

The Green Economy in Sweden

Drivers, Challenges and Opportunities

HANNA AXELSSON 2015
MVEM12 EXAMENSARBETE FÖR MASTEREXAMEN 30 HP
MILJÖVETENSKAP | LUNDS UNIVERSITET



The Green Economy in Sweden

Drivers, Challenges and Opportunities

HANNA AXELSSON
2015

Environmental Science: Strategic Environmental Work, Centre for Environmental and Climate Research (CEC), Lund University

MVEM12 Thesis for degree of master, 30 credits

Supervisor: Kes McCormick, The International Institute for Industrial Environmental Economics (IIIEE), Lund University

ABSTRACT

A green economy refers to an economy that is able to create economic welfare, while at the same time being environmentally sustainable. Some indexes, like the Global Green Economy Index and the OECD Better Life Index, ranks Sweden high in this area, while others, such as the Global Footprint Network, ranks the country low. The purpose of this thesis is to critically examine why Sweden receives diverging rankings on the international green economy indexes, how the country promotes green economy in different levels of society, and which the key challenges and opportunities to further develop the green economy in Sweden are. The study is based on a literature review and stakeholder interviews to collect quantitative and qualitative data, which is used in an analytic framework to answer the research questions of the study.

The study shows that Sweden achieves high rankings due to its success in maintaining economic growth while decreasing emissions of greenhouse gases within the borders of the country, and at the same time being relatively successful on issues regarding environmental efficiency, economy and finances, technology and innovations, and social effects. Sweden achieves low rankings due to Swedish import of consumer goods that is manufactured outside the country. The green economy strategy in Sweden has been successful on different levels of society (national, industrial, urban and individual), although there is room for improvement. Clearer definitions and goals for a green economy are needed, as well as further studies on how to create a sustainable society.

INDEX

- Abstract.....4
- Index6
- 1. Introduction.....9
 - 1.1 Purpose.....9
 - 1.2 Scope.....9
- 2. Theory10
 - 2.1 Sustainable development and the green economy10
 - 2.2 Strategies towards a green economy.....13
- 3. Methodology16
 - 3.1 Literature review.....16
 - 3.2 Stakeholder interviews.....16
 - 3.3 Analytical framework.....18
- 4. Results19
 - 4.1 National conditions.....20
 - 4.1.1 Climate goals.....20
 - 4.1.2 Policy instruments.....20
 - 4.1.3 Emissions of greenhouse gases22
 - 4.1.4 Gross Domestic Products22
 - 4.2 International indexes.....24
 - 4.2.1 The Global Green Economy Index.....24
 - 4.2.2 The OECD Better Life Index24
 - 4.2.3 The Global Footprint Network.....25
 - 4.3 Interviews.....26
 - 4.3.1 Concept of a green economy26
 - 4.3.2 Swedish reputation on the green economy.....28
 - 4.3.3 Policy instruments and the green economy28
 - 4.3.4 Innovation and the green economy29

4.3.5 Importance of a green economy	30
5. Analysis.....	30
5.1. Environmental efficiency	31
5.2 Economy and finances.....	32
5.3 Technology and innovation.....	33
5.4 Social effects	34
6. Discussion	35
6.1 Why does Sweden rank high/low on international indexes on the green economy?	35
6.2 How does Sweden promote the green economy on different levels of society (national, industrial, urban and individual)?.....	36
6.3 Which are the key challenges and opportunities to further develop the green economy in Sweden?	37
7. Conclusions	37
Acknowledgements	39
Glossary	39
References	40
Appendix 1: Interview Guide.....	44
English version.....	44
Swedish version.....	44
Appendix 2: Interview transcriptions	46
2015-02-25 Thomas Johnsson, E.ON – business innovation manager, jobbar med fjärrvärme, innovationsplattform Malmö.....	46
2015-02-25 Lars J Nilsson, LTH – professor i miljö- och energisystem. Intresserar sig för långsiktig omställning av energi- och transportsystem.....	48
2015-03-02 Lars Coenen, CIRCLE – professor med ansvar för forskning om innovation och miljö	51
2015-03-06 Jessika Lindh Petrén – jurist med inriktning på miljö rätt, arbetar med hållbarhetsfrågor på Stena Metall	54
2015-03-09 Jonas Tolf, Enhetschef på miljöförvaltningen i Stockholms stad, ansvar för Energi & Klimat.	57

2015-03-16 Magnus Emfel, WWF Sverige med klimatinnovationer och WWF International med "green finance".....	59
2015-03-23 Patrik Klintbom, Volvo, director of environment and energy (miljöchef på huvudkontoret)	63
2015-04-21 Lars Hansson, Associate Professor, IIIIEE, Lund University.....	65
2015-04-30 Anders Wijkman, politician and former member of the European parliament (Christian Democrats). Pre-recorder interview from the " Greening the Economy: Lessons from Scandinavia" by IIIIEE, Lund University.....	68
2015-04-30 Margot Wallström, politician and Minister for Foreign Affairs (Social Democrats). Pre-recorder interview from the "Greening the Economy: Lessons from Scandinavia" by IIIIEE, Lund University	70
2015-04-01 Klas Eklund, economist and writer. Pre-recorder interview from the "Greening the Economy: Lessons from Scandinavia" by IIIIEE, Lund University	72

1. INTRODUCTION

"Green economy" is a term coined in the late 1980s, which resurfaced on the political agenda in 2008 because of the financial crisis (Fiorini, 2014). There are multiple definitions of what a green economy is, but they all describe the concept of an economy that is able to create economic welfare, while at the same time being environmentally sustainable. Several major international indexes, including the OECD Better Life Index and the Global Green Economy Index, rank Sweden very high in this area (OECD, 2015d; Tamanini, 2014). According to them, Sweden has succeeded in not increasing emissions of greenhouse gases while, at the same time, having a relatively good level of economic growth and welfare. On the other hand, the Global Footprint Network ranks Sweden as one of the countries with the highest use of resources (WWF, 2014).

This study critically examines Swedish green economy efforts and the reason for the various rankings of Sweden on international indexes. To achieve this, the study investigates Swedish environmental policies for climate and energy, and how it affects four different levels of society: national, industrial, urban and individual.

1.1 PURPOSE

The purpose is to critically examine why Sweden receives a high/low ranking on the green economy in international indexes and how the country can further develop the green economy in the country. Since there are several definitions and ideas of what a green economy should be, the purpose of the study is also to study how the concept is viewed and described by representatives from different levels of society.

The research questions are as follows:

- Why does Sweden rank high/low on international indexes on the green economy?
- How does Sweden promote green economy on different levels of society (covering national, industrial, urban and individual levels)?
- Which are the key challenges and opportunities to further green economy development in Sweden?

1.2 SCOPE

The green economy definitions discussed in this study are the definitions from "A blueprint of a green economy", UNEP, OECD and Fiorini (2014). The reason for using various definitions is to illustrate the fact that there is no single definition of the green economy concept. The OECD Better Life Index, the Global Green Economy Index and the Global Footprint Network are the

indexes used in the study, to investigate how Sweden is ranked internationally: the two former rank Sweden high, while the last one ranks Sweden low, which gives a diverse opinion on Swedish performance. National policies related to greening the economy in Sweden are analysed and evaluated according to four different evaluation criteria: environmental efficiency, economy and finances, technology and innovations, and social effects. The key areas are national policies on climate and energy, and their impact on the other levels. The people interviewed in this study were selected to represent different levels of society: national, industrial, urban and individual. The levels depict different perspectives of society and the various effects national policies have.

2. THEORY

To understand the different themes discussed in this study, a brief chapter on the theories that surround the green economy concept is necessary. The first section is a background and a general description of the concept of sustainable development and the green economy. The second section describes how to implement a green economy, and the different policy instruments that can be used.

2.1 SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND THE GREEN ECONOMY

The term “sustainable development” had been used before, but the World Commission on Environment and Development in 1987 - commonly known as the Brundtland Commission after the chairman of the commission, Gro Harlem Brundtland - coined the definition that is most widely accepted today: “Sustainable development is development that meets the need of the present, without compromising the ability of future generations to meet their own needs” (Barbier & Markandya, 2013; United Nations General Assembly, 1987). The 2005 World Summit of Sustainable Development further defined the concept, by identifying three pillars that make up sustainable development: economic development, social development and environmental development (United Nations General Assembly, 2005). These pillars are not separate units but overlapping; in fact, only when all three of them are accounted for, complete sustainable development can be said to occur, as shown in Figure 1.

However, the pillars do not always overlap; they may even stand in opposition against one another. Since the beginning of the modern environmental movement, there has been a conflict between environmental and economical goals (Fiorini, 2014). On one hand, there are those who believe that the reduction of emissions and protection of ecosystems and other resources cost money and impair the competitiveness and prosperity of a country. On the other hand, we live in a finite world with limited resources, where environmental considerations are necessary to take into account, otherwise we are “compromising the ability of future generations to meet their

own needs” (Fiorini, 2014; United Nations General Assembly, 1987). The question is: how do we create a society that can fulfil all overlapping pillars of sustainability, thus creating sustainable development?

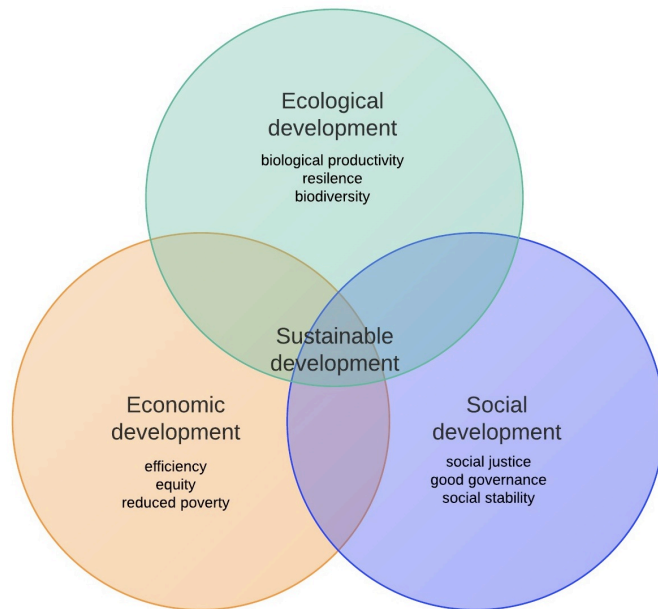


Figure 1. The overlapping pillars of sustainable development (Barbier & Markandya, 2013).

The term green economy was first mentioned in *A blueprint for a green economy* from 1989, by David Pearce, Anil Markandya and Edward Barbier (Fiorini, 2014). The authors argued that the main reason for environmental problems is the failure to evaluate ecological resources: because the market does not, for instance, value clean air, water or the climate system, these assets are going to be consumed or degraded (Barbier et al., 1989) To put it simple: economic development is preventing the prospect of environmental development. To overcome this problem, “environmental concerns must be properly integrated into economic policy from the highest (macroeconomic) level to the most detailed (microeconomic) level” (Barbier et al., 1989).

What then, is a green economy? There is currently no single answer to that question, which makes the issue of how to define this concept so important when studying the subject. Both *A Blueprint for a Green Economy*, and its sequel *A new blueprint for a green economy* from 2013 suggests that it is an economy that accounts for natural capital and the services that nature provides and thus creating incentives for environmental improvement (Barbier & Markandya, 2013). Other studies and organisations have used other definitions. The Organisation for Economic Co-Operation and Development, OECD, uses the term “green growth” rather than economy, which they define as a growth that is “fostering economic growth and development

while ensuring that natural assets continue to provide the resources and environmental services on which our well-being relies” (OECD, 2011). The definition that perhaps mostly connects with the sustainable development concept is the one that the United Nations Environment Program, UNEP, uses: “A green economy is one that results in improved human well-being and social equity, while significantly reducing environmental risks and ecological scarcities” (UNEP, 2011). Fiorini (2014) suggests that all reports on green economy contain five core features of what a green economy should contain:

1. Ecosystem limits are recognised and incorporated into decision-making
2. Sources of natural capital and the ecosystem services they provide – fresh water, forestry, biodiversity and so on - are valued appropriately
3. Positive relationships among ecological and economic goals are seen to exist, even abundant, in nearly all areas of decision making
4. Ecological consideration enter into all aspects of societal decision-making
5. There is serious, critical debate about quantitative economic growth as the overriding policy goal (Fiorini, 2014)

Is the green economy just a concept, or can it work on a larger scale? Recent data from the International Energy Agency, IEA, shows that carbon dioxide emissions from the energy sector, due to changed energy consumption in China and in the OECD countries, stalled in 2014, despite no connection to any decrease in economic growth (IEA, 2015b). IEA suggests that this proves that economic growth is possible without increased environmental damage in the form of greenhouse gas emissions.

