

Tiedekunta – Fakultet – Faculty Biological and Environmental Sciences		Laitos – Institution– Department Department of Environmental Science	
Tekijä – Författare – Author Reija Mikkola			
Työn nimi – Arbetets titel – Title Carbon Capture and Sequestration – The portrayal of risks in newspaper media in Finland and Norway			
Oppiaine – Läroämne – Subject Environmental Science and Policy			
Työn laji – Arbetets art – Level Thesis		Aika – Datum – Month and year August 2012	Sivumäärä – Sidoantal – Number of pages 52 + appendices (total of 80 pages).
Tiivistelmä – Referat – Abstract <p>Carbon capture and storage may become an inevitable means in mitigating climate change. However, it is a new technology involving a great deal of uncertainties. It is of utmost importance to understand on one hand, the risks caused by the technology and on the other, what is holding it back. This way unforeseen setbacks and environmental or other damage could be avoided.</p> <p>This thesis is a part of a wider research project on the risk governance of carbon dioxide capture and storage (RICCS). The present study gives additional insights to CCS risk analysis by diving into the stories that the media tells about the risks. I analyze the media coverage on the risks of CCS in the most wide spread newspapers of Norway and Finland with the aim of identifying what kind of risk framings are portrayed by the media; how strong is the presence of uncertainties and what kind of uncertainties are brought up. The media is seen as a mirror of public perception, but also one of the players influencing it. The possible effects that the analyzed articles could have on public perception of risks are discussed.</p> <p>The theoretical framework consists of theories of systemic risks, narrative policy analysis and framing of environmental risks in the media. I describe the nature of systemic risks. Then I move on to framing, more specifically how environmental risks are framed in the media and how it can effect public perception. After this I explain how narrative analysis can be used as a tool for identifying framings. Then I describe Klinke and Renn's Prometheus theory that I will use for analyzing the level of uncertainty in the framing of the articles and for discussing the implications of my findings.</p> <p>The results show that the risks <i>caused by</i> CCS are mainly the lock-in in fossil fuels, it's possible negative effect on developing renewable energy and environmental and health risks in general. The risks <i>towards</i> successful CCS seem to be mainly connected to funding, which connects to emissions' prices, the climate agreement and viability of investments. The differences between the two countries are quite related to the situation in which each country is in terms of CCS development. Norway is very active and pushing CCS forward. Consequently, the Norwegian articles are generally not very critical of the technology itself, but discuss what is holding it back. Generally, the Finnish articles bring out more aspects on the issue, both positive and negative, leaving quite an ambiguous image to the reader.</p> <p>The implications of my findings for future policy practices are quite extensive and therefore not very useful, since most policy recommendations seem more or less relevant. What is interesting though, is that based on my findings I could identify the turning points in which public perception is most relevant. These are: What kind of energy production is supported? Is CCS an acceptable mitigation means? Is the risk of leakage taken as severe? These issues represent turning points for the future of CCS technology and deliberative processes can be crucial when discussing them.</p>			
Avainsanat – Nyckelord – Keywords CCS, risk analysis, systemic risk, narrative analysis, deliberative decision making			
Ohjaaja tai ohjaajat – Handledare – Supervisor or supervisors Janne Hukkinen, Arho Toikka			
Säilytyspaikka – Förvaringställe – Where deposited Department of Biological and Environmental Science and the Library of Viikki			

Tiedekunta – Fakultet – Faculty Bio- ja ympäristötieteellinen tiedekunta		Laitos – Institution– Department Ympäristötieteiden laitos	
Tekijä – Författare – Author Reija Mikkola			
Työn nimi – Arbetets titel – Title Carbon Capture and Sequestration – The portrayal of risks in newspaper media in Finland and Norway			
Oppiaine – Läroämne – Subject Ympäristönsuojelutiede			
Työn laji – Arbetets art – Level Pro Gradu		Aika – Datum – Month and year Elokuu 2012	Sivumäärä – Sidoantal – Number of pages 52 + liitteet (yht. 80 sivua).
