen überhaupt erst produziert werden muss (*Anlage*, *Kraftwerk*, *Stromproduktion*).

Die *Keywords* für das französische und das italienische Projektkorpus weisen auf vergleichbare wie auch auf eigenständige Tendenzen hin (siehe Abb. 6-7). Zum einen sind Energieproduktion, -versorgung und -verbrauch je wichtige, übergreifende Themen (*production, approvisionnement, consommation; produzione, approviggionamento, consumo*). Zum anderen verweisen zahlreiche Keywords in diesen Sprachen auf den Kontext des Umweltschutzes hin: *renouvelable* und *rinnovabile* stehen an prominenter Stelle, aber auch *écologique* (umweltfreundlich), *riscaldamento* (Erwärmung) und *emissione* (Ausstoss). Dies verstärken auch die direkt und indirekt prominent genannten Energieformen, meistens Erneuerbare, nämlich Sonne, Wind, Wasser, Biomasse (italienische Sprache) und Biogas. Die dritte gemeinsame Tendenz beider Korpora (und ähnlich wie im Deutschen) betrifft wiederum die meistgenannte nichterneuerbare Energieform: Kernkraft (*nucleare*, *nucléaire*) ist eines der prominentesten Keywords und wird durch mehrere weiteren Keywords indirekt wiederholt (*Mühleberg, Beznau, réacteur, exploitation, IFSN, centrale*).




Abb. 5: Keywords im Swiss-AL-ED-DE-C: Darstellung mittels einer Wordcloud, die Wörter sind im Grössenverhältnis analog ihrer Keyness-Werte dargestellt.

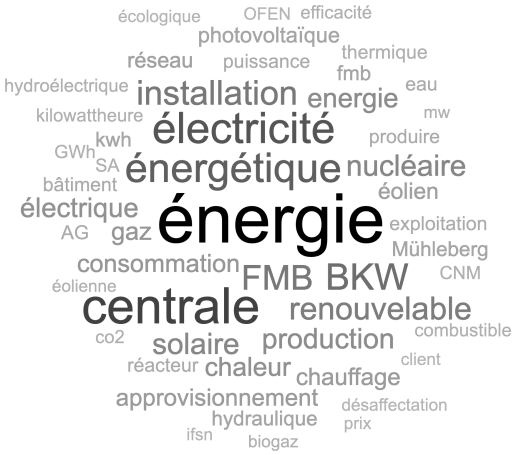



Abb. 6: Keywords im Swiss-AL-ED-FR-C: Darstellung mittels einer Wordcloud, die Wörter sind im Grössenverhältnis analog ihrer Keyness-Werte dargestellt.



Abb. 7: Keywords im Swiss-AL-ED-IT-C: Darstellung mittels einer Wordcloud, die Wörter sind im Grössenverhältnis analog ihrer Keyness-Werte dargestellt.

## 3.3 Fachbegriffe nach Frequenzen und durch Komposita

Korpora lassen sich daraufhin untersuchen, in welcher Häufigkeit besonders interessierende Wörter (*Suchwörter*) darin vorkommen. Naheliegend für die Energiediskurse in der Schweiz ist die Frage nach den Frequenzen von Suchwörtern, die für relevante fachliche Konzepte hinsichtlich der Energieformen stehen, und die Frage nach dem Vorkommen dieser Suchwörter in Wortkombinationen (Komposita). Voraussetzung für eine linguistische Analyse dieser Fragen ist die Erfassung des Wortgebrauchs über verschiedene grammatikalische Gebrauchsformen hinweg (*Lemmatisierung*); entsprechende Ergebnisse können zudem durch die Zuordnung verschiedener Suchwörter zu bestimmten fachlichen Konzepten aggregiert werden (*Clustering)* (weiter methodische Erläuterungen siehe Stücheli-Herlach, Ehrensberger-Dow & Runte, 2019, S. 18-24).

Die Analyse der Verweise auf Primärenergieformen in den Energiediskursen führt zum Ergebnis, dass die Rede von Wasserenergie im deutschsprachigen Projektkorpus überwiegt, dicht gefolgt von der Rede über Fossile, Solar- und Nuklearenergie (siehe Abb. 8). Andere Energieformen (Biomasse, Kohlekraft) spielen in deutschsprachigen Energiediskursen hingegen kaum eine Rolle. Hieraus ergibt sich ein deutlicher Unterschied zwischen deutschsprachigen und französisch- bzw. italienischsprachigen Energiediskursen in der Schweiz: In letzteren haben nichterneuerbare Energieformen über den ganzen Zeitraum ein zahlenmässig deutlich grösseres Gewicht als erneuerbare Energieformen (Stücheli-Herlach, Ehrensberger-Dow & Runte 2019, S. 18-24).

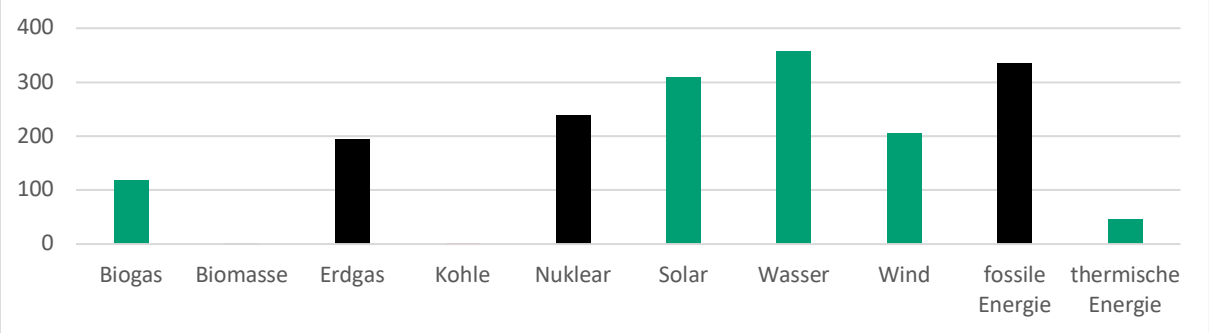



Abb. 8: Primärenergieformen in Swiss-AL-ED-DE (relative Frequenzen, pro Mio. Wörter).

Die Frequenzen von Primärenergie-bezogenen Suchworten im Zeitverlauf zeigen hinsichtlich der Nichterneuerbaren eine Dominanz der Rede von Nuklearenergie und Fossilen – dies ganz besonders auch im Nachgang zur Fukushima-Katastrophe 2011 und im Umfeld der Abstimmung über den Atomausstieg Ende des Jahres 2016 (siehe Abb. 9).

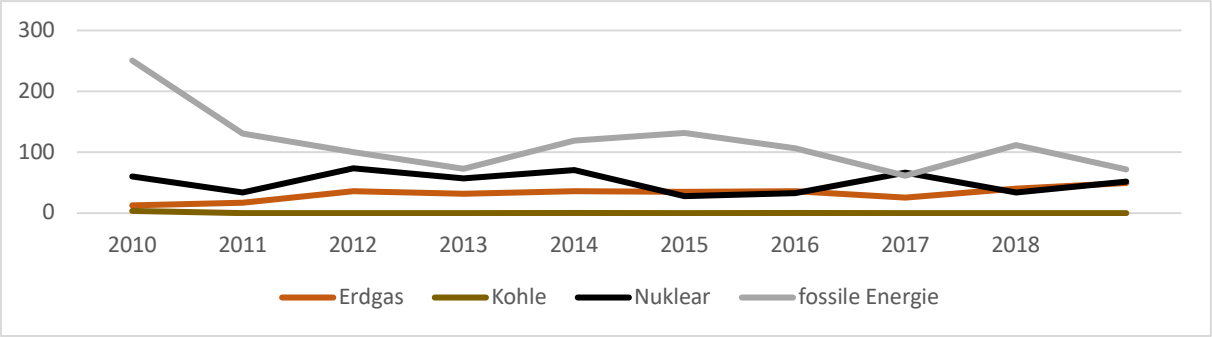



Abb. 9: Nicht erneuerbare Primärenergieformen in Swiss-AL-ED-DE (relative Frequenzen, pro Mio. Wörter).

Hinsichtlich der erneuerbaren Energieformen gewinnt das Reden über Solar- und Wasserenergie wie auch über Biogas im Laufe der Jahre nach «Fukushima» an Gewicht (siehe Abb. 10). Das Reden über Windenergie spielt hingegen nur zu Beginn des Untersuchungszeitraums eine dominantere Rolle, während es im Laufe der Folgejahre an Gewicht verliert.

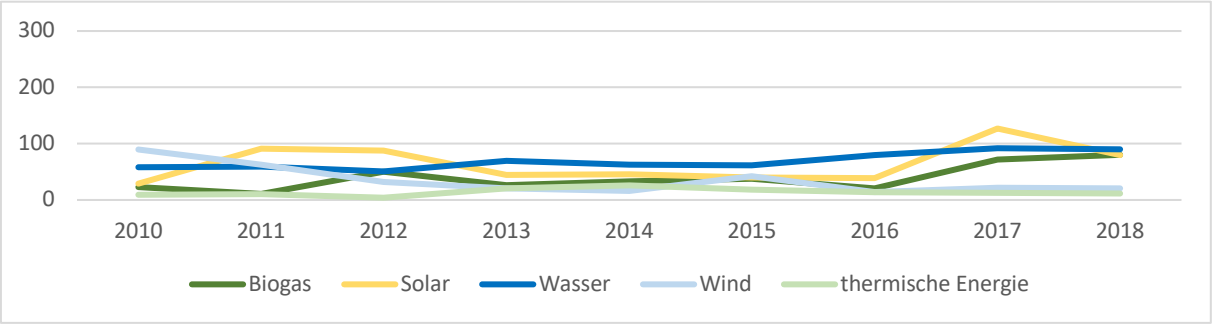



Abb. 10: Erneuerbare Primärenergieformen in Swiss-AL-ED-DE (relative Frequenzen, pro Mio. Wörter).

Nicht nur die ausdrückliche Benennung von Energieformen (z.B. *Windkraft*, *Windenergie*) ist in den Energiediskursen bedeutsam, sondern auch die Verwendung von Komposita, gebildet aus den Bezeichnungen für Energieformen und weiteren Zusätzen (z. B. *Windkraftanlage*, *Windpark*). Bei Komposita handelt es sich um eine Besonderheit der deutschsprachigen Energiediskurse. Im Französischen und im Italienischen werden Fachbegriffe meist anhand griechisch-lateinischer Wurzeln gebildet, und es entstehen in der Regel Mehrwortausdrücke wie *énergie éolienne* oder *energia idraulica*. Ein Ausdruck wie *énergie du vent* kann zwar durchaus als Bezeichnung für Windenergie vorkommen, steht aber meist in eher poetischen oder gar esoterischen Zusammenhängen.

Die Frequenzmessung von Komposita zu Energieformen in deutschsprachigen Energiediskursen zeigt, dass einigen Energieformen durch die Komposita ein deutlich grösseres Gewicht zukommt, als dies bei den direkten Bezeichnungen der Fall war (siehe Abb. 11). Bei dieser Messung sind Komposita ausgeschlossen worden, die keinen direkten Bezug zu den Energieformen aufweisen (wie beispielsweise *Windrichtung* und *Sonnenschein*). Die Frequenzen von differenzierten Bezeichnungen in Form von Komposita sind im Fall der Wasser-, der Wind-, der Sonnen- und der Atomenergie deutlich häufiger, als es die direkten Bezeichnungen dieser Energieformen waren. Dies zeugt in den entsprechenden Themenfelder davon, dass die Energiediskurse einen hohen Grad an inhaltlicher Differenzierung und Präzision aufweisen. In der Gegenüberstellung zwischen Erneuerbaren und der Kernenergie zeigt sich, dass bezüglich der Erneuerbaren in thematischer Hinsicht vergleichsweise differenzierte Diskurse geführt werden.

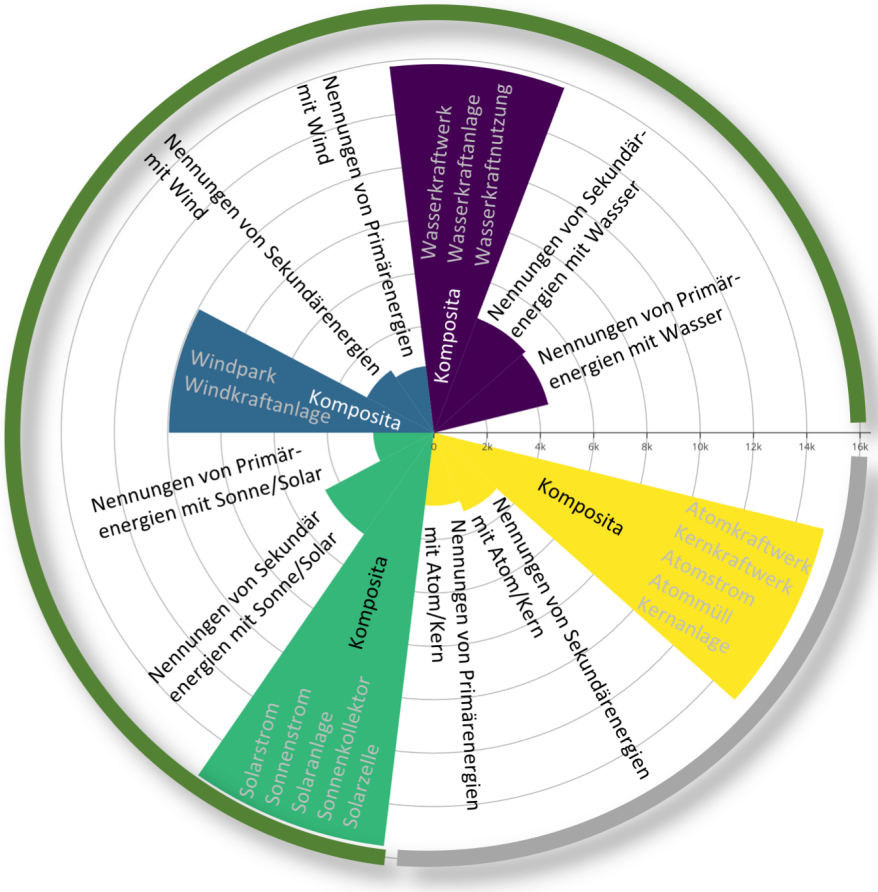



Abb. 11: Visualisierung der vier grössten Kompositagruppen mit der Bezeichnung einer Energieform als Wortbestandteil (*Atom*/*Kern*, *Wasser*, *Wind*, *Solar*/*Sonne*) in Swiss-AL-ED-DE (Komposita zu den verschiedenen Erneuerbaren sind im grün markierten Dreiviertelkreis, Komposita zur Kernenergie im grau markierten Viertelkreis zu finden).

Die Ergebnisse zeigen, dass deutschsprachige Energiediskurse in der Schweiz mit ihren Komposita besonders den erneuerbaren Energieformen ein deutlich grösseres Gewicht geben und diese differenzierter behandeln, als dies bei den direkten Bezeichnungen der Fall ist. Dies zeugt im Falle der Erneuerbaren, aber auch der Kernenergie davon, dass die Energiediskurse sehr spezifische, aber auch «einseitige» inhaltliche Differenzierungen und Präzisierungen vornehmen.

## 3.4 Kookkurrenzen

Aussagen in Energiediskursen kommen nicht durch den Gebrauch einzelner Wörter alleine zu Stande, sondern durch die musterhafte gemeinsame Verwendung mehrerer Wörter in Texten eines Korpus, genannt Kookkurrenzen. Die Abbildungen 12-14 zeigen Kookkurrenzen mit den Schlüsselwörtern der Energiediskurse in der Schweiz, also mit *Energie, énergie* und *energia*. Die Schriftgrösse der einzelnen Kookkurrenzen entspricht dem statistischen Loglikelihood-Wert für die Verbindung des jeweiligen Worts mit dem Schlüsselwort der Schweizer Energiediskurse in den Texten der jeweiligen Korpora.




Abb. 12: Kookkurrenzen zu *Energie* (lemmatisiert) in Swiss-AL-ED-DE-Korpus. Darstellung mittels einer Wordcloud, die Wörter sind im Grössenverhältnis analog ihrer Loglikelihood-Werte dargestellt.




Abb. 13: Kookkurrenzen zu *énergie* (lemmatisiert) in Swiss-AL-ED-FR-Korpus. Darstellung mittels einer Wordcloud, die Wörter sind im Grössenverhältnis analog ihrer Loglikelihood-Werte dargestellt.




Abb. 14: Kookkurrenzen zu *energia* (lemmatisiert) in Swiss-AL-ED-IT-Korpus. Darstellung mittels einer Wordcloud, die Wörter sind im Grössenverhältnis analog ihrer Loglikelihood-Werte dargestellt.