The green economy concept has, however, been criticized. The concept has been accused of being overly based on economic evaluation on environmental assets, which may both undermine the ethic and moral reasons for preserving the environment, and can be ineffective if the environmental benefits are hard to evaluate (Fiorini, 2014). Further criticism states that the green economy concept is legitimising the main cause of the ecological crisis: capitalism and economic growth. British economist Anthony Giddens, for instance, writes in his book *The politics of climate change* that “Economic growth elevates emissions; what is the point of making a fetish on growth if in some large part it diminishes rather than promotes welfare?”(Giddens, 2009). Yet other critics suggest that the concept will cause too much governmental involvement in the economy (Fiorini, 2014). Additional criticism against the green economy concept is that it is too depending on technology innovations to reach its goals.

2.2 STRATEGIES TOWARDS A GREEN ECONOMY

According to *A blueprint for a new economy* the biggest obstacle to achieve a green economy, and ultimately sustainable development, is the fact that the environment is overlooked or peripheral in the economic system (Barbier & Markandya, 2013). To come to terms with this, the authors suggest that environmental valuation is a key tool to formulate better policies for attaining sustainable development. If there are economic values on the goods and services that our ecosystem provides (clean air and water, a stable global climate, etc.), consequently, it will be expensive to degrade or deplete these goods and services. There are various methods that can be used to value different kinds of ecosystem goods and services, but they all have the same ultimate outcome: to put a price on the environment, so environmental and economic development can overlap, and sustainable development can be achieved. This is the foundation on which the green economy concept is based. However, valuation of ecosystems is just a tool to create better policies, which in turn can create a basis for a green economy and sustainable development.

Nancy Kete divided environmental policy strategies into three categories: there are strategies that 1) corrects lack of information, 2) forces specific behaviour and 3) changes incentives (Kete, 1994). In this study these strategies are called 1) informative instruments, 2) regulatory instruments and 3) market-based instruments, MBIs. These three categories are not necessarily static, but can instead be put on a scale, from completely voluntary, to actions obligated by the law, see Figure 2. In the middle are the strategies that are not mandatory, but changes behaviours through market mechanisms. These belong to the third type of strategies: MBIs.

MBIs are perhaps the policy instruments that are most directly linked to the green economy-concept, since they use market incentives on environmental damage, and thus putting them into a regular market economy context. As mentioned in the previous section, MBIs are not mandatory i.e. actors can either change environmentally harmful behaviour, or choose to pay for it. Thus, they fulfil the Polluter Pays Principle, PPP, which, in the Rio Declaration on Environment and Development states that nations should, with the help of internalized costs and economic instruments, make polluters bear the costs of pollution (United Nations General Assembly, 1992, Principle 16). Apart from this, the MBIs can be very different from one another, and can be used in different ways and in different combinations, to drive the economy into a greener direction.

A new blueprint for a green economy suggest that there are five categories of MBIs that can be used to make the economy greener: taxes and charges, subsidies, tradable permit schemes, payment for environmentally services and voluntary mechanisms (Barbier & Markandya, 2013).

To illustrate how they vary in incentive making, they have been incorporated into Kete’s scale on policy-making, see Figure 2.

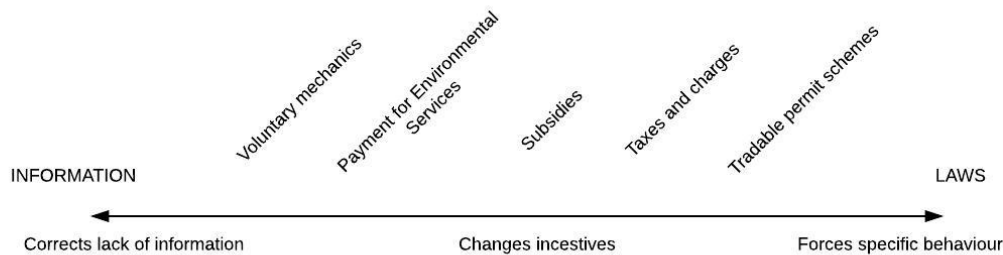


Figure 2. Market-based instruments on scale, according to Barbier & Markandya, put on a revision of Kete’s category scale.

Taxes and charges are used on emissions of pollutants and on polluting behaviour, which includes reducing subsidies to environmentally damaging activities (Barbier & Markandya, 2013). Taxes and charges can be divided into three main categories: emission charges, product charges and user charges, while at the same time, removal of harmful subsidies is an important aspect. Besides creating incentives to reduce polluting, they can also provide funds for environmental-friendly services for the public. According to *A new blueprint for a green economy*, the environmental effects of taxes and charges are usually positive but small. The taxes are normally at a low rate and exceptions are often granted. Energy taxes and charges can, however, together with environmental taxes, create relatively large revenue, which in turn can be used to benefit the public and the environment.

In contrast to taxes and charges, *subsidies* are used to motivate environmentally desirable behaviours with monetary rewards; if taxes and charges are used as “the stick”, subsidies are “the carrot” (Barbier & Markandya, 2013). There are plenty of different subsidies: tax credits and rebates, grants, feed-in tariffs for renewable energy, subsidies for research and development (R&D for short), subsidies for public transport, subsidies for information and awareness rising etc. One of the most common is feed-in tariffs, although they are not necessarily the most effective carbon-reducing MBIs all by themselves: instead the ideal solution might be to tax environmental damage caused by emissions, while at the same time subsidize R&D. A risk with subsidies is also so called rebound effects: if energy is cheaper people might use more. Feed-in tariffs can however be more practical, since it is hard to tax emissions.

Tradable permit schemes are another alternative to taxing of emissions. Caps are set on the amount of emissions that are permitted, and these are then divided into permits (Barbier & Markandya, 2013). They are then allocated to the emitters, who are able to trade them among each other: those who do not use all of their permits can sell them to those who need more. This is a co-effective way to achieve a reduction of emissions, which has been decided beforehand. When compared to taxes, tradable permits are more effective at achieving emission targets but less cost-effective than taxes.

In contrast to taxes, charges and tradable permits who are all in line with PPP, *Payment for Environmental Services, PES*, is a concept where the beneficiary pays the parties that are causing environmental damage to modify that behaviour (Barbier & Markandya, 2013). An example could be a city by a river with relatively wealthy inhabitants, who pay the less wealthy farmers who live up-stream for using agricultural methods that pollutes the water in the river less. In short they can be used when there is an imbalance in equity, and where the beneficiary is better off than the polluter. There are three types of PES: voluntary contractual agreements, VCAs; public payment schemes, PPAs; and trading schemes, TS's.

The last type of MBI is *voluntary mechanisms* (Barbier & Markandya, 2013). Examples of this are environmental labelling and public information. These strategies are very diverse, and there are no consensus on how environmentally effective they are.

For a summary of all the different categories of MBIs, see Figure 3.

		Market-based instruments				
Category		Taxes and charges	Subsidies	Tradable permit schemes	PES	Voluntary mechanics
Sub-category		<ul style="list-style-type: none"> • Emission charge • Product charge • User charge 	<ul style="list-style-type: none"> • Tax discounts • Grants/soft loans 	<ul style="list-style-type: none"> • Emission trading scheme • Biodiversity offset • etc 	<ul style="list-style-type: none"> • VCA • PPS • TS 	<ul style="list-style-type: none"> • Product labeling • Information campaigns

Figure 3. Summary of the different market-based instruments according to Barbier & Markandya (2013)

3. METHODOLOGY

The study uses both quantitative and qualitative data. Quantitative and qualitative data were collected through a literature review of academic literature, and reports from Swedish authorities and intergovernmental organizations, such as the UN, see section 3.1 Literature review. The purpose was to collect qualitative information about the concept of sustainability and green economies, and quantitative data about environmental performances in Sweden. Since there are many definitions of the concept of green economies, and different ways to achieve greener economies on different levels in society, qualitative data through interviews were also collected, see section 3.2 Stakeholder interviews. The data were then analysed with evaluation criteria to answer the research questions, see section 3.3 Analytical framework.

3.1 LITERATURE REVIEW

The purpose of the literature review was to collect information about the concept of sustainable development and green economies, and collect data about the Swedish rankings on international indexes, and environmental performance. The information about the concept of the green economy was collected through scientific articles and books found on the Lund University library database LubSearch and Google, and data from intergovernmental organizations such as the UN and OECD. Data from the authorities in Sweden, regarding the Swedish economy and environmental performance were also used. The indexes used were the OECD Better Life Index, the Global Green Economy Index and the Global Footprint Network.

3.2 STAKEHOLDER INTERVIEWS

Qualitative data was collected through interviews, to gain information about the different views of the concept of the green economy and how national policies are implemented on the different levels: national, industry, city and individual. Interviews are an effective tool for getting an understanding of how the interviewed perceive the topics and concepts that are being discussed in the study, and they are therefore especially suitable for the green economy concept, which contains multiple interpretations (Esaiasson et. al., 2012).

Before the interviews were conducted, an interview guide in English and Swedish were made, since both languages were spoken among the interviewees, see Appendix 1. The purpose was to create a list of short questions, free from academic lingo, and easy for the interviewed people to understand (Esaiasson et. al, 2012). The interviewees were given the same questions, to be able to compare their answers. However, a few variations of the wording were allowed, and follow-up questions were used in some cases, to get more developed answers.

The interviewees were selected through quotas (nation, industry, city, individual) and then the snowball method (Johannesen & Tufte, 2003). The interviews were conducted by telephone in all cases but one (the interview with Lars Hansson at the IIIIEE where conducted in person) and were recorded to facilitate the transcription. The interviewees were given a draft of the report before the final hand-in, to provide them with a chance to correct any misquotations or misunderstandings.

The interviewed people and organisations were:

- *Lars Coenen*, associate professor - CIRCLE, Lund University. CIRCLE is a research centre at Lund University, that studies innovation (CIRCLE, 2015). Coenen studies innovation related to sustainability transitions.
- *Magnus Emfel*, spokesperson on climate innovation – WWF. WWF is one of the world's largest non-governmental organisations in environment and nature conservation (WWF, 2015).
- *Lars Hansson*, associate professor - IIIIEE, Lund University. The IIIIEE is a research and education centre, which focuses on strategies for sustainable solutions (IIIIEE, 2015).
- *Thomas Johnsson*, business innovation manager – E.ON. E.ON is a Swedish energy company that produces and supplies electricity, gas, heating, waste treatment and energy-related services to approximately one million customers (E.ON, 2015)
- *Patrik Klintbom*, director of environment and energy – AB Volvo. Volvo is a Swedish multinational manufacturing company, which manufacture trucks, buses, construction equipment, and marine and industrial engines (Volvo Group Headquarters, 2015). The company claims that their vision is to become the world leader in sustainable transportation solutions.
- *Jessika Lindh Petrén*, group coordinator for Sustainability and Public Affairs - Stena Metall AB, part of the Stena Sphere. The Stena Sphere is one of the largest family-owned business groups in Sweden, with business in shipping, ferry lines, recycling and environmental services etc. (The Stena Sphere, 2015).

- *Lars J. Nilsson*, professor in environmental and energy systems – Faculty of engineering, LTH, Lund University. LTH is a faculty belonging to Lund University, responsible for education and research on engineering sciences, architecture and industrial design (LTH, 2015). Lars J Nilsson studies long-term conversion of energy and transport systems.
- *Jonas Tolf*, Head of the Environment Directorate of Energy & Climate - Stockholm City. Stockholm is the capital of Sweden. The city was ranked on third place on the GGEI list over green cities in the world (Tamanini, 2014).

In addition, previously recorded interviews from the course “Greening the Economy - Lessons from Scandinavia” at the International Institute for Industrial Environmental Economics, IIIEE, at Lund University were used. The people interviewed were:

- *Margot Wallström*, politician and current Minister for Foreign Affairs, the Social Democrats (Regeringskansliet, 2015). Wallström previously served as European Commissioner for the Environment from 1999 to 2004.
- *Anders Wijkman*, politician of the Christian Democrats (Wijkman.se, 2015). Wijkman is also a former member of the European Parliament where he focused on issues related to climate change, energy policy and environment.
- *Klas Eklund*, economist and writer (Klaseklund.se, 2015). Eklund works as a Senior Economist at the Swedish bank SEB and adjunct professor at the School of Economics, Lund University. He is the chairman of the government's analysis team for the future labour market.