Tiivistelmä – Referat – Abstract <p>Hiilidioksidin talteenotosta ja -varastoinnista (Carbon capture and sequestration eli CCS) saattaa tulla tulevaisuudessa välttämätön keino ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi. Kyseessä on kuitenkin uusi teknologia, johon liittyy paljon epävarmuustekijöitä. Siksi onkin erittäin tärkeää ymmärtää toisaalta teknologian aiheuttamia riskejä ja toisaalta sen kehitystä hidastavia tekijöitä. Siten yllättävät käänneet ja ympäristöhaitat tai muut ongelmat voivat olla vältettävissä.</p> <p>Tämä pro gradu -työ on osa laajempaa tutkimusprojektia, joka käsittelee CCS-teknologian riskin hallintaa (Helsingin yliopiston ja Aalto yliopiston yhteistyöprojekti, RICCS). Tämän työn on tarkoitus antaa lisänäkökulma projektiin sukeltamalla median antamaan kuvaan riskeistä. Analysoin mediakirjoituksia Suomen ja Norjan suurimmista sanomalehdistä. Päämääränä on tutkia kuinka vahvasti epävarmuudet ovat läsnä ja millaisia ne ovat. Media nähdään sekä yleisen mielipiteen peilinä, että yhtenä pelaajista, jotka siihen vaikuttavat. Tutkin artikkelien mahdollista vaikutusta yleiseen mielipiteeseen.</p> <p>Kuvailen ensin systeemisen riskin luonnetta. Sitten siirryn kehystämisteoriaan - siihen, miten ympäristöongelmia kehystetään mediassa ja miten se vaikuttaa yleiseen mielipiteeseen. Sen jälkeen selitän miten poliittista narratiivianalyysiä voi käyttää kehysten tunnistamiseen. Lopulta kuvailen Klinken ja Rennin Prometheus teoriaa, jota käytän epävarmuuksien tason tunnistamiseen ja edelleen tulosten poliittisen merkityksen esilletuomiseen.</p> <p>Tutkimustulokset kertovat, että CCS:stä johtuvat riskit ovat lukkiutuminen fossiilisiin polttoaineisiin, sen mahdollisesti negatiivinen vaikutus uusiutuvien energiamuotojen kehittämiseen sekä ympäristö- ja terveysriskit. Riskit teknologiaa kohtaan, toisin sanoen esteet sen tiellä, ovat lähinnä kytköksissä rahoitukseen, joka on kytköksissä hiilidioksidipäästöjen hintaan, ilmastopimukseen sekä sijoitusten kannattavuuteen. Suomen ja Norjan erot ovat pitkälti kytköksissä tilanteeseen, jossa kukin maa on CCS-teknologian kehittämisessä. Norja on hyvin aktiivinen ja vie CCS voimakkaasti eteenpäin. Niinpä norjalaiset artikkelit eivät ole kovin kriittisiä itse teknologiasta, vaan tekijöistä, jotka sitä hidastavat. Suomalaisissa artikkeleissa tuodaan keskimäärin esille enemmän näkökulmia aiheesta. Lukijalle jätetään monitulkintainen kuva aiheesta.</p> <p>Tulosten merkitys päätöksenteolle ovat melko laajat eivätkä siksi kovin tehokkaat, sillä melkein kaikki poliittisen päätöksenteon suositukset ovat olennaisia. Mielenkiintoista on kuitenkin, että tulosten pohjalta on mahdollista tunnistaa käännekohtat, joissa yleinen mielipide on kaikista olennaisin. Nämä ovat: Millaista energiantuotantoa halutaan tukea? Onko CCS hyväksyttävä tapa hillitä ilmastonmuutosta? Ja koetaanko vuotoriskit vakavina? Kyseiset teemat edustavat käännekohtia CCS-teknologian tulevaisuudelle ja niiden kohdalla osallistavat päätöksenteon muodot voivat olla ratkaisevan tärkeitä.</p>			
Avainsanat – Nyckelord – Keywords CCS, risk analysis, systemic risk, narrative analysis, deliberative decision making			
Ohjaaja tai ohjaajat – Handledare – Supervisor or supervisors Janne Hukkinen, Arho Toikka			
Säilytyspaikka – Förvaringställe – Where deposited Bio- ja ympäristötieteiden laitos ja Viikin tiedekirjasto			