In allen drei Sprachen ist *erneuerbar* bzw. *renouvelable* bzw. *rinnovabile* die signifikanteste Kookkurrenz zum Schlüsselwort der Energiediskurse. Daneben ist das Schlüsselwort typischerweise auch in Organisationsbezeichnungen eingebunden (Kookkurrenzen wie *AG, FMB, BKW, AEK, UFE*). Hinsichtlich der Verben bildet sich durch die Kookkurrenzen das Sprachgebrauchsmuster ab, das dem zu Grunde liegenden Konzept der Erzeugung und des Verbrauchs physikalischer Energie entspricht: *erzeugen, produire, produrre* und *verbrauchen, consommer, utilizzare*. Zudem schreiben sich Aktivitäten der wirtschaftlichen und politischen Steuerung in die Diskurse ein, mit *fördern, sparen, promouvoir, économiser, risparmiare, etichettare* usw. Das Italienische scheint dabei stärker als die anderen Sprachen auf politische Entscheidungs- und Verwaltungspraktiken zu fokussieren (mit *UFE, Ufficio, federale* und anderen, nicht in der Abbildung erscheinenden Kookkurrenzen wie *Legge, OEn* i.S.v. *Ordinanza sull'energia).*

Bei genauerer Betrachtung der einzelnen Sprachen zeigt sich die starke Verbindung des Schlüsselworts mit Wörtern aus dem semantischen Feld von Umwelt und Umweltschutz. Dies wird durch die signifikanteste Kookkurrenz «erneuerbar» (*rinnovabile*, *renouvelable*) markiert, wobei das Adjektiv hier für erneuerbare wie nicht erneuerbare Energien stehen kann. Das Adjektiv *gris* bzw. *grigio* markiert ebenfalls die Auseinandersetzung mit ökologischen und ökonomischen Konzepten rund um die Energieversorgung. Schliesslich zeugt der Begriff *cité* bzw. *città* von der Bedeutung des Konzepts der Energiestadt

## 3.5 Akteursprofile

Akteure der Energiediskurse spielen eine doppelte Rolle. Einerseits können sie als Quellen für die Textsammlung im Korpus erfasst und kategorisiert werden, dies in Abhängigkeit von ihrer Funktion auf dem politischen Kommunikationsfeld der Energiediskurse (siehe Kap. 2.3). Anderseits werden sie als Akteure des politischen Kommunikationsfelds in den Texten des Korpus erwähnt. Davon soll in diesem Kapitel die Rede sein.

Energiediskurse schreiben Akteuren spezifische Handlungspotenziale zu. Dadurch wird deren Rolle auf dem Kommunikationsfeld mitgeprägt: Es bildet sich allenfalls ein *common sense* heraus bezüglich der Frage bspw. nach deren Macht, Verantwortung und Gestaltungsspielräumen. Wenn etwa das Unternehmen BKW über sich selbst schreibt «Die BKW analysiert das Urteil und wird entscheiden, ob sie beim Bundesgericht gegen das Urteil rekurrieren wird» (Fundstelle im Korpus: *bkw_16c9405424a50f25ac69415f3cb1a082*), dann betont dieser Akteur, dass die Entscheidungsmacht trotz einer Niederlage vor Gericht bei ihm selber liegt.

Um solche Zuschreibungen in den Energiediskursen zu analysieren, geht das Projekt nicht etwa von Akteursnennungen aus, sondern von den jeweiligen Satzprädikaten (wie hier dem Verb *entscheiden*), wobei dann das zugehörige Subjekt des Satzes ermittelt wird (wie hier das Namenskürzel *BKW*). Aufschlussreich ist ein solches Vorgehen, weil dadurch die im demokratischen Dialog relevanten Handlungen der Akteure erfasst werden, und nicht eine Auswahl von Akteuren den Blick vorzeitig einschränkt. Aufgrund der recht unterschiedlichen Zahl von Fundstellen pro Akteur lässt dieses Verfahren zwar keine abschliessenden Aussagen über den *common sense* zu, kann aber Tendenzen identifizieren.

Auch unabhängig von der Zahl entsprechender Fundstellen ist relevant und interessant, wem überhaupt die Fähigkeit zum Entscheiden oder Gestalten zugeschrieben wird. Das können beispielsweise auch die *Preise* sein, wie folgendes Beispiel zeigt: «Und drittens entscheiden in einem offenen Markt die Preise im Grosshandel über die Wirtschaftlichkeit von Kraftwerken» (Fundstelle im Korpus: *avsuisse_c8dda1152da5408c920951c1b734fb33*). Für Politik und Gesellschaft relevante Aufgaben und

Verantwortungen können durch Diskurse also auch an Objekte delegiert sein, was entsprechende Konsequenzen und Kontroversen (etwa über die Rationalität der institutionellen Energiepolitik) nach sich zieht.

Die Einzelanalyse zu Texten von Quellen politikbeobachtender und -vermittelnder Akteure (PBV) für das Fallbeispiel des Verbs *entscheiden* zeigen, dass die journalistischen Medien diese Handlungsfähigkeit überwiegend dem Bundesrat, dann aber auch dem Unternehmen *BKW* und dem *Stimmvolk* zuschreiben, gefolgt von *AKW*-Betreibern, einem generellen *Wir* und dem *Bundesverwaltungsgericht* (Abb. 15).

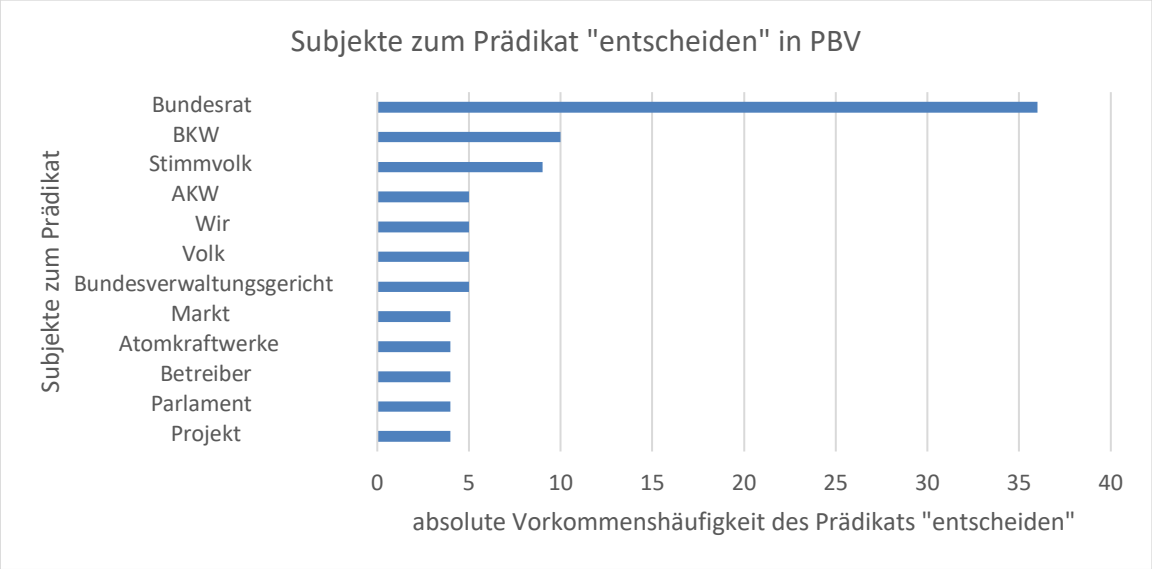



Abb. 15: Häufigste Nennung von Subjekten zum Prädikat *entscheiden* in der Kategorie PBV (n = 401).

Die Einzelanalyse zu Texten von Quellen politikformulierender und -umsetzender Akteure (PFU) für das Fallbeispiel des Verbs *entscheiden* zeigen, dass dem Bundesrat – gleich wie in den journalistischen Medien – am häufigsten die Macht des *Entscheidens* zugeschrieben wird. Nun rücken allerdings Akteure wie *Investoren*, die Eidgenössische Elektrizitätskommission (*ElCom*) oder auch *Planer* und *Gemeinden* sowie der *Autokauf* und die *EVU* (Energieversorgungsunternehmen) auf die gleich dahinter liegenden Plätze der «Rangliste» auf (Abb. 16).

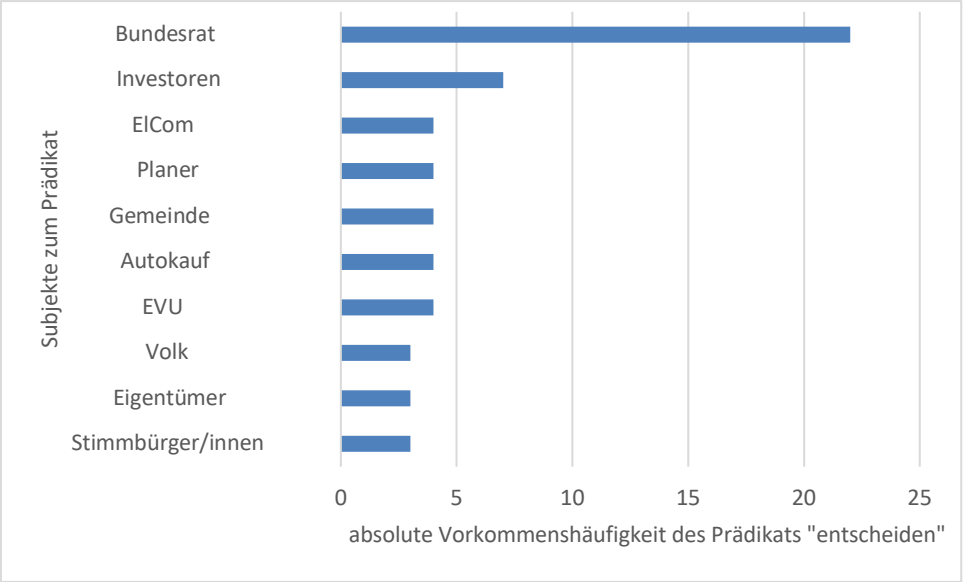



Abb. 16: Frequentester Gebrauch von Subjekten mit *entscheiden* in PFU (n = 295).

Die Einzelanalyse zu Texten von Quellen politikadressierter und -betroffener Akteure (PAB) für das Fallbeispiel des ausgewählten Verbs rückt das Unternehmen *BKW* an die Spitze der «entscheidenden Instanzen» der Energiediskurse, gefolgt vom bekannten Bundesrat, dann aber von den *Kunden* und, etwas abgeschlagen, von Aktiengesellschaften (*AG*), den *Verwaltungsräten* und *Gemeinden* (Abb. 17).

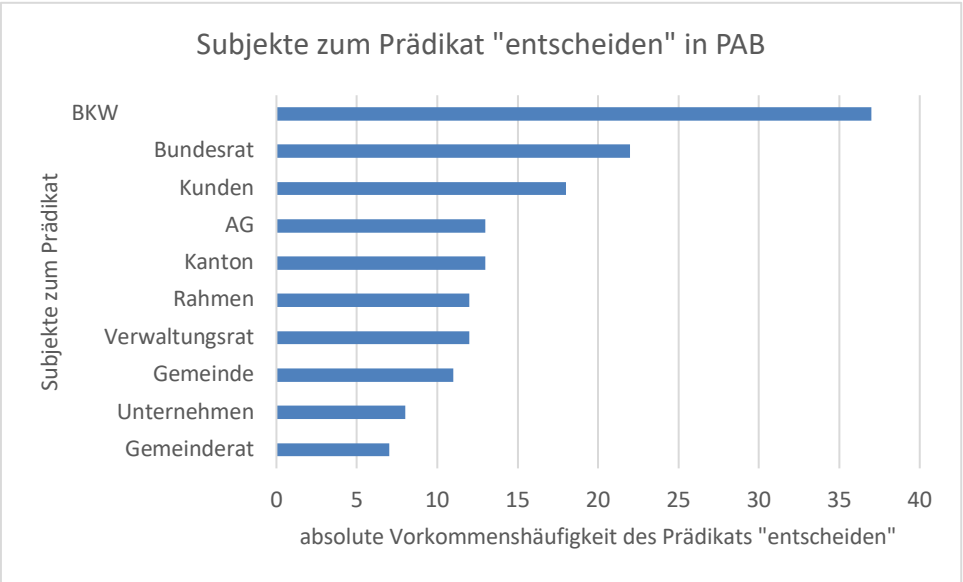



Abb. 17: Frequentester Gebrauch von Subjekten mit *entscheiden* in PAB (n = 815).

In den Texten von Quellen politikentwickelnder und -beratender Akteure (PEB) wird zum überwiegenden Teil – nämlich in 20 von 46 Belegstellen – den *Details* eine Entscheidungsmacht zugesprochen. Dieser Befund kann womöglich auf den vorherrschenden Gebrauch des Passivs und des Nominalstils durch wissenschaftliche Akteursquellen erklärt werden. Geprägt wird dadurch die Vorstellung, dass es auf sachliche Aspekte ankomme und Entscheidungen nicht alleine eine Frage menschlichen Handelns sind.

Die gleich angelegte Analyse zum Verb *kritisieren* lässt ebenfalls deutliche Tendenzen in der Zuschreibung dieser Handlung auf bestimmte Akteure erkennen (Abb. 18). Die häufigsten Subjekte zu diesem Prädikat stammen aus der Gruppe der Nichtregierungsorganisationen im Umweltbereich. Aber auch in der Kategorie politikformulierender und -umsetzender Akteure (PFU) finden sich mit Bundesrätin Doris Leuthard, den Grünen und der SVP überdurchschnittlich viele *kritisieren*de Akteure.

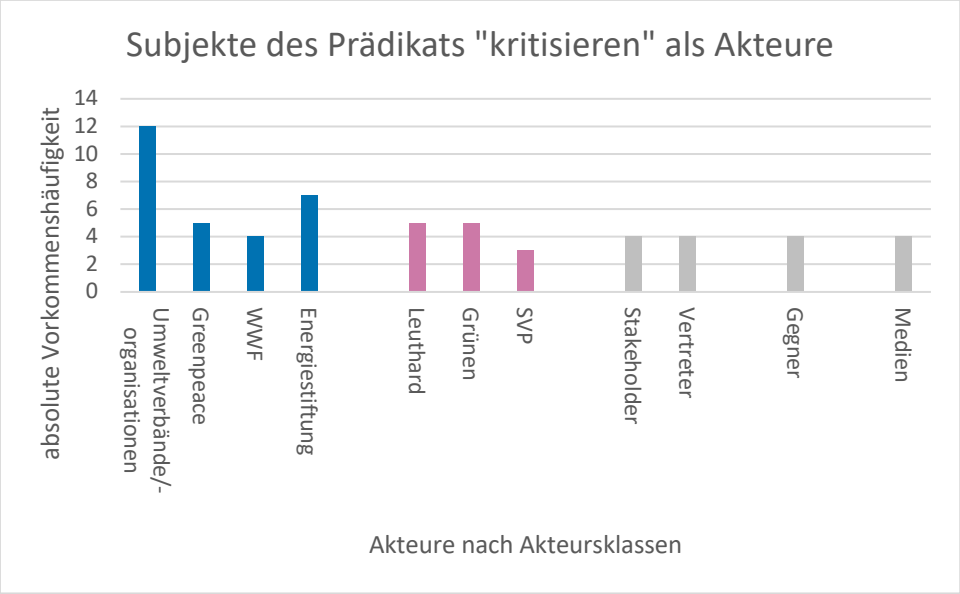



Abb. 18: Frequentester Gebrauch von Subjekten mit *kritisieren* in allen Akteurskategorien (n = 277).

## 3.6 Schlagworte

Schlagworte spielen in öffentlichen Diskursen die Rolle von Markern für Aussagen sowohl über inhaltliche Konzepte wie auch über Deutungsmuster und Handlungsappelle. Das Projekt hat einen interdisziplinären, methodisch neuen Zugang zu diesem Phänomen entwickelt und am deutschsprachigen Projektkorpus angewendet. Wichtiges Merkmal dieses Zugangs ist das datengeleitete Eruieren möglicher Schlagwort-«Kandidaten», die dann, mithilfe weiterführender quantitativer und qualitativer Verfahren, auf ihre Schlagwort-Eigenschaften und ihren Gebrauch in Akteursnetzwerken untersucht werden.

Der Bestimmung von Schlagwort-«Kandidaten» dient in einem ersten Schritt die Berechnung von Keywords für jede Akteurs-Subkategorie, dies im Korpusvergleich mit Swiss-AL-C-DE. Als «Kandidaten» gelten dann jene ersten 100 Nomen, die in den meisten Akteurs-Subkategorien ein Keyword sind.

In einem weiteren Schritt wird überprüft, welche der Keywords über eine gleiche Oberflächenform verfügen, aber durch unterschiedliche Akteursquellen unterschiedlich verwendet werden. Diesem Zweck dient die Berechnung von Token-Vektoren, welche die Vergleichbarkeit der Wortverwendung anhand der Gebrauchskontexte ermittelt (distributionelle Semantik). Auf Grund der vermuteten hohen Bedeutung von Schlagworten in diesen Akteursnetzwerken erfolgt die Untersuchung

zunächst in den Akteurskategorien PFU und PAB und ihren 100 Schlagwort-«Kandidaten». Jeder Schlagwort-«Kandidat» stellt einen Punkt im zweidimensionalen Raum dar; Punkte, die nah beieinander liegen, sind sich ähnlich nach Massgabe ihres Gebrauchskontexts, weit voneinander entfernte Datenpunkte sind sich unähnlich (Abb. 19).