3.3 ANALYTICAL FRAMEWORK

After collecting the qualitative and quantitative data, an evaluation was done in order to better answer the research questions. The evaluation criteria were based on the criteria used by Edwards & Wiseman (2012) in their review of post carbon economy transition strategies, since that concept is somewhat similar to that of green economies. Environmental Efficiency was added as a criterion of its, Governance was removed, and Social equity and Social & Political change were merged into one criteria, called Social Effects, see Figure 4.

Evaluation criteria	
Environmental Efficiency	<ul style="list-style-type: none"> • Which environmental goal is the strategy aiming for? • Does it fulfil those goals?
Economy & Finances	<ul style="list-style-type: none"> • Is it economically efficient? • Are there economical benefits (revenue/less costs)? • Can it affect current economic growth?
Technology & Innovations	<ul style="list-style-type: none"> • What are the main kinds of technologies that are used in strategy? • Is there potential for encouraging and driving technological and social innovation?
Social Effects	<ul style="list-style-type: none"> • Is the strategy affecting different groups in society unequally? • How can these inequalities be compensated for? • Are the strategy generally accepted by those affected?

Figure 4: Analytic framework for the different levels.

4. RESULTS

The literature review resulted in 4.1 National conditions and 4.2 International indexes. In the first section, a general description about the climate goals and the environmental policy instruments are given, as well as the levels of emissions. In the second section, the indexes and their rankings of Sweden are presented. The third section, 4.3 Interviews, presents a summary of the answers from the interviews; divided into the five themes of the interview guide, see Appendix 1.

4.1 NATIONAL CONDITIONS

The following section presents the climate goals, emission levels, economical growth, import volume, and policy instruments connected to the green economy in Sweden.

4.1.1 CLIMATE GOALS

According to the Swedish government, the goal for the national climate work is “to be a global role model and demonstrate leadership in climate adaptation” (Miljö- och energidepartementet, 2015b). The long-term goal is to have a sustainable and resource efficient energy supply without any net emissions of greenhouse gases in the atmosphere, by 2050. Until 2020 the goals are that:

- Renewable energy should be at least 50 percent of total energy use.
- The share of renewable energy in the transport sector must be at least 10 percent.
- Energy consumption will be 20 percent more efficient compared with 2008.
- Emissions of greenhouse gases for Sweden to be 40 percent lower than in 1990. The target refers to those activities not covered by the EU ETS emissions trading (Miljö- och energidepartementet, 2015b).

According to the Swedish energy department, Energimyndigheten, and environmental department, Naturvårdsverket, the goals regarding renewable energy and emissions of greenhouse gases will be reached without any changes to current policy instruments (Statens energimyndighet, 2014). It is unclear whether the goal on energy efficiency will be reached, due to uncertainties in the assumptions about future energy use and economic development.

4.1.2 POLICY INSTRUMENTS

The following section describes some of the most important policy instruments in each of the three categories in chapter 2.2 Strategies towards a greener economy: informative instruments, regulatory instruments and market-based instruments.

Informative instruments

Sweden is applying both the European Parliament and Council Directive 2003/4 / EC on public access to environmental information, and the European Parliament and Council Regulation (EC) No 1367/2006 on the application of the provisions of the Aarhus Convention on Access to Information, Public Participation in Decision-making and Access to Justice in Environmental Matters to EC institutions and bodies (Naturvårdsverket, 2015a). Further more, the curriculum for all levels of the Swedish educational system – preschool, elementary school, and secondary school – states that environment and sustainable must permeate all subjects (Skolverket, 2014).

Regulatory instruments

The Environmental code, Miljöbalken, works as a framework that aims to promote sustainable development in various areas (Miljö- och energidepartementet, 2015a). Sweden is also obliged to follow EU law as well as several other international conventions. Some of the regulations that are worth to mention are the Ecodesign Directive (Directive 2009/125/EC) that sets mandatory ecological requirements for energy-using and energy-related products, and the Energy Efficiency Directive (Directive 2012/27/EU) that sets several measures and requirements on energy efficiency.

Market-Based Instruments

MBIs make up a major part of the Swedish policy instruments.

Taxes and charges are being used on carbon emissions, energy usage, fuels and vehicles (Statistiska centralbyrån, 2015). In the two biggest cities, Stockholm and Gothenburg, congestions charges on vehicles are being used (Barbier & Markandya, 2013; Skatteverket, 2015). In 2013 environmental taxes and charges accounted for 2,36 percent of GDP in the country, which is a decrease compared to earlier years (Statistiska centralbyrån, 2015). OECD notes that much of the Swedish progress on environmental taxation dates back to the late 1990s and early 2000s, and since the tax rates are not systematically adjusted to inflation, the incentive function has weakened over time (OECD, 2014). The tax on CO₂-emissions is, however, still one of highest in the world.

Subsidies on renewable energy, GHG reduction and energy efficiency, among others, are given to industries, public sectors and households (Barbier & Markandya, 2013; OECD, 2014).

The *tradable permit schemes* that Sweden take part in is the EU Emissions Trading System (Energimyndigheten, 2015). The emission cap is set by the EU Commission and is lowered annually. According to Naturvårdsverket, during the trading period 2008-2012 a surplus of allowances built up (Naturvårdsverket, 2015c). This excess leads to low allowance prices, which means that the system eventually becomes less effective

Payment for environmental services has been used in a few cases in water protection projects and other types of natural resource conservation (Grønvik et. al., 2009). This study has, however, not found any use of PES related directly to climate or energy.

Voluntary mechanics, such as environmental labelling do exist in the country but is not driven by Swedish authorities, and can therefor not be said to be part of the national policy strategy.

4.1.3 EMISSIONS OF GREENHOUSE GASES

Data from Naturvårdsverket, show that the total amount of emissions of greenhouse gases in the country is declining, see Figure 5 (Naturvårdsverket, 2015b). In 2013, the last year in the study, Sweden released the 55.8 million tonnes of carbon dioxide, which is a decrease of 2.7 percent compared to 2012. The biggest emission source is transport, which accounts for a third of all emissions within the country, and the second biggest is the energy industry. It should be noted that emissions of consumption of products that are produced abroad are not accounted for.

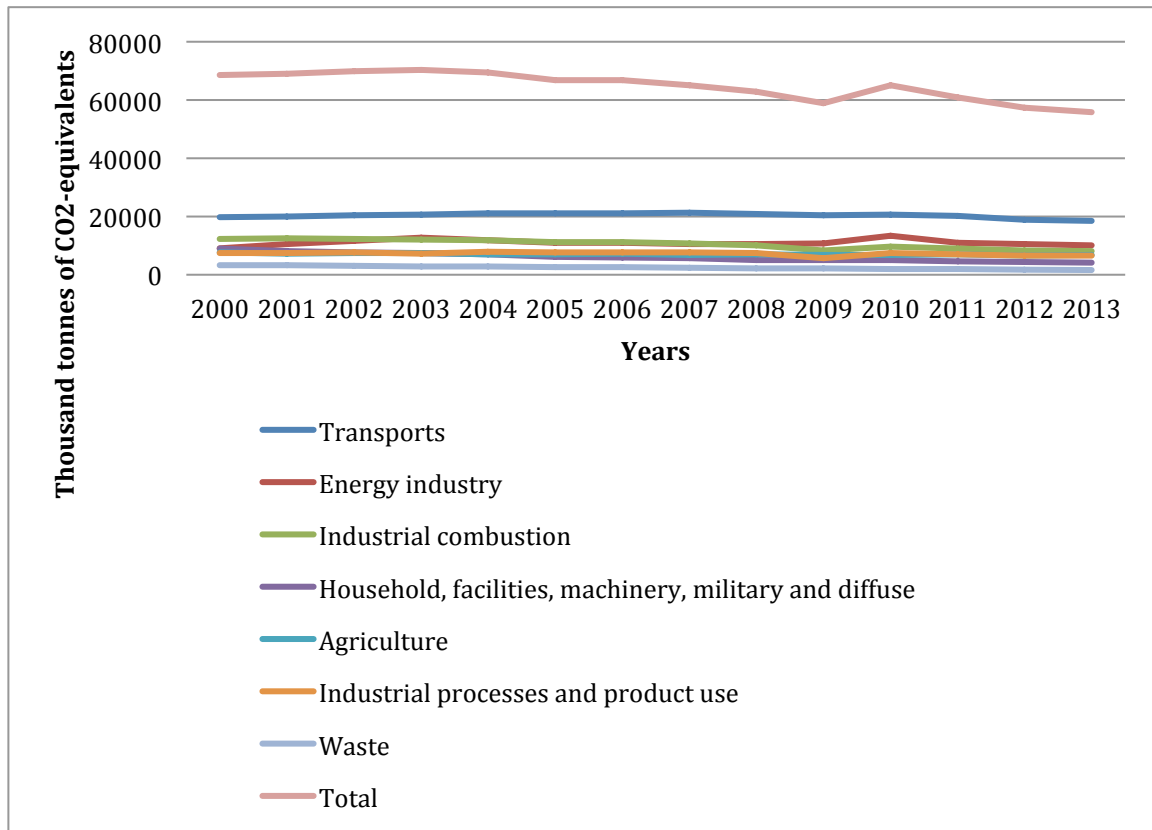


Figure 5. National emissions of greenhouse gases, 2000-2013 (Naturvårdsverket, 2015b).

4.1.4 GROSS DOMESTIC PRODUCTS

During the time period of 2000 to 2013, the GDP per capita were varied but generally increasing, see Figure 6 (The World Bank, 2015a). The GDP growth in 2013 were 1,5 percent (The World Bank, 2015b).

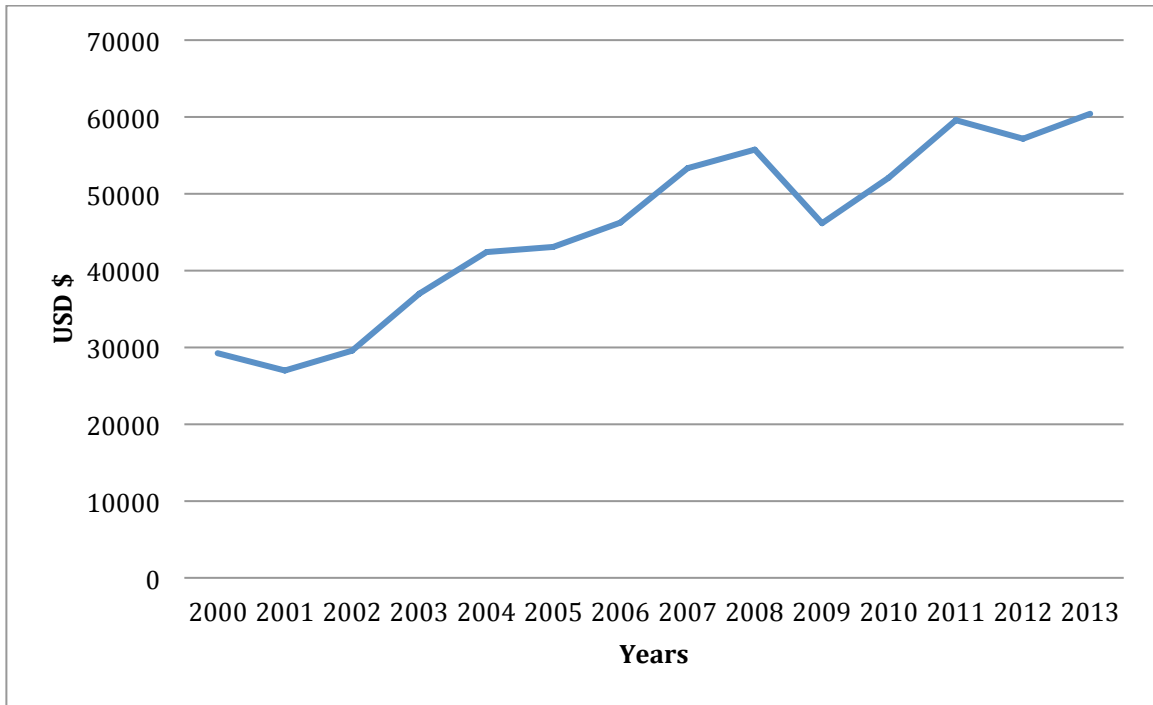


Figure 6. GDP per capita in Sweden, 2000-2013.

The total import to the country was also varied, but increasing, see Figure 7 (The World Bank, 2015c).

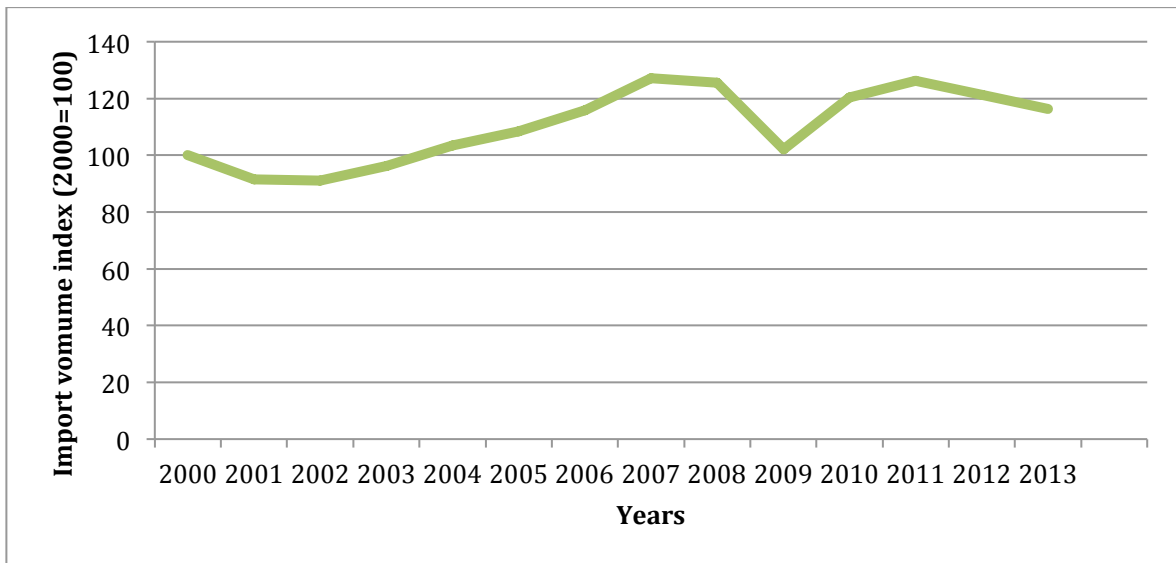


Figure 7. Total import volume in Swedish, 2000-2013 (World Bank, 2015c).

4.2 INTERNATIONAL INDEXES

The three indexes used in the study (and the sections that describe them) are 4.2.1 The Global Green Economy Index, 4.2.2 The OECD Better Life Index and 4.2.3 The Global Footprint Network.

4.2.1 THE GLOBAL GREEN ECONOMY INDEX

The *Global Green Economy Index, GGEI*, published by US company Dual Citizen LCC, covers 60 countries and 70 cities around the world (Tamanini, 2014; Dual Citizen LCC, 2015). The index measures both performance and perception. The performance index uses four main dimensions (Leadership & Climate Change, Efficiency sectors, Markets & Investment and Environment & Natural capital) with 32 underlying indicators and datasets to evaluate each country or city, see Figure 8. The perception is measured through an international survey.

The GGEI ranks Sweden as number 1 on performance, and as number 3 on perception (Tamanini, 2014). The comments on the individual countries notes that Sweden performs well in all four main categories, and that it is impressive that the country does well on both the Efficiency Sector (indicators: Buildings, Transport, Energy and Tourism) and the Environment & Natural Capital (indicators: Agriculture, Air Quality, Water, Biodiversity & Habitat, Fisheries and Forest). The only area with room for improvement is noted to be Market & Investment (indicators: Renewable Energy Investment, Cleantech Innovation, Cleantech Commercialization and Green Investment Facilitation) even though the country ranks number 4 in this area.

4.2.2 THE OECD BETTER LIFE INDEX

The *OECD Better Life Index* is published by the OECD and comprises 11 different topics: Housing, Income, Jobs, Community, Education, Environment, Civic Engagement, Health, Life Satisfaction, Safety and Work-Life Balance, see Figure 8 (OECD, 2015c). All topics include several sub-topics. The index covers the 34 countries that are members of the OECD (OECD, 2015b). There are no total ranking of all topics, instead each topic is ranked individually. Users of the index can pick and combine topics through a rating system, to create indexes that are most relevant to them. In this study, the topics are not combined, but studied separately. The number depicts how Sweden ranks compared to the other 33 countries and the number inside the brackets depicts how Sweden scores on each topic.

- Housing: 14 (6.3)
- Income: 11 (5.0)
- Jobs: 13 (7.8)
- Community: 18 (8.2)
- Education: 6 (7.9)
- Environment: 1 (9.8)
- Civic engagement: 2 (8.7)
- Health: 7 (8.8)
- Life Satisfaction: 8 (8.9)
- Safety: 27 (8.2)
- Work-Life Balance: (8.1).

The index comments that Sweden performs well on many topics (OECD, 2015d). As can be seen above, Sweden ranks highest on Environment, Civic Engagement and Education, and lowest on Safety. However, the lowest scored topic is Income.

4.2.3 THE GLOBAL FOOTPRINT NETWORK

The Global Footprint Network is a non-profit organisation that uses ecological footprint to calculate resource use among countries (Global Footprint Network, 2015a). The footprint uses yields of primary product to calculate the area that is necessary to support a given activity (Global Footprint Network, 2015b). The biocapacity for each country is measured by calculating the amount of biologically productive land and sea areas available to provide the resources the population of each nation consumes, and to absorb its wastes, given current technology and management practices, see Figure 8. By adding imports and subtracting export from the national production, the footprint can also account for the consumption of each nation.

In their *Living Planet Report* (2014) the Global Footprint Network, in collaboration with the World Wildlife Fund, WWF, presents and ranks the footprint of all the world's countries (WWF, 2014). Sweden is ranked number 10, and is therefore one of the countries in the world with the largest footprint, and by definition usage of natural resources.

Dimension	GGEI	OECD	GFN
Leadership & Media Coverage	X		
Climate Change Performance	X		
Buildings	X		
Energy	X		
Transport	X		
Cleantech Innovation	X		
Agriculture	X		
Air Quality	X	X	
Water	X	X	X
Biodiversity	X		
Fisheries	X		

Forests	X		
Household Income		X	
Employment Rate		X	
Housing		X	
Work-Life Balance		X	
Life Expectancy at birth		X	
Self-reported health		X	
Education and Skills		X	
Social Network Support		X	
Civic Engagement		X	
Personal Security		X	
Carbon footprint			X
Fishing footprint			X
Cropland footprint			X
Built-up Land footprint			X
Forest Products footprint			X
Grazing Products footprint			X

Figure 8. Different dimensions of the indexes over the green economy

4.3 INTERVIEWS

This section contains a summary of the answers from the interviewed people, translated to English and divided into the five themes from the interview guide, see Appendix 1 Interview guide. For the fully transcribed interviews, see Appendix 2 Interview transcriptions. The list of all the interviewed persons can be found in chapter 3.2 Stakeholder interviews.

4.3.1 CONCEPT OF A GREEN ECONOMY

The interpretations of *the concept of a green economy* were somewhat varied. Both Thomas Johnsson at E.ON and Jessika Lindh Petrén at Stena Metall talked about the importance of a circular economy and circular cycles to create a more effective use of resources. Patrik Klintbom at Volvo said that it is a way to value the environment. Magnus Emfel at WWF saw it as a way to economize the resources within our planetary system. Jonas Tolf at Stockholm City said that it is an economy that should be free as possible from fossil fuels. Lars Hansson at IIIIEE, Lars J Nilsson at LTH and Lars Coenen at CIRCLE all connected the concept with sustainable development. Klas Eklund said that it meant using taxes, subsidies and fees in a systematic way.

There were several different ideas on which the *most important parts* of a green economy were. Thomas Johnsson at E.ON said that sustainability is probably going to be an important aspect for customers in the future, which is going to affect both businesses and society. Patrik Klintbom at

Volvo said that there needs to be “game rules that makes it commercially interesting” to create technologies that can enable more sustainable transports. He believed that more long-term policy strategies are needed. Jessika Lindh Petrén at Stena Metall thought that the municipalities and authorities need to be better at public procurement, and not only ask for the best price. Jonas Tolf at Stockholm City also believed municipalities need to drive the economy in a greener direction, provided that there are possibilities for them to do so. Magnus Emfel at WWF mentioned evaluation of ecosystem services and to be able to show which environmental effects that financial flows have. Lars Coenen at CIRCLE mentioned that a “renewal of the economy, with a green component” is necessary, and Lars J Nilsson at LTH talked about creating new “limits and game rules for the market”. Anders Wijkman at the Christian Democrats believed that economic incentives and disincentives are the key to greening the economy.

The unclear definition of the green economy concept was perceived as a *weakness*. Lars J Nilsson at LTH, for instance, said that the definition is vague and can be interpreted in many different ways. Lars Coenen at CIRCLE thought that the concept lacks clear measurements and indicators on when a green economy has been achieved. Magnus Emfel at WWF thought that a problem in the political discourse is the focus on economic growth as a prerequisite for welfare. Jessika Lindh Petrén at Stena Metall, on the other hand, said that there is a risk that the green economy prevents development.

The interviewed did, however, see different kind of *strengths* in the concept. Magnus Emfel at WWF said that it is the only way to provide the services, products and development that a growing population needs. Patrik Klintbom at Volvo also thought greening the economy is necessary, but he also saw business opportunities in the concept. Lars Coenen said that the idea that you can combine economic development and environmental care creates an acceptance for sustainability and environment among both decision-makers and the business sphere. Lars Hansson at IIIIEE mentioned co-benefits, like the fact that reduced emissions also has a positive impact on our health.

The interviewees saw several *challenges* that had to be dealt with to create a greener economy. Both Jessika Lindh Petrén at Stena Metall and Lars Hansson at IIIIEE talked about a behavioural change. Lars Hansson at IIIIEE said that in our consumer society, we have become used to more and more consumption, even though it does not increase our welfare. He thinks that we need to understand that welfare has more to do with our environment and our social surroundings. Patrik Klintbom at Volvo says that stability is important in order for investors to dare to make the investments that are necessary, regardless if a new party gains political power, or the price on oil is sinking.

4.3.2 SWEDISH REPUTATION ON THE GREEN ECONOMY

Almost all of the interviewed answered that the Swedish *reputation* as a country that is successful on both environmental and economic issues was well deserved, but that the country is by no means perfect. Lars Coenen at CIRCLE said that Sweden was among the first to implement legislation that favoured transition towards a green energy and transport. However, both him and Patrik Klintbom at Volvo think the Swedish reputation is based on old merits. Magnus Emfel at WWF said that Sweden might be a good country in relation to other countries, but not absolutely or scientifically, since we have such a big global footprint (see 4.2.3 The Global Footprint Network). Jonas Tolf at Stockholm City believed that Sweden needs to be better at exporting their “know-how”. Thomas Johnsson at E.ON said that he would also like to see a bigger international exchange on knowledge between countries. Klas Eklund at SEB thought that the Swedish reputation is well earned, but points out that since industries compete globally, some of the Swedish environmental taxes are exempt for export companies. Thus, global solutions are needed to make a difference.

4.3.3 POLICY INSTRUMENTS AND THE GREEN ECONOMY

Informative, regulatory and market-based instruments were all mentioned among the interviewed persons as important policy instruments to create a greener economy.

Jessika Lindh Petrén at Stena Metall believed that *laws* are the strongest incentive for industries; since there are companies who will do “business as usual” until laws forbid them to do so. However, Magnus Emfel at WWF pointed out that some laws today actually prevent companies from becoming greener.

Several of the interviewed mentions *taxation* as an effective policy instrument. Thomas Johnsson at E.ON said that even though he “is not a friend of tax control, it has proven to be an effective instrument”. Jonas Tolf at Stockholm City also believes that a green tax shift and market-based instruments are good, and mention the Swedish CO₂ – taxation as a success in comparison to other countries. Magnus Emfel at WWF thought that taxation or “the wallet argument” is the most effective – although it is not necessarily the most popular instrument.

Patrik Klintbom at Volvo said that *subventions* are necessary to support new green technology, but that a system can not be entirely based on subventions: it needs to be able to function on its own. He also mentioned *demonstration projects* as necessary, and mentioned a project where the company provided the City of Gothenburg with electric buses.

Informative campaigns and knowledge was mentioned by some of the interviewees as important tools. Thomas Johnsson at E.ON mentioned the campaign “Håll Sverige rent” (“Keep Sweden Tidy”) and said the thought that a movement of that kind is what a green economy needs.