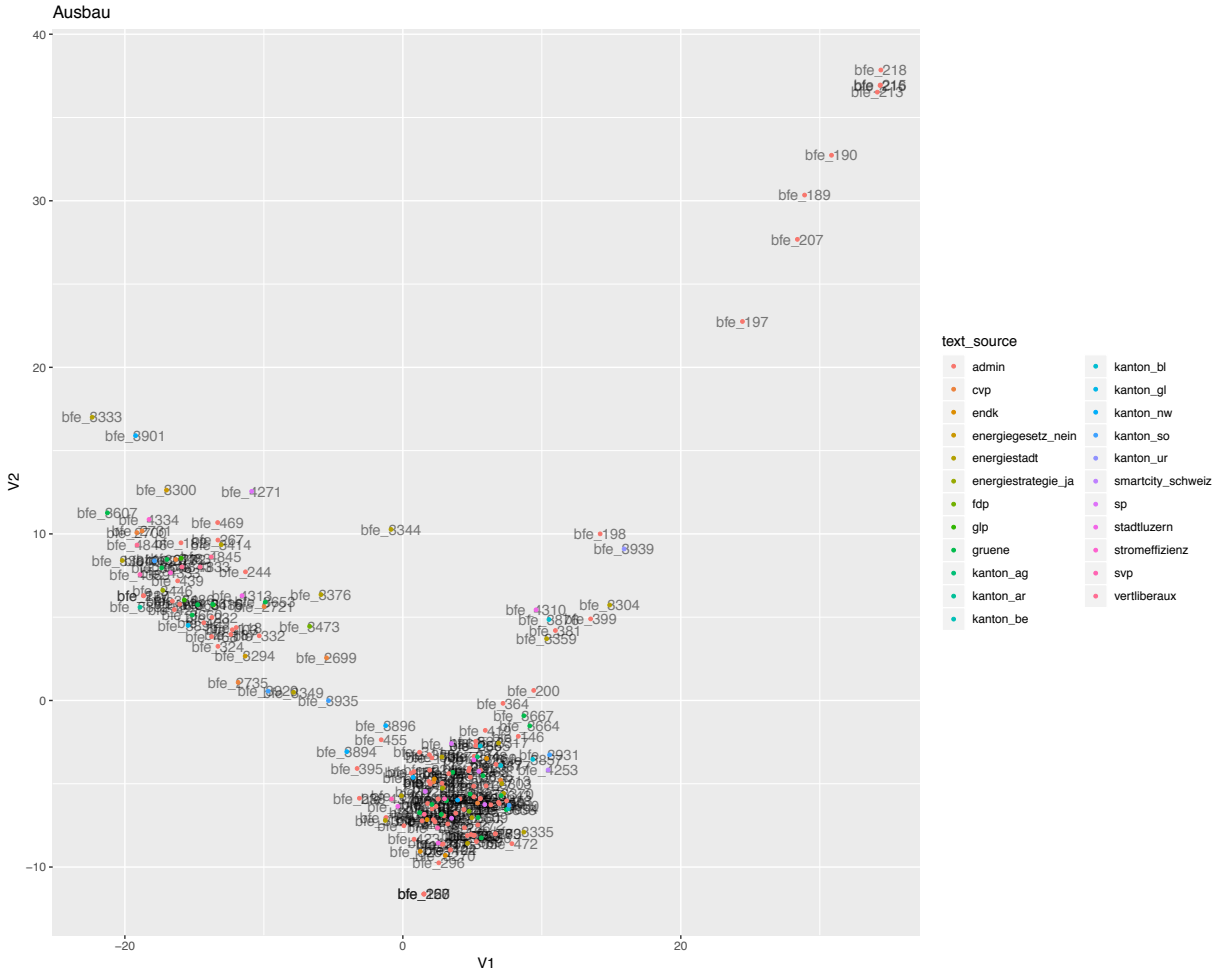



Abb. 19: Visualisierung der Tokenvektoren für die Konkordanzen zum Wort (Lemma) *Ausbau* im zweidimensionalen Raum zwecks Illustration von Clustern und Streuungen (nicht für Details).

Für die Interpretation der Messergebnisse gelten die folgenden Annahmen:

*a.* Token-Vektoren bilden singuläre Cluster *oder* eine breite Streuung (= keine ausgeprägte diskursive Formation, es handelt sich um mutmasslich präzis definierte Fachbegriffe bzw. um neutral bis ambig verwendete Zeitgeist- und Themenwörter)

*b.* Token-Vektoren bilden *ein* Cluster im Kontext einer breiten Streuung (= es handelt sich mutmasslich um einen Schlagwortgebrauch in einer Kontroverse mit einer Diskurskoalition)

c. Token-Vektoren bilden *mehrere* Cluster im Kontext einer breiten Streuung (= es handelt sich mutmasslich um einen Schlagwortgebrauch in einer Kontroverse mit mehreren Diskurskoalitionen)

Die Wörter *Ausbau, Energieeffizienz* und *Steigerung* sind diejenigen, die sowohl in der Akteursklasse PAB als auch PFU eine Verteilung gemäss der Annahme (c) aufweisen. Die Wörter *Kernkraft, Atomkraft, Klima, Solarenergie, Sonnenenergie, Anreiz* und *Wasserkraft* weisen eine Verteilung gemäss der Annahme (b) auf. Diese Schlagwort-«Kandidaten» in engerer Auswahl werden zum Projektende (nach Redaktion dieses Berichts) in einem systematischen, qualitativen Codierprozess genauer analysiert und im jeweiligen Diskursnetzwerk simuliert.

# 4 Simulationen

## 4.1 Einleitung

Zur Beantwortung der Projekthauptfragen 1-3 musste schliesslich auch die methodische Leitfrage III der “Diskursanalyse in Anwendung DIA” bearbeitet werden, um Grenzen und Spielmöglichkeiten der Aussagenproduktion in Schweizer Energiediskursen in jeweils spezifischen Perspektiven (Szenarien) auszuloten. Dies geschah durch verschiedene Analysen. Sie betragen die Wortverwendung im zeitlichen Verlauf entlang wichtiger Ereignisse der schweizerischen Energiepolitik (Entstehung der Energiediskurse), die geografischen Bezüge der Energiediskurse, dies sowohl national wie auch international (Ortsbezeichnungen bzw. Toponyme), die natürlich-sprachlichen wie die translatorische Strukturierung der Energiediskurse (Mono- und Multilingualität) sowie die Muster des Sprachgebrauchs in Akteursnetzwerken der Energiediskurse.

## 4.2 Entstehung der Energiediskurse in der Schweiz

Grenzen und Spielmöglichkeiten für anschlussfähige Äusserungen in den Energiediskursen in der Schweiz (Aussagenproduktion in diskursiven Formationen) sind beispielsweise interessant, wenn es um einzelne Ereignisse in politischen, wirtschaftlichen und technologischen Kontexten geht, die einen Niederschlag in den Diskursen finden. Anhand der Entstehung der Schweizer Energiediskurse in der jüngeren Vergangenheit seit der Katastrophe von Fukushima (Diskurs-Genealogie) wurden solche Ereignisse mit Diskurswirkungen selektioniert, um diskursive Formationen anhand ausgewählter Suchbegriffe zu simulieren.

Anhand der Diskursereignisse und der relativen Häufigkeit ausgewählter Suchworte können drei Phasen der Entstehung der jüngsten Energiediskurse in der Schweiz unterschieden werden (siehe Abb. 20). Eine *Anbahnungsphase* im zeitlichen Vorfeld der Fukushima-Katastrophe bis 2011, eine mit Katastrophenereignis beginnende *Lancierungsphase* (in der das entsprechende Suchwort und das Thema *Atomausstieg* deutlich an Bedeutung gewinnen), und schliesslich eine *Konkretisierungsphase* über die Jahre der Volksentscheide zu zwei Initiativen und das neue Energiegesetz hinweg (in der die entsprechenden Suchworte wechselnd Konjunktur haben).

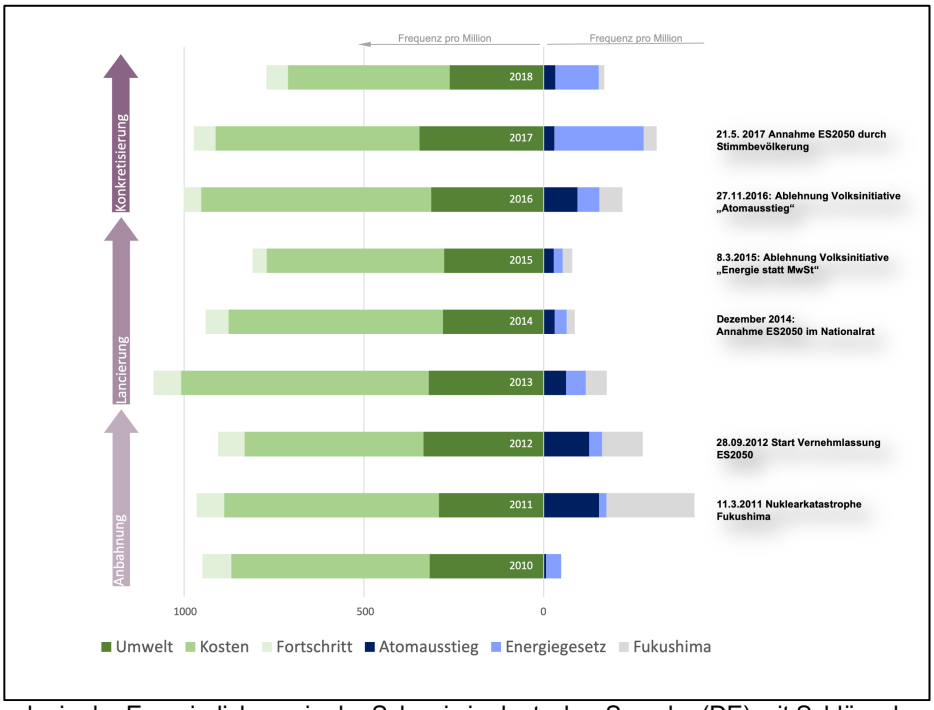



Abb. 20: Genealogie der Energiediskurse in der Schweiz in deutscher Sprache (DE) mit Schlüsselereignissen, spezifischen Suchworten (blau/grau) und generischen Suchworten (grün) (je in der relativen Häufigkeit ihres Gebrauchs).

Die Vergleichbarkeit der diesen Darstellungen zu Grunde liegenden Frequenzmessungen von Lemmata (Grundformen von Wörtern) in den verschiedenen Sprachen ist nur bedingt gegeben. Dies deshalb, weil der Gebrauch einzelner Nomina in den verschiedenen Sprachen nicht den gleichen grammatikalischen und stilistischen Regeln folgt, und weil die hier gewählten Suchwörter in den verschiedenen Sprachen nicht als perfekte Äquivalente gedeutet werden können. Es ist im Übrigen nicht eine – wo auch immer zu findende – «Definition», sondern der Gebrauch von Wörtern in ihren Kontexten, der zu spezifischen, sinnfälligen Aussagen in Diskursen führt.

Gleichwohl zeichnen sich Tendenzen ab. Einerseits lässt sich anhand der Grössenordnungen auch im Französischen und im Italienischen auf die drei oben skizzierten Diskursphasen schliessen (Abb. 21-22). Anderseits hat in den romanischen Sprachen die Abstimmung zum Energiegesetz am Schluss der Konkretisierungsphase nicht im gleichen Mass wie im Deutschen zur Intensivierung der Diskurse über genau diese Abstimmungsvorlage geführt. Hingegen hatten die Hinweise auf das Schlüsselereignis der Fukushima-Katastrophe im Jahr 2011 eine vergleichsweise noch stärkere Bedeutung in diesen Sprachen.

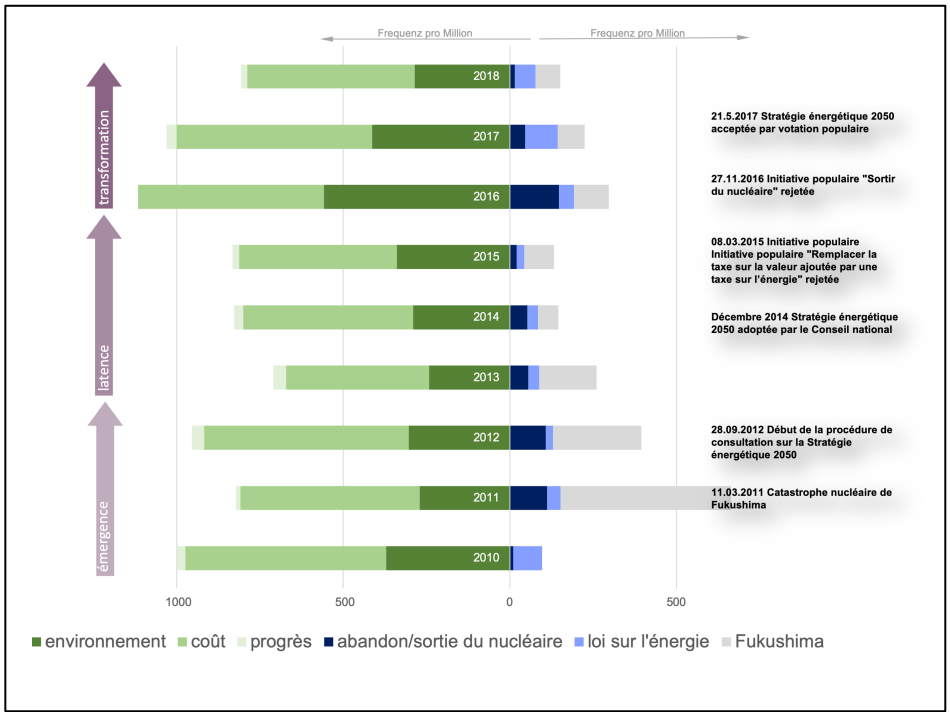



Abb. 21: Genealogie der Energiediskurse in der Schweiz in französischer Sprache (FR) mit Schlüsselereignissen, spezifischen Suchworten (blau/grau) und generischen Suchworten (grün) (je in der rel. Häufigkeit d. Gebrauchs).

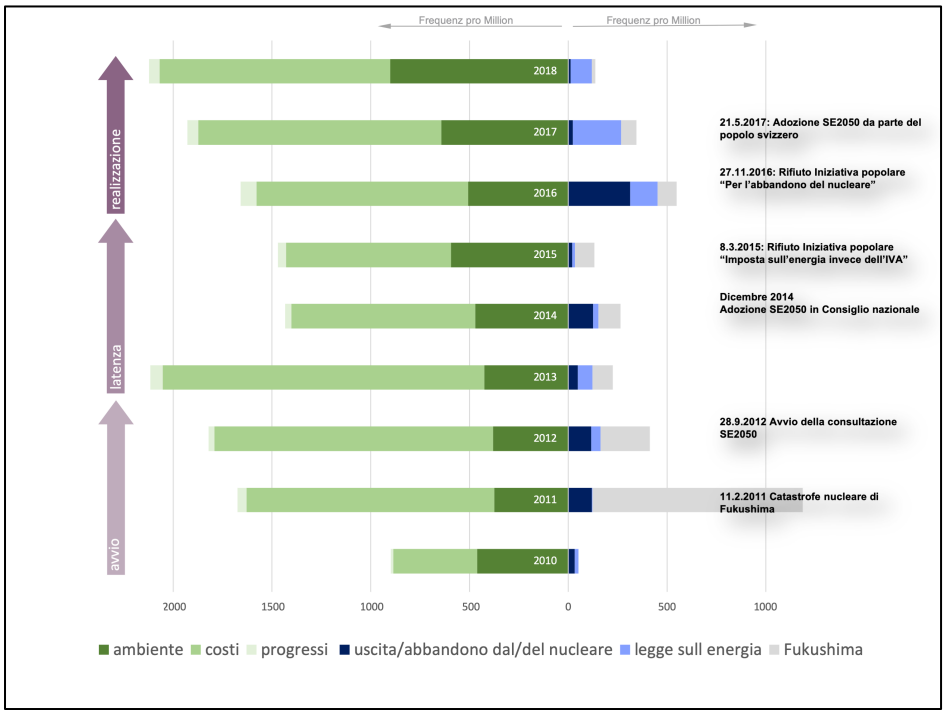



Abb. 22: Genealogie der Energiediskurse in der Schweiz in italienischer Sprache (IT) mit Schlüsselereignissen, spezifischen Suchworten (blau/grau) und generischen Suchworten (grün) (je in der rel. Häufigkeit d. Gebrauchs).

## 4.3 Ortsbezeichnungen

In Energiediskursen kommen geografische Verortungen häufig vor. Zu den Gründen können die föderalistische Struktur der Schweizer Energiepolitik und -versorgung, die stationären Einrichtungen der Gewinnung, des Transports und des Verbrauchs von Energie gezählt werden, aber auch die internationale Vernetzung der Energiesysteme.

Durch die Projektkorpora konnten Ortsbezeichnungen anhand der Annotationen zu den erfassten Texten untersucht werden. Es handelt sich um eine Unterkategorie von als solche erfassten Eigennamen (*Named Entities*); diese Unterkategorie kann mit entsprechenden Abfragen ebenfalls als geographische Namen (Orts-, Ländernamen) annotiert werden. Ein weiterer Schritt ist dann erforderlich, um – falls nötig – die Namen durch ihren Kontext eindeutig zu identifizieren (*Freiburg*/CH vs. *Freiburg*/DE). Mittels Abfrage in der Datenbank «GeoNames» sind die Informationen zusätzlich ergänzt durch die Angabe der exakten Lage des jeweiligen Ortes (Longitude und Latitude).