Klas Eklund at SEB said that many of the policies, such as the *deposit system* of used bottles and cans, are “ingrained in the national psyche” and part of everyday life.

Lars J Nilsson at LTH and Patrik Klintbom at Volvo both mentioned *long-term, broad strategies* as a key factor. Lars J Nilsson said that we need strategies and “policy packets” that include many different goals and a broader vision of the future. Minister of Foreign Affairs, Margot Wallström, also said there is a need for long-term targets. She also saw great potential on the *local and regional* levels, where cities have, for instance, invested in green buildings and transport systems.

4.3.4 INNOVATION AND THE GREEN ECONOMY

There were many different thoughts on current innovation and the innovation that is necessary to create a greener economy among the interviewees. Regarding the *technological innovation*, several of the interviewees suggested that innovations on clean energy and transportation are important. Patrik Klintbom at Volvo said that innovation on automatic and electric vehicles can be both energy effective and cause less GHG emissions, but that innovation on renewable fuels are also necessary, since the combustion engine is likely to still be important in the near future. Thomas Johnsson at E.ON mentioned green heating systems as a potential innovation area. In Stockholm, the local energy company have been able to use waste heat in their heating system when it is cheaper than producing new heating energy, according to Jonas Tolf at Stockholm City. Lars Hansson at IIIIE mentioned the decreasing size of cell phones and laptops as an innovation that makes the resource usage smaller. However, Magnus Emfel at WWF thought that the demand for green innovation is generally low among consumers: the problem is therefore not the technique in it self, but rather the marketing and financing that is required to get the innovations into the market. Jessika Lind Petrén at Stena Metall thought that many of the innovation projects are very large, which makes it harder to participate in them. Lars Coenen at CIRCLE also mentioned that the innovation support in Sweden, often has focused on “low-hanging fruits” like wind power, which might create short-term solutions to bring these kinds of innovations on to the market, at the expense of other types of innovations. Another risk is that the innovation support is not updated with current technologies, and that support is given to “out-dated” innovations, such as biofuel, instead of newer innovations, like electric and hydrogen power.

Several of the interviewed people were unsure on what *social innovation* meant, and the opinions on how effective these sorts of innovations are were varied. Both Jessika Lindh Petrén at Stena Metall and Patrik Klintbom at Volvo said that they think these kinds of innovations are important, and that they see potential in new sort of entrepreneurship and business models. Anders Wijkman at the Christian Democrats said that a sharing economy, with leasing and renting instead of owning, is a very interesting concept. Jonas Tolf from Stockholm City said that cities can do much to create opportunities for these sorts of innovations, in different sort of campaigns and dialog projects with their citizens. However, Lars J Nilsson at LTH believes that there is overconfidence in social innovations and that they can only “nibble” at little bit on the use of resources and energy. Lars Coenen at CIRCLE said that social innovations might work in local context, but that it is uncertain on weather they work on a larger and more mainstream scale.

4.3.5 IMPORTANCE OF A GREEN ECONOMY

All of the interviewed people answered “yes” on the question on whether a green economy is *important*. Lars Coenen at CIRCLE stated that it is a necessary readjustment, not only from a climate perspective, but also from a competitive perspective, since environment and energy performance becomes more and more important on the market. Lars Hansson at IIIIEE said yes, although he questioned if “green economy” is the best term, since it can be interpreted in so many ways.

The interviewees also believed that a green, or at least greener, economy is *possible* to achieve. Minister of Foreign Affairs, Margot Wallström, said that Sweden is a proof that it is possible to combine economic growth with reduction of GHG gases and increased energy efficiency. Thomas Johnsson at E.ON says that he has seen many innovations for more lean processes, where the drive has been to reduce costs, but as a result also have reduced the use of resources. Jessika Lindh Petrén at Stena Metall said that society needs to readjust sooner or later, and that the process becomes less “painful” if that readjustment is done early. Magnus Emfel at WWF stated that many of the technical innovations necessary are already here – the question is why they are not being used. Jonas Tolf at Stockholm City thought that more efforts from the state are necessary to help the industry and municipalities to readjust. Lars Hansson at IIIIEE thought that it is technically and economically possible, but not necessarily political possible today.

5. ANALYSIS

The analysis contains an evaluation of the green economy in Sweden according to the four different evaluation criteria from chapter 3.3. Evaluation criteria: 5.1 Environmental Efficiency,

5.2 Economy & Finances, 5.3 Technology & Innovations and 5.4 Social Effects. For a summary of the evaluation, see Figure 9.

Evaluation criteria		
Environmental Efficiency	<ul style="list-style-type: none"> Which environmental goal is the strategy aiming for? Does it fulfil those goals? 	<p><i>Global role model, sustainable and efficient energy supply, no net emissions of greenhouse gases etc.</i></p> <p><i>Yes, most of them</i></p>
Economy & Finance	<ul style="list-style-type: none"> Is it economically efficient? Are there economical benefits (revenue/less costs)? Can it affect current economic growth? 	<p><i>Yes, but can be improved</i></p> <p><i>Yes, tax revenues and business opportunities (possibly health benefits)</i></p> <p><i>No, at least not negatively</i></p>
Technology & Innovation	<ul style="list-style-type: none"> What are the main kinds of technologies that are used in strategy? Is there potential for encouraging and driving technological and social innovation? 	<p><i>Clean energy, transportations, heating systems, mobile technology, new business models, shared economy etc.</i></p> <p><i>Not enough, can be improved</i></p>
Social Effects	<ul style="list-style-type: none"> Is the strategy affecting different groups in society unequally? How can these inequalities be compensated for? Are the strategy generally accepted by those affected? 	<p><i>Some groups</i></p> <p><i>Subsidies</i></p> <p><i>Yes, mostly</i></p>

Figure 9. Summary of analysis according to the evaluation criteria.

5.1. ENVIRONMENTAL EFFICIENCY

Which environmental goal is the strategy aiming for?

The overall goal for the national climate work is “to be a global role model and demonstrate leadership in climate adaption” and the long-term goal is to have a sustainable and resource efficient energy supply without any net emissions of greenhouse gases in the atmosphere, by 2050. For more of the detailed goals of 2020, see chapter 4.1.1 Climate goals.

Does it fulfil those goals?

According to the Swedish energy department and environmental department, all goals for 2020 will be reached, with the possible exception on energy efficiency, due to uncertainties in the assumptions about future energy use and economic development, see chapter 4.1.1 Climate goals.

The data on GHG gases shows a decrease in emissions, which is a step in the right direction towards having an energy supply without any net emissions of greenhouse gases, see chapter 4.1.3 Emissions of greenhouse gases. The largest emission source is transport. This suggests that to improve emission reductions further, policy instruments should focus on this area.

Regarding the goal on being a “global role model and demonstrate leadership in climate adaption”, the GGEI ranks Sweden as number 3 on perceived success, where one of the four main dimensions are Leadership & Climate Change, see chapter 4.2.1 Global Green Economy Index. Among the people interviewed for this study, the country’s reputation as successful was perceived to be well earned, if not entirely perfect, see chapter 4.3.2 Swedish reputation. Thus, Sweden can be said to fulfil this goal.

5.2 ECONOMY AND FINANCES

Is it economically efficient?

Taxes and charges are a major part of Swedish environmental policy instruments. According to Barbier & Markandya, these sort of policies have small, but positive effects on the environment, see chapter 2.2 Strategies towards a greener economy. The data on the decreasing emissions support this theory. However, as OECD notes much of the progress on environmental taxation dates back to the late 1990s and early 2000s, and since then the tax rates have not systematically adjusted to inflation, see chapter 4.1.2 Policy instruments. As mentioned by Klas Eklund at SEB, export companies can also be exempted from taxation. The conclusion is that taxation is somewhat effective, but not as effective as it perhaps once was.

The Swedish environmental taxes are combined with various types of *subsidies*, see chapter 4.1.2 Policy instruments. According to Barbier & Markandya, the ideal solution is to tax damage, while subsidizing R&D, which speaks for the fact that the Swedish taxing-subsidizing system is quite efficient. The country is not using feed-in-tariffs on specific technologies, and is in general using more “technical neutral” policies. Feed-in tariffs could be a way to increase the efficiency of the Swedish policy system further.

Sweden also takes part in the EU Emissions Trading System, a *tradable permit scheme*, see chapter 4.1.2 Policy instruments. According to Barbier & Markandya, this strategy is less cost-

effective than taxes, see chapter 2.2 Strategies towards a greener economy. The fact that there has been an excess of allowances also makes this strategy less efficient.

Are there economical benefits (revenue, less costs, etc.)?

The high Swedish emission taxes creates revenue for the country, which in turn can be used to fund various environmental subsidies and innovation, thus making them less costly, see chapter 4.1.1 Climate goals. Additionally, some representatives of the industry, like Patrik Klintbom at Volvo, sees business opportunities in a greener economic system, which could be beneficial both for business and for society as a whole, see 4.3.1 Concept of a green economy. Lars Hansson at IIIEE also theorizes on health benefits with reduced emissions, which could mean reduced health costs for the society. It is, however, hard to absolutely prove any direct links between these factors.

Can it affect current economic growth?

Data on recent economic growth in Sweden proves that the environmental strategy has, at least, not affected the economy in a negative way, see chapter 4.1.4 Gross Domestic Products. According to some, like Minister of Foreign Affairs Margot Wallström, this is proof that Sweden has been able to combine economic growth with reduction of GHG emissions and energy efficiency, see chapter 4.3.5 Importance of a green economy.

5.3 TECHNOLOGY AND INNOVATION

What are the main kinds of technologies that are used in strategy?

The interviewed people suggested technological innovations on clean energy and transportation as important in order to further a green economy. Automatic and electric vehicles, renewable fuels, green heating systems, the usage of waste heat in heating system and the decreasing size of cell phones and laptops where specific areas of that were mentioned.

Social innovations that were suggested by the interviewed were, among others, new business models and sharing economy systems, with leasing and renting goods, instead of owning.

Is there potential for encouraging and driving technological and social innovation?

Even though the country ranks high (number 4) in Market & Innovation by the GGEI, the index notes that this is an area where Sweden could improve further. As Magnus Emfel at WWF mentions, the demand for green innovation is generally low among consumers: the problem is therefore not the innovations in themselves, but to get them on the commercial market. The interviewees mentioned several problems with current strategies, such as projects that are considered to big, too much focus on “low-hanging fruits” and innovation support that may not

updated with current technologies. Thomas Johnsson at E.ON also thinks that Sweden is somewhat bad at exporting their knowledge to other countries. This indicates that systematically improvements of the policy instruments for technical innovation is needed.

The opinions on social innovations range from thinking they are over-evaluated and only functioning on smaller scales, to seeing them as important to create new sort of entrepreneurship and business models. Many of the interviewed were unsure of what social innovations meant, which means that if this kind of innovation is to be developed, there needs to be more investments in informing people of the concept.

5.4 SOCIAL EFFECTS

Is the strategy affecting different groups in society unequally?

The Swedish environmental policy system relies heavily on MBI's, see chapter 4.1.2 Policy instruments. On one hand that can be said to affect groups equally, according to the polluters pays principle: the more emissions your actions, such as transportation or housing, create, the more you pay. On the other hand, groups in society that have lesser means of changing their actions (e.g. farmers, who depend on certain types of transportations or fuels) can be said to be more affected than others. There are also exemptions of taxation for export companies for competitive reasons, which can be considered unequal, even though it may have competition benefits for Swedish companies, and for the economy as a whole.

How can these inequalities be compensated for?

The inequalities can, in some ways, be said to be compensated for by subsidies, see 4.1.2 Policy instruments.

Are the strategy generally accepted by those affected?

The fact that Sweden has been able to keep up their high level of taxation during a longer period of time could be seen as a proof of acceptance of the system among the public. This is supported by the interviews, where everyone – regardless of position – believed that greening the environment is both important and possible. Thomas Johnsson at E.ON, for instance, said that even though he is “not a friend of tax control, it has proven to be an effective instrument”, while others talked about a green tax shift as necessary. This shows that the Swedish strategy is, if not liked, at least regarded as a means to a necessary end. As Klas Eklund at SEB theorizes, many of the environmental policies are seen as part of everyday life in the country.

6. DISCUSSION

Based on the results in chapter 4 and analysis in chapter 5, this chapter attempts to answer the three main research questions of the study: why does Sweden rank high/low on international indexes on the green economy, how does Sweden promote the green economy on different levels of society, and which are the key challenges and opportunities to further develop the green economy in the country?

6.1 WHY DOES SWEDEN RANK HIGH/LOW ON INTERNATIONAL INDEXES ON THE GREEN ECONOMY?

The data on national emissions of GHGs and GDP can be seen as an indication that the Swedish economy is a relatively green one, by the different definitions of the concept: the country has been able to decrease their emissions within the country, while at the same time been able to retain a growing economy. The country has been successful in the areas evaluated by GGEI and OECD Better Life Index, and these are areas that can be connected to economic, social and environmental sustainability. Sweden has been relatively successful in all four areas in the analysis (Environmental Efficiency, Economy & Finances, Technology & Innovations and Social Effects), which supports the claim that Sweden has been successful in greening the economy.

At the same time, the country is among those who use most resources in the world, according to the Global Footprint Network. One reason for this could be that the GFN also takes import of products that are consumed within the country, but produced abroad, into account. The import weight also shows an increase in import during the same time period. This indicates that the emissions caused by the industry has not decreased, but instead just moved outside the borders of the country. One of the main differences between the three indexes is that the GGEI and the OECD Better Life Index evaluates environmental impact within the borders of the country, while the GFN takes all impact into account, regardless of where it takes place. While it does not take economic and social impact into account, it can be said to give a fairer view of the Swedish green economy, since environmental issues that concerns climate and energy are global, not national. However, the indexes evaluate very different dimensions, and few are overlapping, as can be seen in Figure 9. The GGEI focuses on economic and environmental issues within the country, the OECD Better Life index focuses more heavily on welfare and social effects, and the GFN focuses entirely on resource use. All of these dimensions can be said to be connected to the green economy concepts, but they depict very different areas. Sweden is shown to be successful in the dimensions of the GGEI and the OECD Better Life Index, but less successful in the dimensions of the GFN, which is another reason for the diverging rankings of Sweden in the indexes.

It is also worth discussing how much the indexes are actually saying about the success of the countries. As mentioned by a few of the people interviewed, the indexes can only tell how good a country is compared to other countries. A high-ranking position does therefore not necessarily mean that a country has a successfully implemented a green economy, only that it is better than the lower-rated countries.

6.2 HOW DOES SWEDEN PROMOTE THE GREEN ECONOMY ON DIFFERENT LEVELS OF SOCIETY (NATIONAL, INDUSTRIAL, URBAN AND INDIVIDUAL)?

The scope of the study was to investigate national policies on climate and energy, and their impact on the other levels. There are, of course, other policies that can have an impact on the green economy. It is therefore important to point out that the analysis below is not meant to be a fully comprehensive study of the green economy of all four levels of society, but rather a description on how the Swedish policy strategy is affecting the different levels, and how the interviewees perceive them.

On a *national* level, the Swedish strategy of policy instrument relies mostly on market-based instruments, with a weight towards the instruments that changes incentives and forces specific behaviours, see Figure 2.

Emissions from the *industrial* sector has either decreased or been stable during the 2000s, see chapter 4.1.3 Emissions of greenhouse gases. This, together with the economic growth, suggests that the Swedish policy strategy with, taxes, subventions and trade-permits have been successful in greening the businesses without loss in revenue. There seems, however, to be room for improvement regarding technological innovations on the market. A few of the interviewees mentioned circular economy system as important tools for the future.

The *urban* sector is well perceived, by the indexes such as the GGEI but also among the interviewees. The cities and municipalities are major customers that can increase the demand for green innovation, and there are examples on how they have succeeded in this area, such as the electric bus-project by Volvo in Gothenburg. Whether these urban projects only function on small-scale and local level (which some of the people interviewed for this study suggested) or can be a major force of change throughout the whole of society remains to be seen.

On the *individual* level, market-based instruments such as taxation, and informative ones such as education on the environment in schools, are all affecting the everyday life of the Swedes. As mentioned by a few of the interviewed, the “wallet argument” is probably the strongest incentive to make the economy even greener on this level of society. However, even if there seem to be, at least to a certain degree, a general acceptance for these policy instruments, it is

still unsure whether it is politically possible to make all the changes that are necessary for a sustainable future.

6.3 WHICH ARE THE KEY CHALLENGES AND OPPORTUNITIES TO FURTHER DEVELOP THE GREEN ECONOMY IN SWEDEN?

Everyone interviewed agreed that a green economy was both important and possible. This suggests that the green economy concept can create common ground for people from different parts of society: politicians, economists, and representatives for NGOs, industries and cities. There are, however, several interpretations of what a green economy is and how to achieve it; this is evident both when looking at the different concepts of the green economy and what the different indexes choose to evaluate. While the diversity of interpretation of the concept can be a strength, which helps bringing people with different points of view together, it is also seen as a weakness of the concept. A way to further develop the green economy would be to have a clearer, national definition of the term, as well as goals and strategies in order to help achieve it.

There is also necessary to discuss the green economy on a global, and not just on a national level. For instance, if the import of consumed goods in the country creates major environmental impact, can the economy still be said to be green, just because the impact occurs outside of the borders of the country? A way for this to change would be if all of the different rankings and indexes took resource use outside of the country borders into account. Whether this is practically viable is hard to say, but it would arguably give a fairer assessment on how green the economy of a country is. The criticism against the green economy concept as a concept that justified the causes of environmental damage is also worth considering. The goal for a green economy should be to create a sustainable society, according to the three pillars of sustainability. Economic growth can, arguably, help achieving that kind of society, but if it is instead dependant on an extensive use of resources, it can also create, instead of diminish, environmental damage and increase GHG emissions. This fact strengthens the argument that a clearer definition of what a green economy and a sustainable society is – and how to best achieve that kind of society – is necessary to explore further.

7. CONCLUSIONS

The main conclusions of this study on the green economy in Sweden can be summarised in five key points. These include:

- Sweden ranks *high* on the GGEI and the OECD Better Life Index because the country has been able to decrease emissions within the country, while at the same time increase the economic growth; because it has been successful in the areas which the indexes

evaluates; and because it has been able to succeed in the four areas of evaluation: Environmental Efficiency, Economy & Finances, Technology & Innovations and Social Effects.

- Sweden ranks *low* on the Global Footprint Network because of increased imports of consumed goods, which is not accounted for in the two previous indexes, and which increases the resource use and emissions outside the country's borders.
- The Swedish *strategy of policy instruments* relies on MBIs, especially instruments that change incentives and force specific behaviours, such as taxes, subventions and trade-permits. This strategy has, arguably, had positive effects on all different levels of society - national, industrial, urban and individual - but there is room for improvement when it comes to getting technological innovations into the market, up-scaling urban projects, and creating political acceptance for further policy instruments.
- While the *diversity of the green economy* concept is a strength, which helps bringing people with different points of view together, clearer national definitions, goals and strategies to reach them could be a way to improve the policy strategies for a greener economy on a national level. The green economy needs also, however, to be discussed on a *global level*, since environmental impact belonging to a country can take place outside of its borders.
- Economic growth as a tool to create a sustainable society, what a green economy and a sustainable society is, and how to achieve such transitions are key areas that should be *discussed and explored* further.

ACKNOWLEDGEMENTS

I would like to thank Lars Coenen, Magnus Emfel, Lars Hansson, Thomas Johnsson, Patrik Klintbom, Jessika Lindh Petrén, Lars J. Nilsson, and Jonas Tolf for participating in the stakeholder interviews, and contributing with knowledge and experience to this thesis. I would also like to thank the IIIIEE for letting me use the pre-recorded interviews with Klas Eklund, Anders Wijkman and Margot Wallström.

I am incredibly grateful for all the support, suggestions and comments from my supervisor Kes McCormick at the IIIIEE at Lund University. Your help has been invaluable, and I doubt I would have managed to write this thesis without it.

GLOSSARY

GDP – **Gross Domestic Product**. The total value of goods produced and services provided in a country during one year (Oxford Dictionaries, 2015a).

GFN - the **Global Footprint Network**. Non-profit organization that uses the ecological footprint as a measuring tool on how natural resources are being used (Global Footprint Network, 2015a).

GGEI – the **Global Green Economy Index**. Index, published by Dual Citizen LCC, on how 60 countries perform in the global green economy (Tamanini, 2014).

GHG – **Greenhouse gas**. A gas that contributes to the greenhouse effect by absorbing infrared radiation (Oxford Dictionaries, 2015b).

IEA – **International Energy Agency**. Autonomous organisation with 29 member countries (IEA, 2015a). The organisation works to ensure reliable, affordable and clean energy.

MBIs – **Market-Based Instruments**. Policy instruments that use market incentives to influence more environmentally conscious behaviour.

NGO – **Non-Governmental Organization**. An organization that is neither a part of a government nor a for-profit business.

OECD - **Organisation for Economic Co-operation and Development**. An international economic organization of 34 countries, founded in 1961 to stimulate economic progress and world trade. Sweden was one of the founding members of the organization (OECD, 2015). Publishes the OECD Better Life Index

R&D - **Research & Development**.

UNEP – United Nations Environment Programme. Green economy is one of the focus topics (UNEP, 2015)

REFERENCES

- Barbier, E., Markandya, A. & Pierce, D. 1989. *A blueprint for a green economy*. 1st Ed. New York: Routledge
- Barbier, E. & Markandya, A. 2013. *A new blueprint for a green economy*. 1st Ed. New York: Routledge
- CIRCLE. 2015. *About*. <http://www2.circle.lu.se/about/> Retrieved on: 2015-05-04
- Dual Citizen LCC. 2015. *Purpose*. <http://www.dualcitizeninc.com/dual-citizen-washington-new-york/> Retrieved on: 2015-03-27
- Edwards, T. & Wiseman J. 2012. Post carbon pathways. Reviewing post carbon economy transition strategies. *CPD Occasional Paper Volume 17*
- Energimyndigheten. 2015. *Utsläppshandeln I EU*. <https://www.energimyndigheten.se/Foretag/Utslappshandel/Om-utslappshandel/> Retrieved on: 2015-05-04
- E.ON. 2015. *Om företaget*. <http://www.eon.se/om-eon/Om-foretaget/> Retrieved on: 2015-04-13
- Esaiasson, P, Gilljam, M., Oscarsson, H. & Wängnerud, L. 2012. *Metodpraktikan. Konsten att studera*
- Fiorini D.J. 2014. The green economy - mythical or meaningful? *Policy Quarterly* Volume 10, Issue 1: 26-34
- Giddens, A. 2009. *The politics of climate change*. 1th ed. Cambridge: Polity Press
- Global Footprint Network. 2015a. *At A Glance* http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/at_a_glance/ Retrieved on: 2015-04-01.
- Global Footprint Network. 2015b. *Methodology and Sources*. <http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/methodology/> Retrieved on: 2015-04-01
- Grønvik Bråten, K., Lindhjem, H. & Zandersen, M. 2009. *Payment for and Management of Ecosystem Services*. 1th ed. Copenhagen: Nordic Council of Ministers.
- IEA. 2015a. *About us*. <http://www.iea.org/aboutus/> Retrieved on: 2015-05-18
- IEA. 2015b. *Global energy-related emissions of carbon dioxide stalled in 2014*. <http://www.iea.org/newsroomandevents/news/2015/march/global-energy-related-emissions-of-carbon-dioxide-stalled-in-2014.html> Retrieved on: 2015-03-26
- IIIEE. 2015. *About the IIIEE*. <http://www.iiiee.lu.se/about> Retrieved on: 2015-05-14
- Johannesen, A & Tufte P.E. 2003. *Introduktion till samhällsvetenskaplig metod*. 1st ed. Malmö: Liber AB.

Kete, N. 1994. Environmental policy instruments for market and mixed-market economies. *Utilities policy* 1994: 5-19

Klaseklund.se. 2015. *Klas Eklund*. http://www.klaseklund.se/?page_id=81 Retrieved on: 2015-05-04

LTH. 2015. *Om LTH*. <http://www.lth.se/omlth/> Retrieved on: 2015-05-04

Miljö- och energidepartementet. 2015a. *Miljölagstiftning*. <http://www.regeringen.se/sb/d/10301> Retrieved on: 2015-04-11

Miljö- och energidepartementet. 2015b. *Nationellt klimatarbete*. <http://www.regeringen.se/sb/d/8756> Retrieved on: 2015-04-11

Naturvårdsverket. 2015a. *Miljöinformation*. <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Rattsinformation/Direktiv/EU-register---forfattningar-inom-miljobalkens-omrade/Miljoinformation/> Retrieved on: 2015-05-04

Naturvårdsverket. 2015b. *Nationella utsläpp och upptag av växthusgaser*. <http://www.naturvardsverket.se//klimat2013> Retrieved on: 2015-04-09.