Durch dieses Verfahren wurde es möglich, die in den Energiediskursen erwähnten Ortsnamen auf einer Karte zu visualisieren. Die folgenden Abbildungen zeigen so genannte Heatmaps: Die Häufigkeit der Erwähnung in den Energiediskursen ist dabei auf einer Farbskala von Grün (wenige Nennungen) über gelb (relativ häufige Nennungen) bis Rot (sehr häufige Nennungen) angeordnet. Diese Form von Analyse kann problemlos in den drei Landessprachen DE, IT und FR durchgeführt werden; die Ergebnisse sind somit vergleichbar.

An den Ergebnissen im deutschsprachigen Energiediskurs ist wenig erstaunlich, dass die bevölkerungsreichsten Zentren (*Bern* und *Zürich* mit jeweiliger Umgebung) oft genannt werden (siehe Abb. 23). Weitere häufig genannte Orte sind Standorte wichtiger Energieerzeugungsanlagen wie *Mühleberg, Beznau* und *Leibstadt* als Standorte für Atomkraftwerke, ebenfalls *Mühleberg* sowie *Aarberg* für Wasserkraftwerke und *Mont-Soleil* als Standort für die grösste Solarkraftanlage der Schweiz. Auffallend für den deutschsprachigen Diskurs ist zudem die häufige Nennung von den dicht besiedelten nördlichen Regionen der Schweiz im Gegensatz zu den südlichen Regionen, in denen jedoch zahlreiche Anlagen zur Energieversorgung zu finden sind (insbesondere Wasser- und Windenergie).

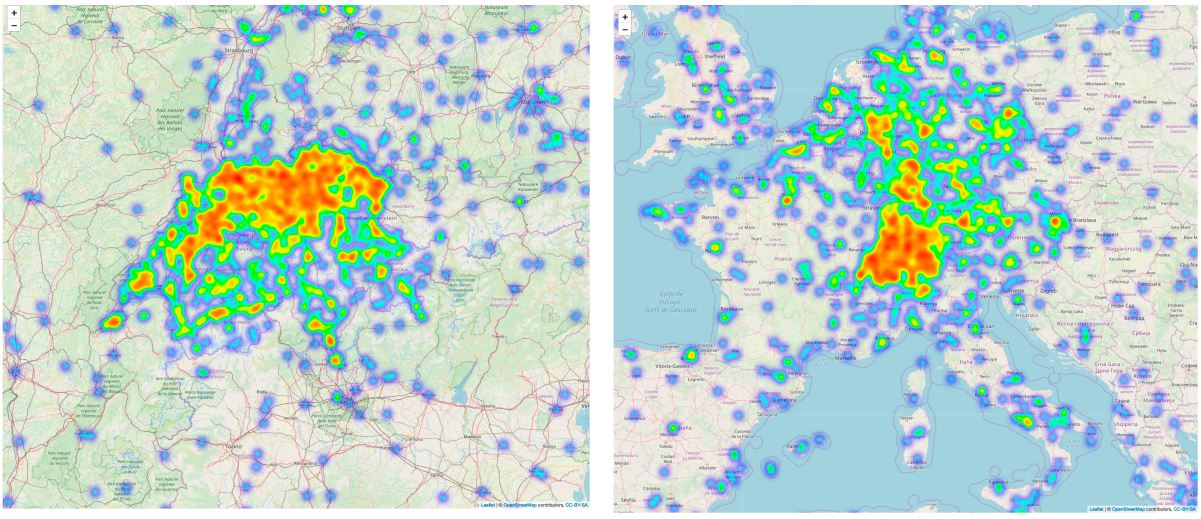


Abb. 23: Die am häufigsten genannten Orte in Swiss-AL-ED-C-DE (links mit Zoom auf die Schweiz, rechts die gleiche Abfrage mit der Ansicht von Mitteleuropa)

Die Nennungen von Ortschaften innerhalb der Schweiz ergeben im Italienischen und im Französischen unterschiedliche Bilder (Abb. 24-25): Italienischsprachige Energiediskurse thematisieren vor allem den Tessin (Mitte und Süden), aber auch Bern und Teile der deutschsprachigen Schweiz (Zürich, Basel). Französischsprachige Energiediskurse schliessen die gesamte Westschweiz ein, erwähnen aber auch häufig einen Teil der deutschsprachigen Schweiz (v.a. Zürich und Bern). Das Tessin, die Zentralschweiz und die Ostschweiz dagegen sind kaum vertreten. Über die Landesgrenzen hinaus werden je nach Sprache unterschiedliche Regionen vorrangig erwähnt: Französischsprachige Energiediskurse erwähnen v. a. Paris und Lyon sowie Ortschaften in Süddeutschland und entlang des Rheins. Italienischsprachige hingegen nehmen vor allem auf Norditalien (Varese, Milano) Bezug. Deutschland ist insgesamt in beiden Sprachen dennoch auch stark repräsentiert.

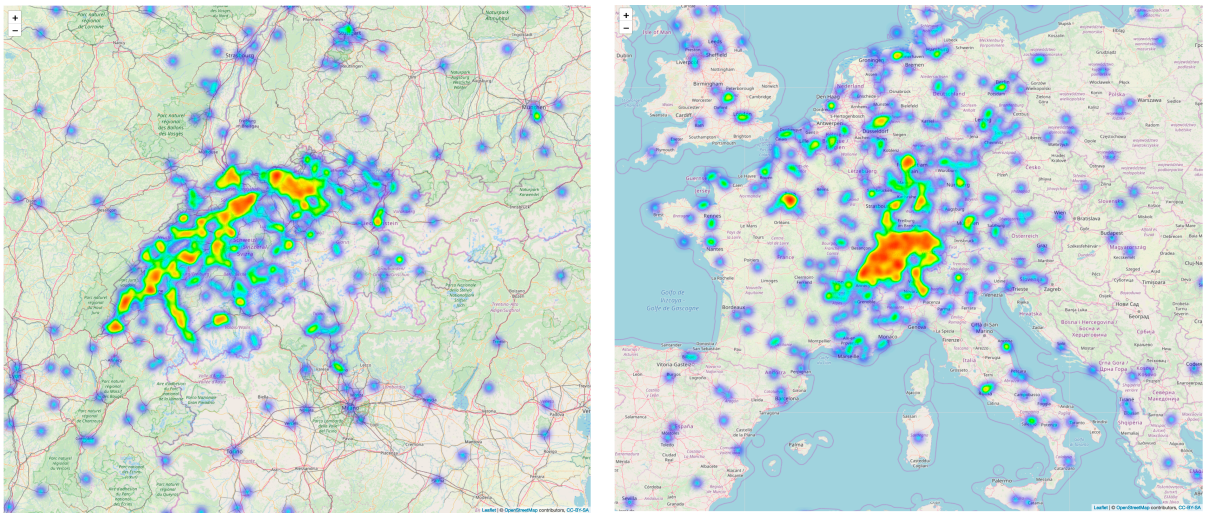


Abb. 24: Die am häufigsten genannten Orte in Swiss-AL-ED-C-FR (links mit Zoom auf die Schweiz, rechts die gleiche Abfrage mit der Ansicht von Mitteleuropa)

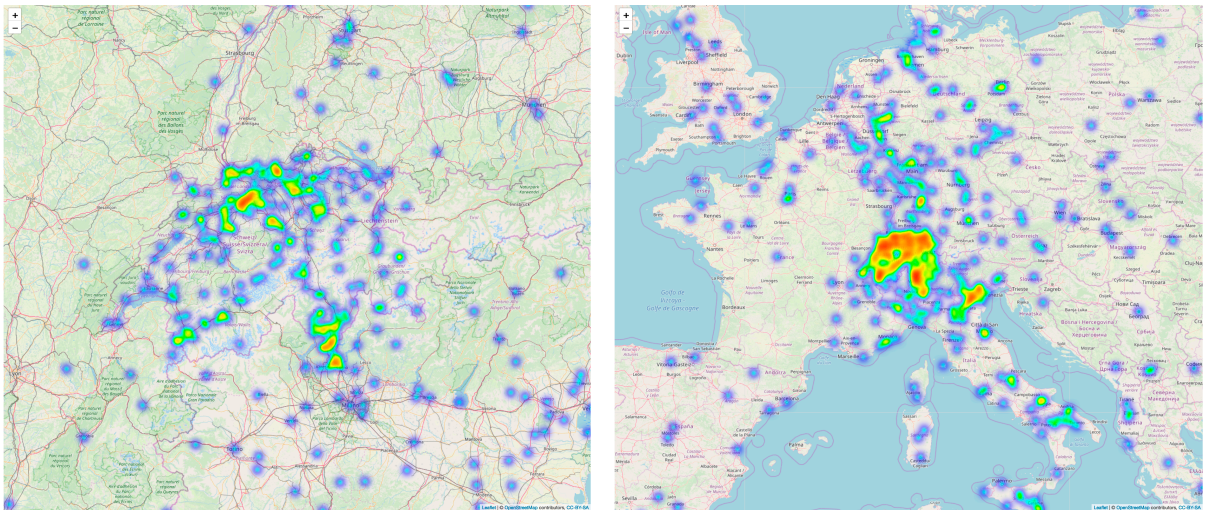


Abb. 25: Die am häufigsten genannten Orte in Swiss-AL-ED-C-IT (links mit Zoom auf die Schweiz, rechts die gleiche Abfrage mit der Ansicht von Mitteleuropa)

## 4.4 Regionale und nationale Energiediskurse

Die Mehrsprachigkeit der Energiediskurse in der Schweiz, deren entsprechend mehrsprachige Modellierung in den Projektkorpora sowie das Vorwissen des Projektteams um Sprachenpolitik und -management in der schweizerischen Politik haben die Frage aufgeworfen, inwiefern es sich bei französischen und italienischen Texte allenfalls auch um Übersetzungen aus dem Deutschen handelt (bzw. inwiefern sie aus stark deutschsprachig geprägten Produktionskontexten stammen). Auch liess sich vermuten, dass das französische und das italienische Korpus sich vom deutschen vor allem durch jene Texte unterscheiden, die ursprünglich auf Französisch und Italienisch ohne Einfluss der deutschen Sprache verfasst wurden.

Entsprechend hat das Projekt für französischsprachige und italienischsprachige Energiediskurse je zwei Subkorpora erstellt, ein monolinguales und ein multilinguales (letzteres für Sprachdaten unter Einfluss des Deutschen). Basis dafür bildete die Analyse der Webquellen und entsprechender Kontextinformationen (Stücheli-Herlach, Ehrensberger-Dow & Runte, 2019, S. 38-44). So wurde es möglich, regionale Energiediskurse im Vergleich zu eher national ausgerichteten Diskursen zu modellieren und durch Messung und Interpretation entsprechende Gemeinsamkeiten und Unterschiede zu simulieren (siehe die Grundlagen dazu bei den Vertiefungsstudien, Kap. 5.3).

Beispielhaft seien hier die Ergebnisse in Bezug auf Keywords und auf Ortsbezeichnungen aufgeführt. Bezüglich der Keywords weisen monolinguale Energiediskurse in Französisch und Italienisch mehrere Gemeinsamkeiten auf:

- Kernkraft nimmt durch direkte und indirekte Nennungen eine sehr hohe Stellung ein (*réacteur, Beznau, Mühleberg, nucléaire, centrale, Fukushima*).
- erneuerbare Energien erscheinen nachrangig (im Französischen sind Erdöl, Schiefergas und Atomkraft die Hauptthemen).
- Hinweise auf den Automobilsektor sind zahlreich (*Volkswagen, Auto, ibrida, benzina, Diesel, pétrole, constructeur, voiture*).

Bezüglich der Keywords weisen monolinguale Diskurse in Französisch und Italienisch den folgenden wichtigen Unterschied auf:

- Im monolingual Französischen kommen zahlreiche Hinweise auf ein weltweites Ausland vor (*Japon, États-Unis, Chine, Saoudite*), während sich das monolingual Italienische mehr auf die nationale und kantonale Politikebene konzentriert.

Die multilingualen Korpora in französischer und italienischer Sprache weisen hingegen eine jeweils höhere Zahl von Abkürzungen und Akronymen auf; dies könnte für einen vergleichsweise wichtigeren Bezug zu verschiedenen Akteuren aus der Wirtschaft und Politik widerspiegeln. Beiden Sprachen und ihren multilingualen Energiediskursen gemeinsam ist zudem eine starke Vertretung der nationalen Entscheidungsebene (*Bern, admin, Ufficio, SuisseEnergie, SvizzeraEnergia, ADEV*) sowie eine vergleichsweise häufige Thematisierung der Infrastrukturen und Organisationen der Energieversorgung (*BKW, Alpiq, approvisionnement, réseau*). Schliesslich scheinen in multilingualen Energiediskursen erneuerbare Energien wichtiger zu sein als in monolingualen französischen und italienischen Energiediskursen (Häufigkeit von *impianto, acqua, Mont-Soleil, hydroélectrique*).

Bezüglich der Ortsbezeichnungen weisen monolinguale Energiediskurse in Französisch und Italienisch die folgende Gemeinsamkeit auf:

- Sowohl in monolingual-französischen wie -italienischen Energiediskursen tauchen deutlich mehr Bezüge zu Örtlichkeiten in ganz Europa auf als in multilingualen Energiediskursen.

Bezüglich der Ortsbezeichnungen weisen monolinguale Energiediskurse in Französisch und Italienisch die folgenden Unterschiede auf:

- monolingual-französische Energiediskurse zeigen eine leichte Neigung nach Westen, das heisst, Deutschland wird leicht seltener thematisiert, als dies im multilingual-französischen Energiediskursen der Fall ist. In monolingual-italienischen Energiediskursen lässt sich hingegen ein stärkerer Bezug zu Deutschland aufweisen, zudem häufige Verweise auf Örtlichkeiten in Italien.
- Zwischen monolingualen und multilingualen Korpora ergeben sich Unterschiede hinsichtlich der geografischen Bezüge innerhalb der Schweiz. Im monolingual-französischen Korpus werden vor allem Örtlichkeiten in der Romandie (bis Neuchâtel und Fribourg) und im Grossraum Zürich-Basel genannt, während im multilingual-französischen Korpus deutlich häufiger auf Deutschschweizer Örtlichkeiten und auf das Tessin hingewiesen wird. In italienischsprachigen Energiediskursen ergibt sich generell ein Fokus auf das Tessin und den Grossraum Zürich-Basel, während monolingual-italienischsprachige Energiediskurse eine Präferenz für geografische Bezüge allgemein aufweisen.

# 5 Vertiefungsstudien

## 5.1 Einleitung

Zusätzliche Simulationen der Energiediskurse erfolgten zur Beantwortung der Projekthauptfrage 4 in Vertiefungsstudien, welche ausschliesslich von der Hochschule des Forschungsteams finanziert wurden. Diese nehmen sich jeweils spezifischen Aspekten an, die für die professionelle Praxis auf dem Kommunikationsfeld besondere Relevanz haben. Die Auswahl dieser Aspekte erfolgt allerdings ohne Anspruch auf Vollständigkeit – dies im Sinne des exemplarischen Aufzeigens möglicher weiterer Perspektiven der Forschung und Entwicklung.

## 5.2 Englisch als Lingua Franca

Schweizer Energiediskurse haben eine beträchtliche internationale Dimension, die in den mehrsprachigen Diskursen auch dem Englischen eine zentrale Rolle zukommen lässt. Dies zeigt sich daran, dass einzelne Akteure eine Reihe von Dokumenten auf Englisch – aber nicht in der vierten Landessprache, dem Rätoromanischen – herausgeben oder sogar nur auf eine Landessprache und das Englische setzen und auf die anderen Landessprachen verzichten. Beispielsweise präsentiert sich die ETH ausschliesslich auf Deutsch und Englisch, die EPFL ausschliesslich auf Französisch und Englisch. Wie in anderen Ländern, in denen Englisch eine Fremdsprache ist, ist auch gerade im Schweizer Kontext davon auszugehen, dass sowohl im internationalen Austausch wie auch über innerschweizerische Sprachgrenzen hinweg nichtmuttersprachliches Englisch zum Einsatz kommt, und dass der Gebrauch von *Englisch als Lingua Franca* (ELF) andere Mehrsprachigkeitspraktiken wie Dolmetschen und Übersetzen oder einen rezeptiven Multilingualismus zum Teil ablöst. Die weltweite Verbreitung von ELF führt zu einer Reihe von Fragen, welche auch für die Analyse mehrsprachiger Energiediskurse relevant sind:

- Welche Bedeutung kommt dem ELF in den mehrsprachigen Schweizer Energiediskursen zu?
- Welchen Einfluss hat es auf die anderen Sprachen?
- In welchen Textgenres kommt ELF in besonderem Masse zum Einsatz?
- Welche Unterschiede lassen sich feststellen zwischen nichtmuttersprachlichen (ELF) und muttersprachlichen Energiediskursen?

Im Unterschied zu den deutschen, französischen und italienischen Teildiskursen handelt es sich bei ELF-Diskursen nicht um sprachregionale, sondern von vornherein um nationale und auf internationale Bezugsräume gerichtete Diskurse.