Naturvårdsverket. 2015c. *Utsläppshandel*. <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Utslappshandel/> Retrieved on: 2015-05-02

OECD. 2011. *Towards Green Growth*. Paris: OECD.

OECD. 2014. *Sweden Environmental Performance Review – Highlights*. <http://www.scribd.com/doc/232290508/Sweden-Environmental-Performance-Review-Highlights> Retrieved on: 2015-04-11

OECD. 2015a. *About the OECD*. <http://www.oecd.org/about/> Retrieved on: 2015-03-04.

OECD. 2015b. *FAQ*. <http://www.oecdbetterlifeindex.org/about/better-life-initiative/#question3> Retrieved on: 2015-04-01

OECD. 2015c. *OECD Better Life Index* <http://www.oecdbetterlifeindex.org/> Retrieved on: 2015-03-27

OECD. 2015d. *Sweden*. <http://www.oecdbetterlifeindex.org/countries/sweden/> Retrieved on: 2015-03-27

Oxford Dictionaries. 2015a. *Gross Domestic Product* <http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/gross-domestic-product?q=gross+domestic+product> Retrieved on: 2015-05-18

Oxford Dictionaries. 2015b. *Greenhouse gas*. <http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/greenhouse-gas> Retrieved on: 2015-05-18

Regeringskansliet. 2015. *CV - Margot Wallström*. <http://www.government.se/sb/d/18992/a/249459> Retrieved on: 2015-05-18

- Skatteverket. 2015. *Trängselskatt*.
<https://www.skatteverket.se/privat/skatter/biltrafik/trangselskatt.4.383cc9f31134f01c98a80001292.html>
 Retrieved on: 2015-04-11
- Skolverket. 2014. *Redovisning av uppdrag gällande Skolverkets roll avseende uppfyllandet av generationsmålet, miljö kvalitetsmålen samt ytterligare integrering i myndighetens kärnverksamhet*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.
- Statens energimyndighet. 2014. *Underlag till kontrollstation 2015. Analys av möjligheterna att nå de av riksdagen beslutade klimat- och energipolitiska målen till år 2020*.
- Statistiska centralbyrån. 2015. Totala miljöskatter i Sverige 2003-2013. http://www.scb.se/sv/_Hitta-statistik/Statistik-efter-amne/Miljo/Miljoekonomi-och-hallbar-utveckling/Miljorakenskaper/38164/38171/Miljoskatter/271568/ Retrieved on: 2015-04-11
- The Stena Sphere. 2015. *Stena in Brief*. <http://www.stena.com/en/about-us/Pages/stena-in-brief.aspx>
 Retrieved on: 2015-05-04
- Tamanini, J. 2014. *The Global Green Economy Index GGEI 2014. Measuring National Performance in the Green Economy*. 4
- UNEP. 2011. *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication. CPD Occasional Paper Volume 17*.
- UNEP. 2015. *UNEP Priorities*. <http://www.unep.org/about/Priorities/tabid/129622/Default.aspx>
 Retrieved on: 2015-03-04
- United Nations General Assembly. 1987. *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*.
- United Nations General Assembly. 1992. *Report of the United Nations conference on environment and development, Annex 1: Rio Declaration on environment and development*.
- United Nations General Assembly. 2005. *World Summit Outcome, Resolution A/60/1*, adopted by the General Assembly on 15 September 2005. Retrieved on: 2009-02-17.
- Volvo Group Headquarters. 2015. *Volvo 2015*.
<http://www.volvogroup.com/SiteCollectionDocuments/VGHQ/Volvo%20Group/Volvo%20Group/Presentations/Volvo%20Group%20presentation%202015%20English.pdf> Retrieved on: 2015-05-04
- Wijkman.se. 2015. *Who is Anders Wijkman?* <http://wijkman.se/about-wijkman/> Retrieved on: 2015-05-04
- The World Bank. 2015a. *GDP growth (annual %)*.
<http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG> Retrieved on: 2015-04-09
- The World Bank. 2015b. *GDP per capita (current US\$)*.
<http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD> Retrieved on: 2015-04-09.

The World Bank. 2015c. *Import volume index (2000 = 100)*
<http://data.worldbank.org/indicator/TM.QTY.MRCH.XD.WD/countries?page=2> Retrieved on: 2015-04-13

WWF. 2014. *Living Planet Report. Species and spaces, people and places.*

WWF. 2015. *WWF - världens naturvårdsorganisation.* <http://www.wwf.se/vrt-arbete/om-wwf/1122807-om-wwf> Retrieved on: 2015-05-04

APPENDIX 1: INTERVIEW GUIDE

ENGLISH VERSION

THEME 1: Concept of green economies

1. What makes a green economy **different** from current economic development?
2. What are the key **attributes** of a green economy?
3. Are there any **weaknesses** with the concept of a green economy?
4. What are the **strengths** of the concept?
5. Which are the key **challenges** facing a shift towards a green economy?

THEME 2: Swedish reputation

6. Sweden has **reputation** of being a successful country, both regarding environment and economy? Is that reputation well earned?

THEME 3: Policy instruments

7. What actions need to take place on different levels (**national, industry, city and individual**) to enable a green/greener economy?
8. What are the key **policies** that can drive a green economy?

THEME 4: Innovation

9. What are some **technical innovations** that can drive a green economy?
10. What are some **social innovations** that can drive a green economy?

THEME 5: Importance of a green economy

11. Is greening of the economy **important**?
12. Is a green economy **possible**?

SWEDISH VERSION

TEMA 1: Konceptet med grön ekonomi

1. Hur **skiljer sig** en grön ekonomi från nuvarande ekonomisk utveckling?
2. Vilka är de viktigaste **delarna** i en grön ekonomi?
3. Finns det några **svagheter** med konceptet grön ekonomi?
4. Vilka är **styrkorna** i konceptet?
5. Vilka är de viktigaste **utmaningarna** för en övergång till en helt grön ekonomi?

TEMA 2: Sveriges anseende

6. Sverige har **rykte** om att vara ett framgångsrikt land, både vad gäller miljö och ekonomi?
Är det ryktet välförtjänt? Hur grön är den **svenska ekonomin**, enligt dig?

TEMA 3: Politiska styrmedel

7. Vilka åtgärder måste ske på olika nivåer (**nation, industri, stad och individ**) för att möjliggöra en grön/grönare ekonomi?
8. Vilka är de viktigaste **politikområden** som kan driva en grön ekonomi?

TEMA 4: Innovation

9. Finns det några **tekniska innovationer** som kan driva en grön ekonomi?
10. Finns det några **sociala innovationer** som kan driva en grön ekonomi?

TEMA 5: Hur viktig en grön ekonomi är

11. Är det **viktigt** att göra ekonomin grönare?
12. Är en grön ekonomi **möjlig**?

APPENDIX 2: INTERVIEW TRANSCRIPTIONS

2015-02-25 THOMAS JOHNSON, E.ON – BUSINESS INNOVATION MANAGER, JOBBAR MED FJÄRRVÄRME, INNOVATIONSPLATTFORM MALMÖ

Hanna: Hur tycker du eller ni att grön ekonomi skiljer sig från nuvarande ekonomi eller ekonomisk utveckling?

Thomas: Jag tror det handlar om användandet av **resurser**. Alltså att man har en resurseffektiv ekonomi. Att de resurser som man använder sig av till så stor grad som möjligt har en grön profil. Det finns också en aspekt till i detta, som kanske inte genomsyrar allt idag men som jag tror kommer att göra det imorgon, d.v.s. hela det här tänket med **cirkulär ekonomi**. Då man sätter sig in i det så ställer det mycket frågor till de som går in i sådana processer. Det vill säga ett helt annat ansvarstagande och en helt annan kompetens.

H: Vilka tycker du är de viktigaste delarna eller attributen i en grön ekonomi?

T: Jag tror att hållbarhetsaspekten någonting som man kanske inte fullt ut får kredd för idag. Man kanske får en stjärna i kanten. Men jag tror att **hållbarhetsaspekten** blir en hygienfaktor i framtiden. Har du inte hållbarhetsfaktorn så får du inte ens frågan. Jag både tror och hoppas att vi kommer dit. Då är det **kunddrivet**, d.v.s. de som spenderar pengar, och då kommer det att driva en hel bransch, ett helt samhälle och en hel värld, då de kraven ställs på ett intelligent sätt. Jag är inte säker på att det är så idag, men vi är kanske på väg dit.

H: Vad tycker du att det finns för svagheter med konceptet grön ekonomi?

T: Det finns **begreppsförvirringar**. Det är inte alltid vi pratar om samma sak. Och det är kanske bra i en fas då saker håller på att utvecklas, att det finns utrymme för olika tolkningar.

H: Vilka tycker du är styrkorna i konceptet?

T: Det tar ett annat och ett **större perspektiv** än ren kommersiell ekonomi. Det är mer ansvarstagande men också mer utmanande för de aktörer som ska vara med. Det krävs en annan kompetens och ett annat engagemang.

H: Sverige har rykte om sig internationellt att vara ett bra land, både när det gäller miljö och ekonomi. Skulle du säga att det är ett välförtjänt rykte?

T: Jag har haft förmånen att jobba i andra länder och tycker ibland att vi är bra på att klappa oss på bröstet i Sverige. Jag är inte säker på att vi är längst fram i alla frågeställningar. Det görs

jättemycket bra även i andra länder. Jag skulle önska att det fanns ett större **internationellt utbyte** för koncept och lösningar som jag inte ser.

H: Har du något exempel på det?

T: Ta det här med **cirkulär ekonomi**. Det känns som om det är en stor uppförsbacke när det gäller detta i Sverige, det känns inte som om det finns någon som sett över detta och vad det skulle ha för konsekvenser.

H: Vilka åtgärder måste ske på olika nivåer i samhället för att en grön ekonomi ska kunna ske?

T: Jag tror att hela **regelverket** som man ställer upp från myndigheter är helt avgörande, att det är uppsatt på ett sätt som stödjer grön ekonomi. Det finns en del, som vi på E-ON upplever, lite tokigheter idag, och som med ganska enkla grepp skulle få en annan inriktning.

H: Har du något exempel?

T: När man exempelvis mäter **energiförbrukning** så mäter man köpt energi. Det vore intressantare att titta på den energi man konsumerat. Att policymänniskors **beslut** måste ligga i linje med en grön ekonomi. Man måste ha tänkt igenom och att det leder till att vi får en förändring i rätt riktning.

H: Vilka tror du är de viktigaste politikområden eller olika policyer som kan driva ekonomin till att bli grönare? Är det hårdare lagstiftning, subventioner eller skatter eller något annat?

T: Jag är ingen vän av **skattestyrning** men det har ju visat sig vara ett effektivt verktyg. Hela policyskaparbiten är ju jätteviktig. Kanske ekonomiska incitament. Jag tänker också på **marknadsföring**. På nittioalet fanns något som hette "Håll Sverige rent" och det fick en sån otrolig genomslagskraft. Jag tror att en grön ekonomi behöver en sådan rörelse som alla förstår och kan förhålla sig till och som mobiliserar och kanske även belönar många människor i samhället. Jag tror på de många människornas lilla bidrags kraft.

H: Finns det några tekniska innovationer kan göra ekonomin grönare?

Det första jag tänker på är "Kan vi erbjuda en mer **grön fjärrvärmeprodukt?**" eller "Kan vi erbjuda en **helgrön elleverans?**". Den typen av produkter måste såklart ligga i linje med en sådan utveckling.

H: Finns det även viktiga sociala innovationer som kan driva ekonomin grönare?

T: Hm, jag har nog inget bra svar på den.

H: Är det viktigt att göra ekonomin grönare?

T: Det kommer inte att hända om inte frågan "Varför?" är intelligent besvarad. Formuleringen av frågan kommer att göra det möjlig eller ej.

H: Är en helt grön ekonomi möjlig.