Eine wichtige Frage für Schweizer Energiediskurse ist jene nach der Sprachwahl bzw. nach den kommunikativen Ereignissen, Textgenres und -sorten, in denen die Entscheidung für Englisch als Kommunikationsmedium fällt. Akteure können im Prinzip zwischen Standardenglisch, Übersetzungen und vom Standard abweichendem ELF wählen. Dank der im Projekt entwickelten Korpora kann untersucht werden, für welche Zwecke und Ereignisse jeweils die eine oder die andere Option gewählt wird und in welchem Fall die Entscheidung für das Englische und gegen eine der zur Verfügung stehenden Landessprachen getroffen wird. Von Interesse ist darüber hinaus, wie sich Textproduzenten mit internationalem Anspruch auf Englisch ausdrücken und wie sie das im nationalen Kontext tun.

In unsere Untersuchung haben wir mit einiger Wahrscheinlichkeit feststellen können, dass das Korpus im gegenwärtigen Umfang kaum echte ELF-Texte enthält. Beim Swiss-AL-C handelt es sich um ein

Korpus von im Internet veröffentlichten Texte von Organisationen. In aller Regel geht die Veröffentlichung im Netz mit einem gewissen Mass an Redaktionsarbeit, sprachlicher Korrektur, ja sogar Team-Überarbeitung einher. Nicht redigierte und editierte Texte werden zumindest für strategische wichtige Themenfelder kaum ins Internet gestellt und bei mehrsprachigen Internetauftritten (z. B. Webseiten) sind professionelle Übersetzungen wahrscheinlicher als von Nichtmuttersprachlern produzierte englische Texte. Um also den ELF-Beitrag zum Energiediskurs und die oben gestellten Fragen untersuchen zu können, wird man andere, voraussichtlich weniger formelle Quellen erschliessen und angehen müssen. Dies dürfte sich insofern lohnen, als ELF-Nebenschauplätze und ELF-Teildiskursstränge, auch wenn hier die öffentliche Entscheidungsfindung nicht unmittelbar angesiedelt ist, den entscheidungsrelevanten Hauptdiskurs doch wesentlich mit beeinflussen.

Darüber hinaus lässt sich hieraus ableiten, dass Akteure des Kommunikationsfeldes der Energiepolitik in der öffentlichen Kommunikation auf Standardenglisch zu achten scheinen. Die Tatsache, dass die Suche nach ELF-Texten im umfangreichen Swiss-AL-C wenig erfolgreich war, begründet die Annahme, dass *schriftliche* Energiediskurse in der Schweiz neben den Landessprachen im Wesentlichen in Standardenglisch geführt werden. Dies wiederum müsste bedeuten, dass in der Schweiz in diesem Bereich häufig muttersprachliche Textproduzenten oder Übersetzungen zum Einsatz kommen.

## 5.3 Mehrsprachigkeit

In der Vertiefungsstudie zum Einfluss der Mehrsprachigkeit steht die Frage nach Gemeinsamkeiten und Unterschieden zwischen sprachregionalen und überregionalen Energiediskursen im Zentrum. Viele Akteure im Kommunikationsfeld der Schweizerischen Energiepolitik veröffentlichen Texte in mehreren Sprachen, wofür das offizielle Abstimmungsbüchlein zur «Energiestrategie 2050» das wohl prominenteste Beispiel ist. Im Swiss-AL-C und Swiss-AL-ED-C müssen wir also unterscheiden zwischen Textquellen, die für sich mehrsprachig auftreten (zum Beispiel www.admin.ch oder www.electrosuisse.ch), und Textquellen, die sich nur einer Sprache bedienen (zum Beispiel www.ge.ch).

Es bedarf also einer qualitativen Kategorisierung der Quellen im Korpus, um Phänomene der Mehrsprachigkeit so zu modellieren, dass keine problematischen Vorannahmen das Untersuchungskorpus bestimmen. Das hier verwendete Kategorisierungsverfahren für mehrsprachige Quellen lehnt sich an das translationstheoretische *reverse engineering*-Konzept an: Für jede mehrsprachige Quelle wird – basierend auf ihrem Internetauftritt – nach Hinweisen auf den Entstehungsprozess der Texte gesucht. Meistens liefert die präzise Beobachtung der Internetseiten Hinweise für eindeutige Zuordnungen. Dieses Analyseverfahren hat drei verschiedene Varianten der Mehrsprachigkeit von Texten in Schweizer Energiediskursen zu Tage gefördert:

- Texte sind in einer Sprache (in der Primärsprache, PS) verfasst und danach in die jeweils anderen Sprachen (in Sekundärsprachen, SS) übersetzt;
- Texte sind in verschiedenen PS verfasst und in die weiteren Sprachen übersetzt;
- Texte sind von Anfang an in mehreren Sprachen verfasst.

Demzufolge gibt es also Texte, die ohne Einfluss einer anderen Sprache erstellt wurden (monolinguale Texte) und Texte, die unter mehr oder weniger starkem Einfluss einer Primärsprache erstellt wurden (multilinguale Texte). Aus dieser Grundlage sind die Texte der Korpora Swiss-AL-C und Swiss-AL-ED nun in jeder Sprache (deutsch, französisch, italienisch) entweder der Kategorie *monolingual* oder der Kategorie *multilingual* zugeordnet.

## 5.4 Netzwerke

Eine Vertiefungsstudie im Projekt widmete sich der Analyse und Simulation von Netzwerkbeziehungen in den Energiediskursen. Netzwerkartige Formationen werden in der Forschung unter verschiedenen Aspekten untersucht. So kann die Rede sein von «Textnetzen», von sprachlichen «Kristallisations-Gebilden», von «Geflechten» oder «Rhizomen». Je nach theoretisch-methodologischer Ausrichtung «vernetzt» der Diskurs also innersprachliche Formationen miteinander (bspw. Wort-Netze für inhaltliche Aussagen im Diskurs, so genannte diskurssemantische Grundfiguren), oder er vernetzt Muster des Sprachgebrauchs mit Phänomenen im Kontext des Sprachgebrauchs (bspw. Koalitionsbildungen von Akteuren oder Akteurskategorien mittels gemeinsam verwendeter Sprachgebrauchsmuster).

Im Projekt bereits vertieft untersucht worden sind Akteursnetzwerke, welche die Beziehungen zwischen Akteursnennungen simulieren. Der diskursanalytische Status eines Akteurs wird dabei als 'Position' in einem Netzwerk verstanden: Diese Position ist nicht hierarchisch oder absolut und unveränderbar zu verstehen; vielmehr ergibt sie sich allein in Relation zu den Positionen anderer Akteure im Netzwerk – je nachdem, wie die Akteure mit ihrem Sprachgebrauch aufeinander Bezug nehmen. Entsprechend richtet sich das Erkenntnisinteresse im Folgenden auf die Identifizierung relevanter Akteure mit gewichtiger Position im Netzwerk der Akteursnennungen, wobei weniger relevante Akteure und Akteursbeziehungen herausgefiltert werden, um Muster des Sprachgebrauchs in der Simulation besonders deutlich hervortreten zu lassen.

Im Rahmen der Diskursmessungen im Projekt sind die Akteursbeziehungen vorerst quantitativ analysiert worden (siehe Abb. 26 als ein Beispiel). Unter Akteursbeziehungen sind einseitige und wechselseitige Akteursnennungen zu verstehen. Ausgangpunkt dafür ist, dass es mindestens eine intertextuelle Relation gibt ('A nennt B'). Ob auch 'B nennt A' zutrifft – und welche weiteren Akteure in welchen Konstellationen aufeinander Bezug nehmen –, kann anhand der intertextuellen Präsenz der Akteure im Korpus ermittelt werden. Die Anordnung basiert auf dem Force-Atlas-2-Algorithmus, der auf ein intuitives Verständnis von Gewichten in einem Netz setzt, d. h. ein physikalisches Federkräftesystem simuliert: Knoten mit vielen Verbindungen untereinander tendieren dazu, sich gegenseitig anzunähern. Die Knotengewichte sind zusätzlich berechnet nach der Anzahl der eintreffenden gerichteten Verbindungen ('A nennt B').

Die qualitative Frage, ob es sich bei den Nennungen dann konkret z. B. um direkte oder indirekte Zitate, um Aufzählungen oder Beispiele handelt, konnte in diesem vorerst lediglich messenden Projektteil noch nicht eruiert werden.

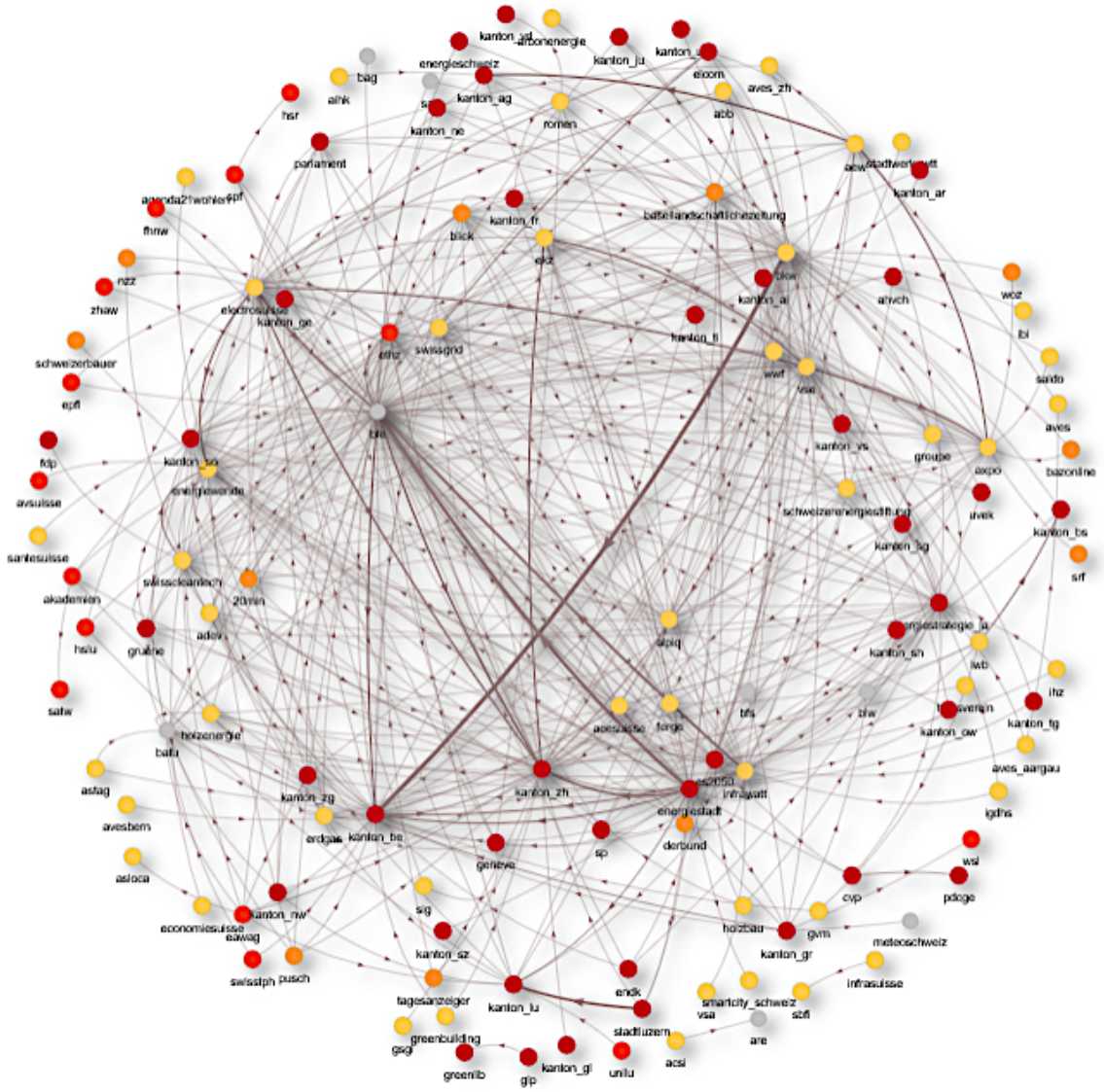



Abb. 26: Netzwerk der genannten und andere nennenden Diskursakteure im Swiss-AL-C-ED-DE (also deutsche Sprache) mit Mindestnennungen 35.

## 5.5 Twitter

Der Untersuchung von Energiediskursen auch in sozialen Medien dient ein eigens für das Projekt erstelltes Korpus von 4.9 Millionen Tweets. Dafür wurden Tweets (auf der Plattform Twitter) gesammelt, die unter den «Trending Topics» in der Schweiz im Zeitraum von einem Jahr (Mai 2018 bis Mai 2019) erschienen. Aus diesen Tweets wurden all jene extrahiert, die mindestens einen Hashtag oder ein Wort enthielten, der/das einen thematischen Bezug zu Energie, Klima oder Umwelt aufwies. Diese Sammlung umfasst 0.65 Mio. Tweets. Zudem wurden aufgrund einer Exploration (Desk Research) Hashtags selektioniert, die von wichtigen Akteuren im Schweizer Wahlkampf im Jahr 2019 verwendet wurden und sich den Bereichen Energie, Klima und Umwelt zuordnen lassen; Tweets mit diesen Hashtags wurden in einem Zeitraum von  vier Wochen (Mai/Juni 2019) erfasst. Diese Sammlung umfasst 4.2 Mio. Tweets.

Der Fokus der Analysen lag insbesondere auf der Konstitution, Kombination und Komposition von Hashtags. Im Zentrum standen die folgenden Fragen:
*Woraus bestehen Hashtags in den Tweets und worauf nehmen sie Bezug (Konstitution)?*

Hashtags zu Energie-, Umwelt- und Klimadiskursen weisen zeitliche, lokale, thematische und soziale Referenzen auf, bspw. zu Aktionswochen, Wahlen, Versammlungsorten, Parteien oder Organisationen (Tab 5):

| *Zeitliche Referenz* | *Lokale Referenz* | *Thematische Referenz* | *Soziale Referenz* |
|---|---|---|---|
| #ClimateWeek | #ClimateWeekNYC | Massnahmenpaket | #Greens |
| #ClimateActionNow | #globalOceansDay | Steuer | #Greta |
| #ES2050 | #HambacherForst | Klima | #Exxon |
| #FridayForFuture | #GreveMondialPourLeClimat | Umwelt | #RWE |
| #Klimawahl2019 | #Pacific | Zerowaste | #RezoVideo |
| #globalBeeDay | #ParisAgreement | Plastik | #Weltklimarat |
| #WorldEnvironmentDay | #WorldBeeDay | Strom | #OPEC |

Tab. 5: Semantische Referenzen in Hashtags

Misst man im Korpus die Häufigkeit der Verwendung von Hashtags mit sozialen Referenzen, dann fällt auf, dass Diskursakteure der internationalen und bundesdeutschen Klima-, Energie- und Umweltpolitik eine dominante Rolle spielen, während dem man unter den meistverwendeten Hashtags soziale Bezüge zur Schweiz vergeblich sucht; thematisch überwiegt dabei der Bezug zur Klima- und Umweltpolitik sowie zu bundesdeutschen Wahlen, deutlich vor den Bezügen zur Energiepolitik (Abb. 27-28):

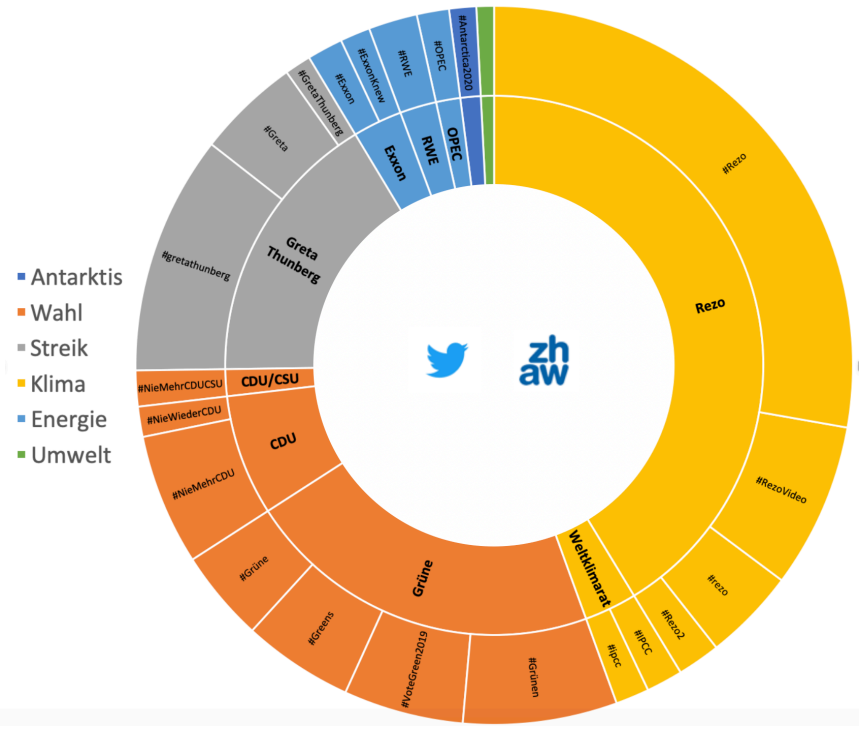



Abb. 27: Frequenteste Hashtags mit sozialen Referenzen und jeweiliger thematischer Zuordnung.

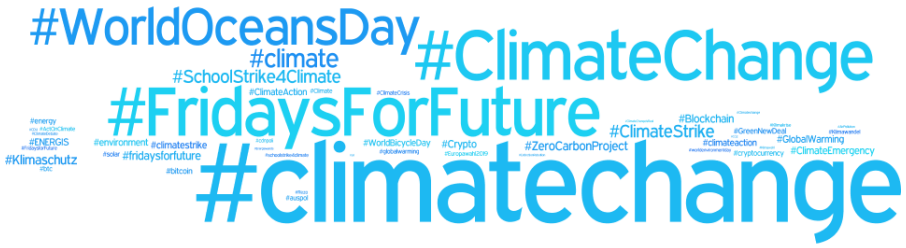



Abb. 28: Im Korpus am häufigsten verwendete Hashtags

*Womit werden Hashtags in Tweets kombiniert (Kombination)?*

Die überwiegende Mehrheit der Tweets verwendet keine Hashtags (73%), 14% verwenden einen Hashtag, 13% verwenden zwei Hashtags oder mehr. Die Hashtags sind dabei wie folgt miteinander kombiniert (Tab. 6):

| ***Hashtag-Kombinationen*** | ***Anzahl der Verwendung im Korpus*** |
|---|---|
| climateaction climatechange | 3101 |
| climatechange globalwarming | 2991 |
| climate climatechange | 1689 |
| climatechange environment | 1681 |
| climatestrike fridaysforfuture | 1022 |
| actonclimatechange climatecrisis | 825 |
| climatechange climatechangeisreal | 698 |
| auspol climatechange | 666 |
| blockchain zerocarbonproject | 644 |
| climatechange climatecrisis | 567 |
| energis zerocarbonproject | 543 |
| beatplasticpollution worldenvironmentday | 473 |
| climatechange sustainability | 465 |
| climate environment | 446 |
| cdnpoli climatechange | 443 |
| actonclimate climatechange | 429 |
| climatechange ipcc | 423 |
| climatechange climateemergency | 411 |
| auspol ausvotes | 385 |

Tab. 6: Frequente Kombinationen von Hashtags (in Tweets mit genau zwei Hashtags).

*Wie werden Hashtags in Tweets eingebettet (Komposition)?*

Neben den Hashtags stehen auf Twitter weitere kommunikative Möglichkeiten zur Verfügung: Verlinkungen (bspw. auf andere Webseiten) und @-Mentions, d.h. Erwähnungen anderer Nutzer-Profile. Die Nutzung und Kombination von solchen Möglichkeiten für Tweets, Tweet-Antworten und Retweets mit

Kommentaren präsentiert sich wie folgt (Tab. 7) (Retweets werden in der Darstellung ausgeschlossen, weil dabei keine *neuen* Inhalte erzeugt, sondern nur bestehende Inhalte reproduziert werden):

| | **Tweet** | **Ant-wort** | **Retweet mit Kommentar** |
|---|---|---|---|
| **Plain Text** | 1.8% | 5% | 10% |
| **Plain Text + #** | 1.8% | 0.7% | 2.8% |
| **Plain Text + # + @/Link** | 22.3% | 4% | 7% |
| **Plain Text + @/Link** | 8% | 16.2% | 20.2% |

Tab. 7: Kombination und Verwendungsweise kommunikativer Praktiken auf Twitter.

## 5.6 Energieprognosen

Prognosen über die Energiezukunft in der Form von Expertenberichten (Reports, Auftragsforschungen) bilden innerhalb der Energiediskurse eine wichtige Textgattung. Ihnen kommt die Funktion zu, risikobehaftete Entscheidungen vor dem Hintergrund von Expertenwissen zu thematisieren und damit fachlichen Erkenntnisgewinn für politische Entscheidungen fruchtbar zu machen. Aufgrund der enorm weitreichenden Entscheidungen, die auf Basis von Prognosetexten vorgenommen werden, ist es relevant, diese Texte und den Umgang mit ihnen besser zu verstehen.

Da in diesem Gebiet keine diskurslinguistischen Erkenntnisse vorliegen, ist es erforderlich, zunächst hypothesengeleitet vorzugehen.

In der Wissensgesellschaft werden *erstens* Entscheidungen erkenntnisbasiert vorbereitet – dies kann zu Problemen führen. Diese Probleme sind demokratietheoretischer Art (z.B. der Vorwurf des Szientismus oder umgekehrt der Beratungsresistenz), sie betreffen die Verflechtung von wissenschaftlichen Interessen (z.B. die Zielkonflikte zwischen Erstveröffentlichung und Auftragsforschung) oder das Aufeinandertreffen politischer Interessen (z.B. der Fokus auf die Entscheidungsmacht oder den Konsens) oder sie sind ökonomischer Natur (z.B. den Gegensatz von Arbeitsroutinen und Innovationen).

Prognosen werden *zweitens* simplifiziert durch die Verwendung von Bildern und Metaphern: Seit der Mitte des 20. Jahrhunderts ist das Sprechen über Energie massgeblich vom Diagramm «Peak of Oil» (1956) und dem Text «Limits to Growth» (1972) geprägt. So visualisiert die «Hubbert's Curve» den «Peak» als Diagramm und erzählt somit hochverdichtet eine eindimensionale Geschichte, nämlich jene vom menschlichen Energieverbrauch mit einem definitiven Wendepunkt, nach dem es einen langsamen, aber unaufhaltsamen Niedergang geben wird, der die Menschheit zu Entscheidungshandlungen zwingt.

Energieprognosen sind *drittens* durch einen fundamentalen Gegensatz geprägt. Auf der einen Seite gibt es den Bedarf an Gewissheit und «common sense» in Bezug auf Entwicklungsszenarien der Energieversorgung, auf der anderen Seite gibt es die laufenden Diskussionen um die Gültigkeit spezifischen Wissens über Theorien und Methoden der Prognoseerstellung. Häufig ist es ein Appellcharakter von prognostischen Texten, welche zu einer verdichtenden Einengung der Perspektiven auf Zukunftsszenarien und entsprechende Handlungsoptionen führt.

Für die weitere Klärung des diskursanalytischen Forschungsgegenstands «Prognosen über die Energiezukunft» liegt es nahe, darunter zunächst einmal eine Textgattung zu verstehen. Der begrifflichen Eingrenzung dienen dabei folgende drei Merkmale: Die *wissensökonomische Funktion* der Prognose (a), die *Auftragskonstellation* (b) und der *Risikohintergrund* (c). Anhand dieser Merkmale wurde ein Modell für prognostische Schweizer Energiediskurse in Ergänzung zum Swiss-AL-ED-Korpus erstellt, das gegenstandsbezogene und textfunktionale Merkmale aufweist. Dieses Modell umfasst 68 Texte (wovon 53 in deutscher und 15 in englischer Sprache) und damit knapp zwei Millionen Wörter (1'889'933). Die enthaltenen Texte sind zwischen 1956 und 2019 publiziert worden.

*Zu (a):* Mechanismen der Wissenserzeugung spielen auch in der Produktion von Prognosetexten eine wesentliche Rolle. Dies belegen die im wissenschaftlichen Kontext üblichen Versuche, sich voneinander abzugrenzen, um in Konkurrenz treten zu können. Messung und Interpretationen der Kontrastierungen im Prognosekorpus zeigen (siehe Abb. 29), dass ein knappes Fünftel (19%) aller Kontrastierungen sich auf andere Szenarien oder Modelle beziehen (z.B. «*Im Unterschied zu Szenarien von X…*»; «*Im Gegensatz zum Szenario Y…*»); hinzu kommen wissenschaftliche Verweise wie beispielsweise Literaturverweise (z.B. «*Im Gegensatz zu den bisher betrachteten Arbeiten…*»). Dagegen bilden Kontrastierungen zu anderen Ländern (z.B. «*Im Gegensatz zu der heutigen Situation in Deutschland…*») deutliche Übereinstimmungen und damit Anknüpfungspunkte zu massenmedialen Energiediskursen und damit zur Popularisierung.

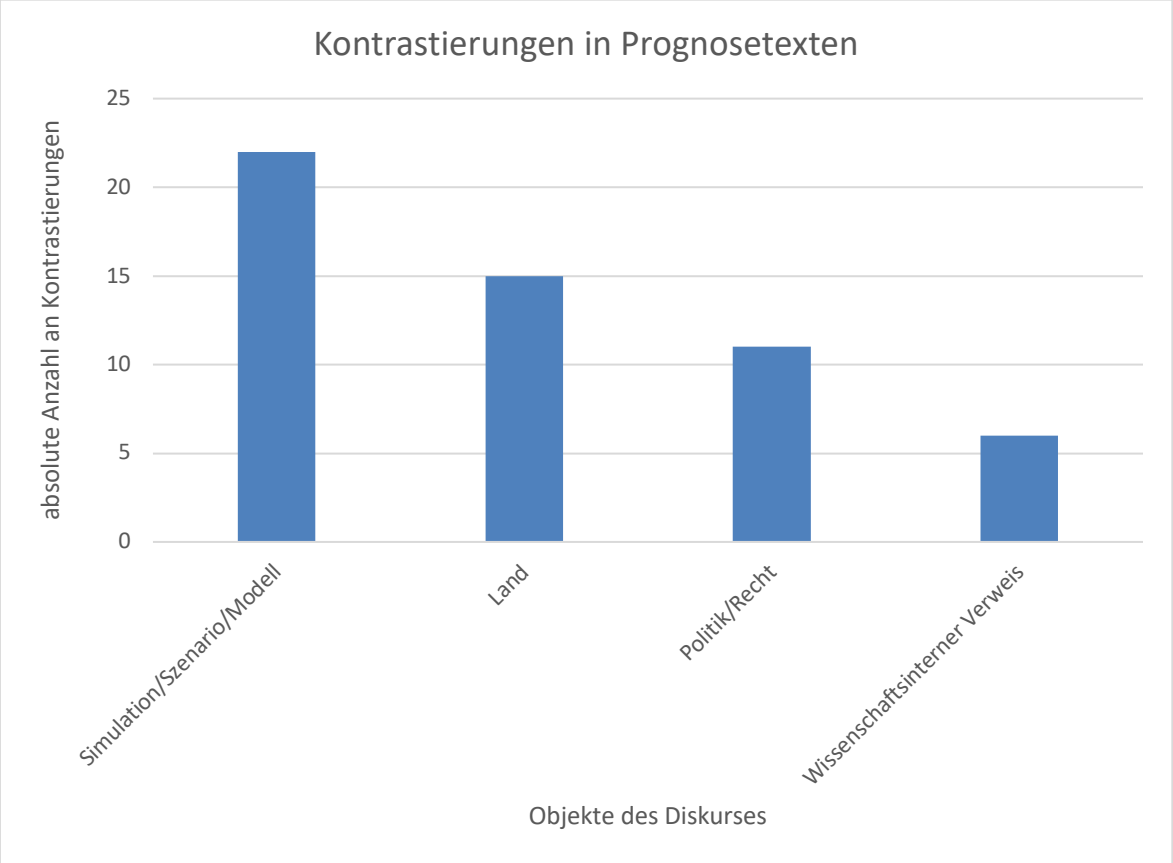



Abb. 29: Kontrastbildung hinsichtlich thematischer Kontexte im Prognosekorpus (Swiss-AL-ED-C-DE); qualitative Kodierung von n = 115 (Abbildung mit Mindestnennungen von 6).

*Zu (b):* Im Gegensatz zum üblichen Forschungsverständnis mit eigenen Fragestellungen und Autonomie werden Fragestellungen bei Auftragsforschungen vorgegeben. Dies führt zur Funktionalisierung und Politisierung von wissenschaftlichem Forschen, was sich im Prognosekorpus beobachten lässt. Eine Homogenisierung der Energieforschung kann die Folge sein. Weil Forschende und Mandatgebende miteinander verstrickt sind, lassen sich Prognosen nicht unabhängig von ihrer Anwendung verstehen; die Antizipation möglicher Entscheidungen prägt umgekehrt die Wissensdarstellung mit.

*Zu (c):* Die Semantik und Symbolik der Zukunftsrisiken in Energiediskursen hat durch Prognoseberichte wesentliche Prägungen erfahren. Seit der Mitte des 20. Jahrhunderts ist das Reden und Schreiben über Energie massgeblich von zwei fachlich konstituierten Konzepten geprägt, dem «Peak of Oil» (Hubbert's Curve) und den «Limits to Growth» (Meadows). Diese bildhaften Texte simplifizieren Krisenszenarien und implizieren Handlungsaufträge. Interpretationen und handlungsbezogene Schlussfolgerungen sind dabei unterschiedlich, je nach Interessen und Kompetenzen von Akteuren der Wissenschaft, der zivilgesellschaftlichen Interessensvertretung, der behördlichen Politikgestaltung oder der öffentlichen Politikvermittlung. Bedeutsam sind dabei Texte aus den 1970er Jahren: Sie prägen ein Zukunftsverständnis, das sich explizit aus verschiedenen Zukunftsvarianten ergibt und die wissenschaftliche Prognostik als Möglichkeit versteht, mit einer als riskant titulierten Zukunft *(«Grenzen des Wachstums»)* umzugehen, sei dies im Rahmen der politischen Planung oder der wissenschaftlichen Szenarienbildung. In diesem krisenhaften Kontext entsteht in Kalifornien ein wesentlicher Teil des Vokabulars, das bis heute in den Energiediskursen wirksam geblieben ist und von einer schlagwortartigen Verschränkung von Prognose und politischem Appell geprägt ist (*«erneuerbare Energie», «Energie-Strategie», «Energie-Wende»*).

Gewissheit und Vorbehalte gegenüber dem Wissen verschränken sich also in prognostischen Aussagen von Energiediskursen. Dies zeigt sich beispielsweise auch in den zeitlichen Bezügen von prognostischen Texten. Durch Frequenzmessungen der Zeitausdrücke wird deutlich, dass die Zukunft überwiegend *weit voraus* liegt; zumindest ist die Vorkommenshäufigkeit von Ausdrücken, die sich auf näherliegende Zeiträume beziehen (*bald, einige Jahre, einige Jahre später*) demgegenüber deutlich geringer (siehe Abb. 30):

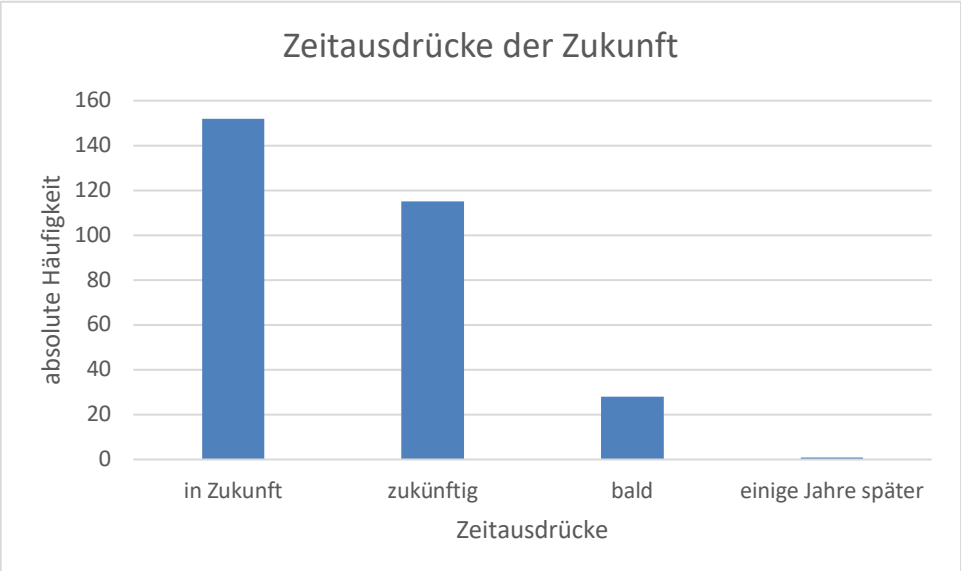



Abb. 30: Zeitausdrücke zur «Zukunft» in deutschsprachigen Prognosetexten (n = 298).

Während diese Versprachlichungen von Zukunft recht vage sind, konkretisieren Jahreszahlen die Bezüge prognostischer Texte zur Vergangenheit bzw. zur Zukunft. Eine Analyse bezieht sich auf die Zahlen, die in den Texten jeweils nach dem Lemma *Jahr* bzw. *year* stehen. In den deutschsprachigen Prognosetexten sind die genannten frühesten Jahreszahlen *1875*, *1908* und *1914*, mit denen die Entwicklung von Energieversorgung und -politik jeweils zeitlich verortet werden. Dass viele Jahreszahlen sich auf den Zeitraum der Entstehungszeiträume der Quelltexte selber beziehen, ist mit den Referenzen zu aktuellen Publikationen und unmittelbaren Ereignissen zu erklären. Insgesamt zeigt sich, dass die Prognosetexte sich konkret ganz besonders mit den kommenden 30 Jahren befassen, d.h. mit einem Zeitraum bis ca. zum Jahr 2050 (vgl. Abb. 31-32). Die Art und Weise, wie die Zukunftsbezüge versprachlicht werden, bspw. ob von *weit voraus liegend* oder von *bald* die Rede ist oder ob von *2030* oder von *2050,* hat zweifellos eine Bedeutung für die jeweilige Justierung des Verhältnisses von Wissen und Unsicherheit und damit für die Appelle an Entscheidungsfindungsprozesse. Bezogen auf diese Prozesse ist die Beziehung zwischen der jeweiligen prognostischen und der entscheidenden Instanz in den Prognosetexten weder eindeutig (etwa durch kommunikative Direktheit in Form eines Appells) noch völlig unbestimmt (etwa durch reine Faktendarstellungen). Womöglich liegt hierin einer der Gründe für das Kassandra-Paradox, also für die Kontinuität der Appelle für Änderungen in der Energiepolitik seit den siebziger Jahren in den prognostischen Energiediskursen.

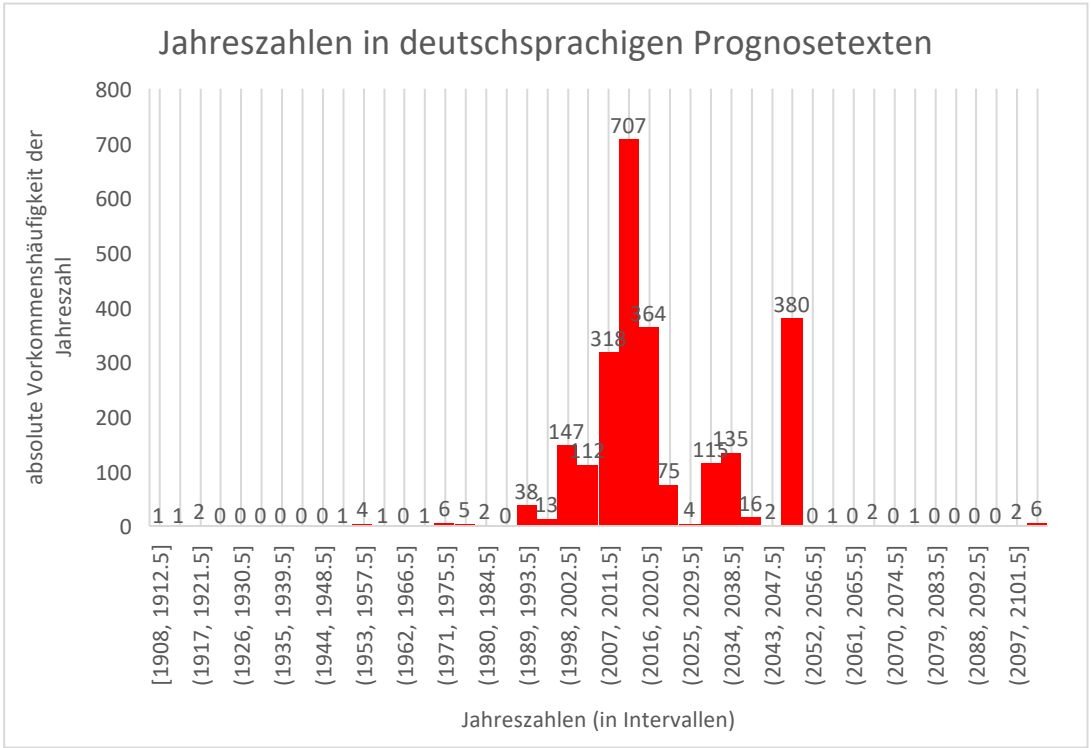


Abb. 31: Jahreszahlen in deutschsprachigen Prognosetexten (n = 2'464).

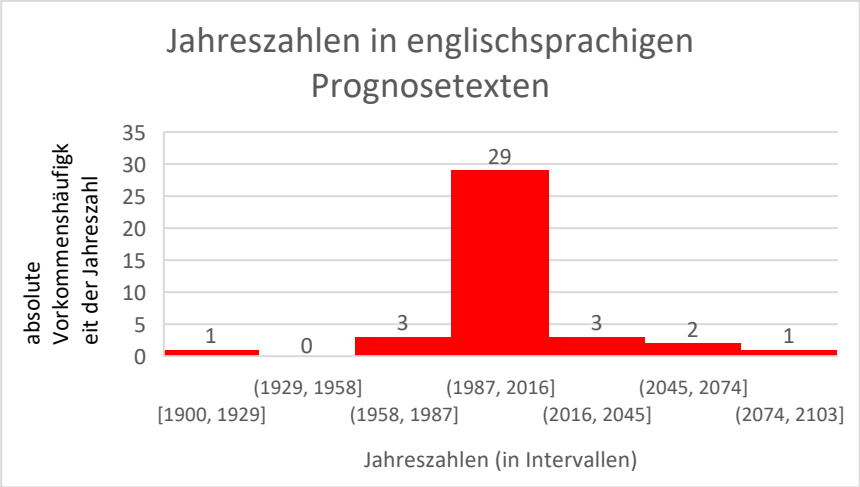



Abb. 32: Jahreszahlen in englischsprachigen Prognosetexten (n = 39).

# 6 Fazits

## 6.1 Einleitung

Durch die praktisch motivierte, theoretisch gerahmte und methodisch reflektierte Bearbeitung während der Projektlaufzeit von 2017 bis 2019 konnten die Hauptfragestellungen des Projekts beantwortet werden. Publikationen und Transferaktivitäten sorgten und sorgen dafür, dass Praxisakteure auf dem Politik- und Kommunikationsfeld der Energieversorgung die Ergebnisse kennen, nutzen und nach Bedarf weiter entwickeln können.

## 6.2 Beantwortung der Fragestellungen

Gestützt auf die oben zusammenfassend dargestellten Hauptergebnisse des Projekt lassen sich die Forschungsfragen nun wie folgt beantworten (siehe Tab. 8):.

| ***Fragestellungen*** | ***Antworten*** |
|---|---|
| **Übergeordnete Projektfragestellung ÜF** | |
| Welche **Voraussetzungen für einen Dialog zu Energiefragen** – wie er für funktionierende Politiknetzwerke und soziale Innovationssysteme grundlegend ist – entwickeln sich in der Schweiz und in ihren verschiedenen Landessprachen? Inwiefern entwickeln sich also Voraussetzungen für Diskurskontroversen und Diskurskoalitionen? | Die Voraussetzungen für einen Dialog in Energiefragen in der Schweiz und ihren verschiedenen Landessprachen sind grundsätzlich dadurch geprägt, dass Akteure des Kommunikationsfelds mit unterschiedlichen Rollen mit einem enorm *umfangreichen, mehrsprachigen Kommunikationsangebot an öffentlich zugänglichen Texten* aufwarten. Dies hat zur Konsequenz, dass es sowohl *methodische* wie auch *sprachpraktische Voraussetzungen* für einen Dialog zu Energiefragen zu berücksichtigen gilt.<br><br>In *methodischer Hinsicht* führt die Menge relevanter Sprachdaten und die Komplexität von deren Erhebung, Speicherung und Auswertung dazu, dass Akteure des Dialogs zu Energiefragen auf Leistungen der Sprachwissenschaft, besonders der Angewandten Diskurslinguistik angewiesen sind. Erst durch diese transdisziplinäre Zusammenarbeit wird es möglich, dass sich die Praxisakteure auf dem Kommunikationsfeld angemessen orientieren, dass sie relevante Analysen und Interpretationen entwickeln und dass sie ihre kommunikationsstrategischen Entscheidungen gezielt auf die Anforderungen der diskursiven Anschlussfähigkeit (Akzeptanz, Vernetzung usw.) ausrichten können. Die entsprechenden Leistungen der Angewandten Diskurslinguistik sind im Zuge des Projekts als Schritte der Modellierung, der Messung, der Interpretation und der Simulation von Energiediskursen entwickelt, beschrieben, erprobt und publiziert worden. Ein thematisch auf Fragen der Energieversorgung fokussiertes, analysierbares *Modell für mehrsprachige Schweizer Energiediskurse* steht mit dem Korpus Swiss-AL-ED-C nun bereit. |

| | |
|---|---|
| | In *sprachpraktischer Hinsicht* muss berücksichtigt werden, dass sich die Mehrsprachigkeit der Schweizer Energiediskurse nicht lediglich durch den Gebrauch der Landessprachen ergibt, sondern auch durch deren wechselseitige Beeinflussung in den Praktiken der mehrsprachigen Textproduktion. Zu unterscheiden sind *monolinguale und multilinguale Schweizer Energiediskurse* in deutscher, französischer und italiensicher Sprache sowie *standardenglische Schweizer Energiediskurse* (das Rätoromanische war aus Ressourcengründen nicht Forschungsgegenstand des Projekts). Die Herausbildung von akteursübergreifenden Mustern des Sprachgebrauchs, welche für einen «common sense» bzw. «common ground» des demokratischen Dialogs stehen können, lässt sich sowohl auf der Ebene kleiner textueller Einheiten (Wörter, Komposita, Wortkombinationen) wie auf der Ebene grössere textueller Einheiten (Kollokationen, Subjekt-Prädikat-Kombinationen) beobachten. |
| **Projekthauptfrage HF 1** | |
| Welche **sprachlichen Merkmale** weist die öffentliche Kommunikation zur Zukunft der Schweizer Energieversorgung und -nutzung (Probleme, Handlungsperspektiven, Kontroversen) in den mehrsprachigen demokratischen Diskursen der Schweiz auf? | Hinsichtlich der Mehrsprachigkeit der Schweizer Energiediskurse zeigt sich im thematisch fokussierten Projektmodell (Swiss-AL-ED-C) eine *Dominanz der deutschen Sprache* (15,7 Mio. Wörter), dies gegenüber der französischen (9,1 Mio.) und der italienischen (2,7 Mio.) Sprache. Die Mehrsprachigkeit ist dabei nicht nur durch den Gebrauch der drei genannten Sprachen gegeben, sondern auch durch deren wechselseitige Beeinflussung. Neben Texten, die ohne Einfluss einer anderen Sprache erstellt wurden (Monolingualität) konnte eine substantielle Zahl von Texten identifiziert werden, die unter – mehr oder weniger starkem Einfluss – einer Primärsprache (wie Deutsch) erstellt wurden (Multilingualität).<br><br>Während deutschsprachige Energiediskurse überwiegend monolingual sind, ist die *Multilingualität im Französischen und im Italienischen jeweils dominant* (gemessen an der Zahl von Wörtern in den Korpora). Die sprachregionalen und besonders die jeweiligen monolingualen Energiediskurse sind im Vergleich jeweils stark auf die eigene Region beziehungsweise auf das geografisch und kulturell benachbarte europäische Ausland ausgerichtet. |
| **Projekthauptfrage HF 2** | |

| | |
|---|---|
| Welche typischen Merkmale weisen **Aussagen** in Schweizer Energiediskursen generell auf? | Akteursübergreifend sind Aussagen in Schweizer Energiediskursen anhand kleiner textueller Einheiten untersucht worden. Spezifisch gewählte Suchworte (Frequenzmessung) sowie Keywords (Signifikanzmessung im Korpusvergleich) können dabei als Marker für thematische Kontexte interpretiert werden. Angenommen wurde, dass die thematischen Kontexte der Energiediskurse breit gefächert sind (das Spektrum reicht von Problemen der Energieversorgung über die Produktion, den Verbrauch, den Nutzen, die Handlungspraktiken und die Akteure). Bestimmt man dabei die Erzeugung, den Transport und die Nutzung von Elektrizität als prototypische thematische Referenz von Energiediskursen und selektioniert dementsprechend die öffentlich zugänglichen Texte, ergeben sich durch die Keywords schwerpunktmässige thematische Verweise auf *Infrastrukturen* sowie *Organisationen der Energieversorgung* sowie die *Erneuerbarkeit von bestimmten Energieformen*.<br><br>Hinsichtlich spezifisch gewählter Suchworte nehmen *erneuerbare Energieformen* in *deutschsprachigen Energiediskursen* gegenüber Nichterneuerbaren ein vergleichsweise höheres Gewicht ein; das trifft allerdings in *französisch- und italienischsprachigen Schweizer Energiediskursen* nicht zu, hier nimmt jeweils die *Kernkraft* eine überaus dominante Stellung ein. Im Jahr nach der Fukushima-Katastrophe war in deutschsprachigen Energiediskursen von Erneuerbaren sogar häufiger die Rede als von Nichterneuerbaren, im Jahr 2017 ist die Zahl der Nennungen fast gleich gross. Über den ganzen Zeitraum hinweg ergibt sich eine *Rangliste der Thematisierung verschiedener Energieformen* (pro Million Wörter) in deutschsprachigen Energiediskursen wie folgt: Wasser-, Fossil-, Solar-, Nuklear-, Wind- und Gasenergie.<br><br>Schwerpunkte hinsichtlich der Thematisierung politischer und technologischer Kontexte verändern sich im Laufe der Zeit. Anhand von Kontext-Markern wie den Begriffen *Fukushima, Atomausstieg* und *Energiegesetz* (und der entsprechenden Diskursereignisse, also der Katastrophe, der Volksinitiative und der Behördenvorlage) lassen sich *Phasen der Anbahnung, der Lancierung und der Konkretisierung* der Schweizer Energiepolitik voneinander unterscheiden. |
| **Projekthauptfrage HF 3** | |

| | |
|---|---|
| Welche Merkmale prägen die **Aussagen einzelner Akteursnetzwerke** in Schweizer Energiediskursen? Wie beziehen sich einzelne Aussagen aufeinander und wie grenzen sie sich voneinander ab? | Akteursnetzwerke ergeben sich *im engeren Sinne* als Geflecht von Relationen zwischen Diskursakteuren, welche sich wechselseitig in ihren Kommunikationsbeiträgen nennen. Die entsprechende Simulation (anhand der Messungen von wechselseitigen Nennungen der Diskursakteure, mit Clustern ab Mindestwerten) ergibt, dass sich in Schweizer Energiediskursen ein *Netzwerkzentrum der Energiediskurse* ergeben hat, in dem das BFE den zentralen Knotenpunkt darstellt. Dazu gehören aus dem Bereich der *politischen Parteien* lediglich SP und Grüne, von den *Interessenorganisationen* sind es der Verein Holzenergie, der Verband der Schweizerischen Gasindustrie, Infrawatt, Swisscleantech, Electrosuisse, VSEE und AEE. Von den *Energieunternehmen* gehören die EKZ, die BKW, Alpiq und Axpo dazu. Vergleichsweise häufig mit wechselseitigen Nennungen treten von den *Medien* besonders der Blick, 20Minuten und der Bund auf.<br><br>Im *weiteren Sinne* ergeben sich Akteursnetzwerke also Gruppen von untersuchten Diskursakteuren, bei denen gleiche oder vergleichbare Muster des Sprachgebrauchs gefunden werden. Beispielhaft hat das Projekt hierzu bislang *Zuschreibungen von Entscheidungsmacht* an Diskursakteure und den Schlagwortgebrauch untersucht. Bei Medien, politischen Behörden und Unternehmen bzw. Interessensorganisationen ist es jeweils der Bundesrat, dem die Handlung des «Entscheidens» zugeschrieben wird. Bei Medien sind es zusätzlich die BKW und das Stimmvolk, bei Behörden die Investoren und bei Unternehmen bzw. Interessenorganisationen die Kunden in der Energieversorgung.<br><br>Hinsichtlich des *Gebrauchs von Schlagworten* ist von besonderem Interesse, wie sich durch den Gebrauch bestimmter Wörter in einem jeweils ähnlichem sinngebenden Kontext Diskurskoalitionen bilden, und wie sich diese Diskurskoalitionen dadurch in Kontroversen zu behaupten versuchen. Das Projekt hat hierzu eine datengestützte Methode entwickelt, die zeigt, dass die Schlagwörter *Ausbau, Energieeffizienz* und *Steigerung* in den Kategorien der politikformulierenden und -umsetzenden sowie der politikadressierten und -interessierten Akteuren (PFU, PAB) diesbezüglich eine wichtige Rolle spielen. Koalitionen in vergleichsweise schwächeren Kontroversen scheinen sich um die Schlagwörter *Kern- bzw. Atomkraft, Klima, Solarenergie, Anreiz* und *Wasserkraft* entwickelt zu haben. |
| **Projekthauptfrage HF 4 (Vertiefungsstudien)** | |
| Welche **sprachlichen Lösungen** entwickeln sich in den Energiediskursen für **spezifische Aufgaben des energiepolitischen Dialogs** (Vernetzung, Translationen, Agenda Setting, Prognosen)? | Schweizer Energiediskurse haben eine beträchtliche internationale Dimension, die in den mehrsprachigen Diskursen auch dem Englischen eine zentrale Rolle zukommen lässt. Dies zeigt sich daran, dass einzelne Akteure eine Reihe von Dokumenten auf Englisch – aber nicht in der vierten Landessprache, dem Rätoromanischen – publizieren oder sogar nur auf eine Landessprache und das Englische setzen und gleichzeitig auf die anderen Landessprachen verzichten. Das wirft die Frage nach dem |

| | |
|---|---|
| | Gebrauch des Englischen als Lingua Franca (ELF) auf, das heisst den Gebrauch des Englischen durch nichtmuttersprachliche Akteure mit entsprechend bekannten sprachlichen Merkmalen. Die Schweizer Energiediskurse weisen im Korpusmodell des Projekts allerdings kaum solche Text auf. Es kann also vermutet werden, dass in aller Regel der Veröffentlichung im Internet ein gewisses Mass an Redaktionsarbeit, sprachlicher Korrektur, ja sogar Team-Überarbeitung einher geht. Nicht redigierte und editierte Texte werden zumindest für strategische wichtige Themenfelder kaum publiziert, und bei mehrsprachigen Internetauftritten (z. B. Webseiten) sind professionelle Übersetzungen wahrscheinlicher als von Nichtmuttersprachlern produzierte Texte. Schriftliche Energiediskurse in der Schweiz werden neben den Landessprachen im Wesentlichen also in *Standardenglisch* geführt.<br><br>Im Vorfeld der eidgenössischen Wahlen haben die Klima-, Umwelt- und Energiepolitik auf dem *Social-Media-Plattform Twitter* eine wichtige Rolle gespielt. Auch unter Schweizer Diskursakteuren hat zudem eine Produktion von so genannten Hashtags eingesetzt, um Social-Media-Beiträge miteinander zu vernetzen und die Diskurse mit politischen Aussagen mitzuprägen. In Bezug auf die Energiepolitik finden sich in Beiträgen von Schweizer Diskursakteuren Hashtags wie *Stromversorgungsgesetz, Strommarkt, Stromlüge, Energiestrategie* und *Energiezukunft* (u.a.). Vielfäliger sind solche zur Klimapolitik (wie *Klimawahl, Klimastreik, Klimanotstand*, u. a.). Die Analyse von Twitter-Meldungen (Tweets) zu Trending Topics (eigene Selektion des Anbieters) für die Schweiz und zu einschlägigen Hashtags deutscher Sprache, die in der Schweiz im Vorwahlkampf verwendet wurden, zeigte allerdings, dass durch solche Hashtags vernetzte Social-Media-Diskurse *kaum von spezifischen Schweizerischen Koalitionen und Kontroversen geprägt* werden. Vielmehr spielen Hashtags von und über bundesdeutsche und internationale Diskursakteure (wie Rezo, Greta Thunberg, die CDU, die deutschen Grünen) eine zahlenmässig mit grossem Abstand dominierende Rolle.<br><br>Anschlussfähige Äusserungen in Energiediskursen werden immer auch in Form von prognostischen Aussagen gemacht. Die Analyse eines Spezialkorpus mit Prognosetexten hat ergeben, dass Prognosetexte ein Textgenre bilden, das vielfältige Spannungen zwischen Wissenschaft und Politik aufweist. Prognosen erstrecken sich typischerweise über den Zeitraum der nächsten 30 Jahre (bis ins Jahr 2050), und nicht darüber hinaus. Der Appell für Änderungen der Energiepolitik bildet dabei eine Konstante (Kassandra-Effekt). |

Tab. 8: Beantwortung der Forschungsfragen

# 7 Ausblick auf nationale und internationale Kooperationen

## 7.1 Einleitung

Publikationen und der weitere Transfer der Forschungsergebnisse erfolgen schrittweise über die Jahre nach dem Projektabschluss. Geplant (und teilweise bereits zugesagt) sind Präsentationen an wissenschaftlichen Fachtagungen und Beiträge in wissenschaftlichen Journals und Sammelbänden (Kap. 8). Am Laufen bzw. bereits genehmigt sind Folgeprojekte im Rahmen nationaler und internationaler Kooperationen. Als Forschungsrahmen wird jeweils die «Diskurslinguistik in Anwendung» angelegt, welche auf die Wissenstransformation in Zusammenarbeit mit Akteuren der Kommunikationspraxis zielt.

## 7.2 Globale Energiediskurse

Im Rahmen eines von swissnex geförderten Austauschs zwischen der ZHAW und der Nasarbajev University in Nursultan (vormals Astana, Kasachstan) sind erste Projektergebnisse präsentiert und diskutiert worden. Dies geschah im Rahmen eines gemeinsamen Internationalen Seminars an der Nasarbajev University („Towards Smart Sustainable Cities – Integrated Approaches“, 15./16. Juni 2017) sowie im Rahmen des 8th International Forum on Energy for Sustainable Development der UNO-Wirtschaftskommission für Europa, UNECE). Gemeinsamer Anlass war die Weltausstellung «Energy Future» EXPO 2017 in Kasachstan (weitere Informationen unter https://www.unece.org/index.php?id=45818).

Als Folgeprojekt resultierte die Förderung durch ein Seed Grant des Staatssekretariats Bildung, Forschung und Innovation (SBFI) zur wissenschaftlichen Zusammenarbeit mit Russland und den CIS-Ländern (Leading House: Universität Genf). Das Projekt trägt den Titel Globalization of Multicultural Regions: Discursive Landscapes of policy transformation (energy, urban development, language and education). Hauptleistung des Projekts ist die vergleichende Diskursanalyse zu verschiedenen Länderpavillons an der Energie-Weltausstellung in Kasachstan in Zusammenarbeit mit Dozierenden und Studierenden der Nasarbajev-Universität. In diesem Aufbauprojekt entsteht zudem eine internationale Interessengruppe für Angewandte Diskursanalyse im Rahmen des DiscourseNet (https://discourseanalysis.net).

## 7.3 Behave 2018

Die Projektleitung war vertreten im Organisationskomitee und im Scientific Committee der Behave (5th European Conference on Behaviour and Energy Efficiency), welche die ZHAW zusammen mit dem European Energy Network (EnR) im September 2018 durchführte. Über 300 Teilnehmende versammelten sich und diskutierten insgesamt 179 Beiträge und 6 Pre-Conferences. Unter den Keynote-Speakern trat Marianne Zünd vom BFE (Mitglied der Begleitgruppe des Projekts) auf. Weitere Informationen: https://www.zhaw.ch/en/about-us/news/events/conference-behave-2018/.

## 7.4 ZHAW Energy Research Board ZERB (ZHAW)

Ein Mitglied der Projektleitung (Peter Stücheli-Herlach) ist 2019 ins ZHAW Energy Research Board (ZERB) berufen worden und vertritt dort das Departement Angewandte Linguistik. Das Gremium koordiniert die Aktivitäten der anwendungsorientierten Energieforschung an der ZHAW und vergibt jährliche Förderbeiträge für die Vermarktung und Wissenstransformation entsprechender Forschungsleistungen.

Unter den ersten der geförderten Projekten fungiert «Immersive Stories of Energy Futures» (ISTEF). Dieses Projekt wird die Ergebnisse aus dem «Energiediskurse»-Projekt einbringen in eine Virtual Reality-Umgebung zu Entwicklungsszenarien der Schweizer Energieversorgung für Entscheidungsträger. Es handelt sich um eine interdisziplinäre Zusammenarbeit mit dem SCCER CREST und den Departementen Wirtschaft und Technik an der ZHAW. Weitere Informationen: https://www.zhaw.ch/de/forschung/forschungsschwerpunkte/forschungsschwerpunkt-energie/

## 7.5 «Public Argumentation» (APPLY) (COST, Horizon 2020)

Ein Mitglied der Projektleitung (Peter Stücheli-Herlach) ist im Jahr 2019 vom Schweizerischen Nationalfonds (SNF) zum stellvertretenden Mitglied im Managementkomittee der Cost-Aktion 17132 (Apply: European Network for Argumentation and Public Policy Analysis) im Rahmen des europäischen Horizon 2020-Programms berufen worden. Im Rahmen der Working Group 1 (Empirical Study of Public Argumentation) fand bereits ein Treffen in Belgrad (Serbien) statt. Geplant sind u. a. eine europaweite Erhebung digitaler Daten zur Umweltpolitik und weitere Konferenzen bzw. Publikationen. Weitere Informationen: https://publicpolicyargument.eu.

## 7.6 Diskurslinguistik in Anwendung

Ein Projektmitglied und ein Mitglied der Projektleitung (Philipp Dreesen und Peter Stücheli-Herlach) haben am Jubiläumskongress der Gesellschaft für Angewandte Linguistik in Duisburg-Essen im Jahr 2018 ein Symposium zu Fragen der Angewandten Diskurslinguistik durchgeführt. Weitere Informationen: https://www.gal-2018.de/symposium-v-linguistik-fuer-die-oeffentlichkeit-diskurse-messen-erklaeren-und-deuten.html.

Im 2019 publizierten sie die methodologischen Ergebnisse und Innovationen des Projekts in der anerkannten «Zeitschrift für Diskursforschung» unter dem Titel «Diskurslinguistik in Anwendung». Weitere Informationen siehe https://www.beltz.de/fachmedien/soziologie/zeitschriften/zeitschrift_fuer_diskursforschung.html.

Für das Jahr 2020 ist eine Sonderausgabe der Zeitschrift zu Themen der Angewandten Diskursforschung zugesagt (Herausgeber sind die beiden genannten Projektbeteiligten).

# 8 Projektpräsentationen und -publikationen

**Projektpräsentationen**

2017

Workshopbeitrag, Energiediskurse in der Schweiz. Universität Augsburg, 12.-13. Mai 2017.

Vortrag, Multilingual political issues in translation: The Swiss Energy Discourse. Aston University, Birmingham, England, 6. Jun 2017.

Vortrag, Energy Discourse in Switzerland. A corpus-based discourse analysis project. International Forum on Energy for Sustainable Development (UNECE), Expo 2017, Astana/Kasachstan, 14. Jun 2017.

Vortrag, Smart Governance embedded in multilingual discourses. Nasarbajev University, Astana/Kasachstan, 15.-16. Jun 2017.

Vortrag, Tracking multilingual energy discourses: The Swiss Applied Linguistics Corpus. XXIst World Congress of the International Federation of Translators (FIT 2017), Brisbane, 3.-5. Aug 2017.

Vortrag, Multilingual Energy Discourses: The Case of Switzerland. Swiss-US Energy Innovation Days 2017, New York, 21.-23. Aug 2017.

2018

Vortrag, *Exploring Swiss multilingual discourses: methodological considerations and preliminary findings in the case of national energy policy*. Swiss Association of Communication and Media Research (SACM-SGKM), Lugano, 12.-13. Apr 2018. http://www.sgkm2018.usi.ch/

Vortrag, *Energiediskurse in der Schweiz – wie wir uns über Zukunft verständigen*. EnergyCom 2018, Rüschlikon/Zürich, 17. Mai 2018. http://www.sminds.ch/de/energycom/central-europe/zuerich/rueckblick-2018/

Vortrag, *Energiediskurs in der Schweiz*, Kommunikationsforum Powertage 2018. Treffen der Kommunikations-verantwortlichen der schweizerischen Energiewirtschaft. Zürich, 6. Jun 2018 .https://www.powertage.ch/de-CH/besuchen/veranstaltungskalender.aspx/session/95FC200F9A384A798387A54600E1AD1B

Workshop mit Kommunikationsverantwortliche, *Kommunikationsforum Powertage 2018*. Zürich, 6. Jun 2018.

Kurzpräsentation, *Energy discourses in Switzerland – Hints of change*, Swiss-US Energy Innovation Days, Sion, 19.-22. Aug 2018.

Vortrag, *The common sense of energy transition*. 5th European Conference on Behaviour and Energy Efficiency (BEHAVE), Zürich, 6.-7. Sep 2018. https://www.zhaw.ch/en/about-us/news/events/behave/

Vortrag, *Analyzing multilingual energy discourses in Switzerland*. 5th European Conference on Behaviour and Energy Efficiency (BEHAVE), Zürich, 6.-7. Sep 2018. https://www.zhaw.ch/en/about-us/news/events/behave/

Symposium, *Linguistik für die Öffentlichkeit: Diskurse messen, erklären und deuten*. GAL 2018 Sprachen, Kommunikation, Öffentlichkeit (Symposium V), Essen, 11.-14. Sep 2018. https://www.gal-2018.de/symposium-linguistik-fuer-die-oeffentlichkeit-diskurse-messen-erklaeren-und-deuten.html

Vortrag, *Diskurslinguistik in Anwendung. Forschungsdesign für Korpusanalysen zu öffentlicher Kommunikation am Beispiel der «Energiestrategie 2050».* GAL 2018 Sprachen, Kommunikation, Öffentlichkeit, Essen, 11.-14. Sep 2018. https://www.gal-2018.de

Präsentation, Auf dem Weg zum *Common Sense* in der Energiepolitik, Swiss Federal Office of Energy, Bern, 8. Nov 2018.

Vortrag, L'italiano alla ZHAW. Dalla teoria alla pratica, con un occhio alla ricerca, L'Italiano in Svizzera. La Svizzera in Italiano. Incontro delle cattedre Svizzere di Italiano, Geneva, 10. Nov 2018.

2019

Vortrag, «Wer Energie spart, schont die Umwelt und senkt die Kosten». – Analyse von vager Lexik mit quantitativen Methoden im multilingualen Energiediskurs der Schweiz. Tagung *Digitalität – Medialität – Diskursivität.* Darmstadt (Deutschland), 14.-16. Feb 2019.

Vortrag, «Vergleichende Diskurslinguistik mit Wordembeddings: Analyse semantischer Felder im multilingualen Energiediskurs der Schweiz». Tagung *Methoden kontrastiver Medienlinguistik*, Stockholm (Schweden), 6.-8. März 2019.

Vortrag, *#Wortwahl - Die Politik der Schlagworte*, iam live, Winterthur, 26. Juni 2019.

Vortrag, *The common grounds of energy transition. How public discourses shape our democratic future*, Swiss-US Energy Innovation Days 2019, Austin/San Antonio, 6.-9. Aug 2019 (gelesen von Marianne Zünd)

Transferworkshop, *Energiediskurse in der Schweiz*: *Forschung für die Praxis*, Käfigturm, Bern, 2. Dez 2019.

Vortrag, *L'influence du volume des traductions en Suisse sur le discours : une étude de cas*. VALS-ASLA-Tagung, Neuchâtel, 12.-14. Feb 2020. (Abstract angenommen)

**Publikationen**

Artikel, Energiediskurs. Die Sprachen der Energiewende. *ZHAW-Impact*, März 2018 *https://www.zhaw.ch/de/lsfm/ueber-uns/aktuell-medien/news/detailansicht/news-single/zhaw-impact-magazin-mit-dossier-energiewende/*

Artikel, Vier Jahren forschen für die Energiewende. *ZHAW Jahresbericht 2017*, Apr 2018 www.zhaw.ch/jahresbericht

Artikel, Die Sprachen der Energiewende. *ZHAW News*, Apr 2018. https://www.zhaw.ch/de/ueber-uns/aktuell/news/detailansicht-news/news-single/die-sprachen-der-energiewende/

Working Paper, Energiediskurse in der Schweiz. Anwendungsorientierte Erforschung eines mehrsprachigen Kommunikationsfelds mittels digitaler Daten. *ZHAW Working Papers in Applied Linguistics*, 16 (2018). https://digitalcollection.zhaw.ch/handle/11475/7731

Artikel, Diskurslinguistik in Anwendung. Ein transdisziplinäres Forschungsdesign für korpuszentrierte Analysen zu öffentlicher Kommunikation, *Zeitschrift für Diskursforschung*. 2/2019

Artikel, Schlagwörter im Schweizer Energiediskurs. Korpuslinguistische Methoden zur Identifikation salienter Lexik im Diskurs. In: Gür-Seker, Derya (Hrsg): *Wörter, Wörterbücher, Wortschätze. (Korpus-)Linguistische Perspektiven vom Wort zur Wortschatzdidaktik*. Duisburg: UVRR (im Druck).

Artikel, Discours, traductions et français fédéral: de l'influence de l'allemand sur le discours francophone en Suisse. *La Revue TRANEL* (eingereicht).

# 9 Literaturverzeichnis

Das Verzeichnis beschränkt sich auf die beiden früheren Berichte über das Projekt und die methodologische Publikation, auf denen der vorliegende Schlussbericht (als dritter und letzter Forschungsbericht) aufbaut. In den früheren Berichten finden sich weitere Verweise auf relevante Forschungsliteratur.


Dreesen, Ph. & Stücheli-Herlach, P. (2019). Diskurslinguistik in Anwendung. Ein transdisziplinäres Forschungsdesign für korpuszentrierte Analysen zu öffentlicher Kommunikation. Zeitschrift für Diskursforschung 2/2019.

Stücheli-Herlach, P., Ehrensberger-Dow, M. & Dreesen, Ph. (Hrsg.). 2018. Energiediskurse in der Schweiz. Anwendungsorientierte Erforschung eines mehrsprachigen Kommunikationsfelds mittels digitaler Daten. *ZHAW Working Papers in Applied Linguistics*, 16 (2018). https://digitalcollection.zhaw.ch/handle/11475/7731

Stücheli-Herlach, P., Ehrensberger-Dow, M. & Runte, M. (Hrsg.). 2019. Energiediskurse in der Schweiz. Vermessung von Mustern des Sprachgebrauchs anhand mehrsprachiger Datenkorpora (Forschungsbericht). Anwendungsorientierte Erforschung eines mehrsprachigen Kommunikationsfelds mittels digitaler Daten. ZHAW. (www.zhaw.ch/storage/linguistik/forschung/energiediskurse/energiediskurse-forschungsbericht-II-2019-min.pdf).