T: Jag har sett många exempel på när man av olika skäl har tagit innovation till en mer **resurssnål process**. Då kan man ju säga att "Detta är ju en grön ekonomi" om det inte tillsätts en massa farliga kemikalier t.ex. Jag har sett jättemånga exempel där bra beslut har varit drivna av resurssnålhet och haft sitt ursprung i att man helt enkelt inte har haft råd. Om man bara tar resursfrågan så är det i min värld så vi måste umgås med resurser. De är ändliga, det kommer inte alltid att finnas resurser. Ju bättre vi kan återanvända produkter och sätta dem i nya förbrukningsloopar, ju bättre är det. Sen finns det en annan frågeställning i det d.v.s. hela **konsumtionssamhället**. Finns det ett sätt att hejda vår överkonsumtion och där vi kan betrakta konsumtion på ett annat sätt. Det betyder att många av de tjänsteföretag som lever på att vi konsumerar väldigt mycket hela tiden måste tänka om. Och hur ska vi då ändra på det, är det cirkulär ekonomi som ska föras in där eller någonting annan?

2015-02-25 LARS J NILSSON, LTH – PROFESSOR I MILJÖ- OCH ENERGISYSTEM.

INTRESSERAR SIG FÖR LÅNGSIKTIG OMSTÄLLNING AV ENERGI- OCH TRANSPORTSYSTEM.

Hanna: Hur skiljer sig grön ekonomi från nuvarande ekonomisk utveckling?

Lars: För mig är grön ekonomi ett begrepp som ersätter **hållbar utveckling**. Grön ekonomi är hållbarutveckling med ganska starka **marknadsinslag**. Jag tolkar begreppet som att grön ekonomi är en ekonomi som fungerar på ett bra sätt inom planetens gränser, eller inom det miljöutrymme som ges. Ekonomin tillåts utvecklas, frodas och skapa välstånd men inom gränserna för vad miljön tål. Sen är ju de gränserna inte alltid lätta att definiera.

H: Vad skulle du säga är de viktigaste delarna i en grön ekonomi?

T: Jag tror på att marknaden kan hitta lösningen, men att de viktiga delarna är att sätta upp **gränserna och spelplanen för marknaden**. I många fall handlar det säkert om rena förbud och i andra fall handlar det om att låta marknaden hitta de bästa och billigaste lösningarna. Däremot tror jag att det finns en övertro på marknaden idag.

H: Finns det några svagheter med konceptet grön ekonomi?

T: Jag är inte tillräckligt bekant med konceptet. Det man skulle kunna kritisera det för är väl, precis som med hållbar utveckling, för att det är relativt vagt och öppet för en massa **tolkningar**.

Jag kan tänka mig att folk som intresserar sig för gröna nationalräkenskaper kan vilja ifrågasätta **BNP-begreppet, utsläppshandel och marknadslösningar**

H: Vilka är styrkorna med att prata om grön ekonomi som ett koncept?

T: Jag tror att det är bra att ha ett begrepp som klingar **positivt**. Jag tror att sådana här begrepp speglar tidsandan. Grön ekonomi bubblade väl upp efter den ekonomiska krisen som startade 2008? Det sker ett skifte i diskussionen om Europas framtid där **ekonomisk utveckling** blir mycket viktigare. Man försöker bygga berättelsen om att positiv ekonomisk utveckling kan gå hand i hand med att man klarar andra samhällsliga mål kring miljö och energi.

H: Om man ska gå över till en helt grön ekonomi, vilka är de svåraste utmaningarna man då står inför?

T: För Sverige är en utmaning, de närmaste tio-tjugo åren, att ställa om **transportsektorn**. Därefter att ställa om **basindustrin**: järn och stål. Petrokemisk industri behöver försvinna på lite längre sikt. Bilden av Sverige är att vi lyckats rätt bra med uppvärmning och bebyggelse och att transporterna står på tur och sedan basindustrin.

H: Sverige har ett rykte om sig att vara ganska framgångsrika, både när det gäller miljö men också ekonomi. Skulle du säga att det ryktet är välförtjänt? Hur grön är den svenska ekonomin?

T: Jag tror det är **hyfsat välförtjänt**. Vi har varit, sedan länge, ganska progressiva inom flera områden och drivit på. Sedan har vi kanske **halkat lite efter på nationell nivå**, medan många **företag och kommuner** fortsätter att gå i bräsch. Men att från nationell nivå och från statens sida har tagit det lite lugnare, vilket har och göra med att vi faktiskt uppnår en hel del av de målsättningar vi har vad gäller utsläpp. Sen finns det en massa miljömål som vi kanske inte klarar särskilt bra. På sätt och vis förtjänar vi det, men på sätt och vis har vi halkat efter.

H: Vilka slags åtgärder tror du måste ske på de olika nivåerna för att göra ekonomin grönare?

T: Jag tror att man hela tiden och kontinuerligt behöver se över allting. Det som särskilt behövs på nationell nivå är att få de gröna frågorna till en **integrerad** del till all politik. Man kan inte hantera miljöproblem för sig i en separat miljöpolitik. Det är en sak man kanske redan sett i ex. staden. Alla städer och kommuner vill vara gröna, och då handlar det inte bara om utsläpp. Man vill ha en attraktiv boendemiljö, kollektivtrafik, man vill inte ha buller eller dålig luft. Man har **multipla mål och en bred vision** om hur den hållbara staden ska se ut och sen jobbar man mot det. På nationell nivå är miljöpolitiken lite mer separerad, den är inte integrerad i vår näringslivspolitik eller infrastrukturpolitik. Den finns där som komponent, men de mer helhetliga visionerna är mer tydliga på stadsnivå.

H: Vilken typ av politik eller styrmedel tror du är viktiga? T.ex. lagstiftning eller marknadsbaserade lösningar?

T: Jag tror att de flesta skulle svara koldioxidskatter, men det tycker inte jag. Man kan inte säga att det ena är viktigare än det andra. Det behövs **bredda policy-strategier** eller paket med olika typer som är långsiktiga och går mot flera mål samtidigt. Att förbjuda och göra sig av med det sämsta gör man kanske bäst med. Att göra sig av med det sämsta gör man kanske bäst med lagar, regleringar och tillstånd. Att stimulera det nya kan man göra med ekonomiska instrument, kvotplikter och offentlig upphandling. Det behöver genomsyra allt.

H: Finns det några tekniska innovationer som du tror skulle kunna driva ekonomin i en grönare riktning, eller satsningar som behövs i något särskilt innovationsområde?

T: Vi har ju en rätt stor basindustri och ett kunnande på det området. Vi har goda möjligheter till en **ren elproduktion**. Även **bioenergi**. Där skulle vi kunna göra ett bidrag genom att utveckla teknik som sen kan **komma andra till gagn**. Det finns ett begränsat antal energikällor och energibärare och utifrån det kan man fundera fram vad som är möjliga lösningar. Jag tycker att det finns en **övertro på så kallade teknikneutrala styrmedel** t.ex. koldioxidskatt och elcertifikat. Man brukar säga att elcertifikat är teknik neutralt, och det är visserligen blint för teknik men det är inte teknik neutralt för genom att välja den typen av styrmedel säger man att "Vi kommer att stötta de billigaste alternativen. Vi stöttar inte de dyrare alternativen som kanske skulle behöva en marknad för att utvecklas". Motsatsen är ju det vi sett i Tyskland där man haft **riktade bidrag till solenergi**. Det är olika sätt att göra det på, det går inte riktigt att säga att det ena är bättre än det andra.

H: Tror det att man borde arbeta med social innovation?

T: Personligen tror jag att det finns **en övertro på sociala innovationer**. Något som brukar är ju exempelvis bilpooler och liknande. Jag tror att de sociala innovationerna säkert kan vara bra på många sätt och effektivisera resursutnyttjandet. Men at the end of the day så vill du ju ha bostad, vi äter mat och vi transporterar oss och det är ju rätt mycket där vi har vår påverkan. Med sociala innovationer kan man knäppa lite på den påverkan men det kvarstår ändå att det är väldigt viktigt hur vi producerar våra bostäder, hur vi värmer dem och hur vi transporterar oss osv.

H: Är det viktigt att göra ekonomin grönare?

Det beror på vad man ligger in i konceptet, men det växer ju bara starkare hela tiden. Vi **måste anpassa ekonomin** efter det utrymme som miljön ger. Vi är beroende av ekosystemtjänster och ett någorlunda stabilt klimat.

H: Är en grön ekonomi möjlig?

T: **Absolut**. Om vi om 40-50 år lever i en i någon mening grön ekonomi utan utsläpp av växthusgaser och med avsevärt mindre giftigare ämnen så tror jag inte att det är någon som tycker att det är konstigt eller att det är någon uppoffring. Det kommer att vara helt normalt.

2015-03-02 LARS COENEN, CIRCLE – PROFESSOR MED ANSVAR FÖR FORSKNING OM INNOVATION OCH MILJÖ

Hanna: Hur tycker du att en grön ekonomi skiljer sig från nuvarande ekonomisk utveckling?

Lars: Skillnaden är att i en grön ekonomi så sker ekonomisk utveckling på ett sådant sätt att den inte har allt för stora negativa konsekvenser på miljömässig hållbarhet. Jag tror inte att det är en fullständig miljövänlig utveckling men det sker inom de hållbarhetsgränser som ser till att det inte förstör miljön på lång sikt.

H: Vad skulle du säga är de viktigaste delarna i en grön ekonomi?

L: Först och främst förutsättningen att den **ekonomiska utvecklingen** går på alldeles för stor bekostnad [av miljön, min anmärkning]. I nuläget är det ju en ohållbar relation mellan miljön och den ekonomiska utvecklingen. Det som är viktigt i en grön ekonomi är en **omställning**, eller en förnyelse, av de ekonomiska aktiviteterna och den industriella strukturen och främjandet av mer miljöinriktad innovation. Om jag bara skulle ge ett svar så är det för mig väldigt viktigt att det uppstår mer **förnyelse i ekonomin** som har en grön komponent.

H: Skulle du säga att det finns några svagheter med konceptet grön ekonomi?

L: Det är fortfarande svårt att greppa och att se när man har uppnått en grön ekonomi, dvs att se det i olika **mått och indikatorer**. Det finns en identifierings- och mättningsproblematik med för att svara på "vad är en grön ekonomi? Och när har vi uppnått den? Är vi på rätt väg?"

H: Vilka skulle du säga är styrkorna i konceptet?

L: Under lång tid har man sett miljöansvar som något negativt för ekonomisk utveckling. Jag tror fortfarande att det finns en del spår kvar av detta exempelvis "de-growth" och att man blir tillväxtfientlig i en del hållbarhets- och miljöfrågor. Det som är styrkan är att man börjat inse att det kanske finns möjlighet **att förena ekonomisk utveckling och miljöomtanke**. Det har

skapat legitimitet och acceptans för detta både bland beslutsfattare men också inom affärsverksamhet.

H: Vilka är utmaningarna om man ska övergå till en helt grön ekonomi?

L: En utmaning som fortfarande finns är att en hel del teknologi och innovationer som är kopplad till grön ekonomi fortfarande har mycket **svårt att slå igenom**, till exempel förnybara energikällor. Vi ser att när vi jämför med innovationer i anknytning till ICT [Innovation and Communication Technologies, min anmärkning] för tio år sedan så finns en mycket svagare **"diffusion"** [spridning, min anmärkning] av miljöinnovationer. Det har mycket att göra med att det inte skett de **institutionella förändringar** som krävs för att stimulera innovationer inom grön ekonomi. Det man hela tiden måste tänka på när det gäller innovationer är också **rebound-effekter**: vi kan förbättra energieffektiviteten i transporter och inom energihushållning men det kan bli till intet om det inte följs upp med förändringar i konsumentbeteende och konsument vanor.

H: Sverige har ett internationellt rykte om att vara framgångsrika både när det gäller miljö och ekonomi, och inom grön ekonomi. Skulle du säga att det ryktet är välförtjänt?

L: Ja, till viss del. Sverige var väldigt tidigt ute med att implementera **lagstiftning** som gynnade en del miljöinnovationer och grön omställning inom energi och transporter. På så vis har Sverige varit en **"first mover"** i anknytning till många sådana omställningsprocesser. Samtidigt så bygger mycket av Sveriges energiproduktion på **vattenkraft** som funnits sedan länge och som var stor innan hela energidiskussionen bröt ut på 70-talet. Det är lite orättvist att i internationella jämförelser visa på att Sverige har en mycket grön energisektor då det också är **historiskt betingat**. Samtidigt ser vi att länder som Tyskland är på väg att ställa om mycket snabbare med nya energiteknologier. Så man för nyansera lite.

H: Man kan titta på grön ekonomi ur många olika nivåer. Om man tittar på nationell nivå, vilka politiska åtgärder skulle behöva ske på nationell nivå för att möjliggöra en grön ekonomi.

L: I sköljvattnen av energikrisen på 70-talet lade Sverige fram en hel del, ur miljösynpunkt, progressiv politik med **karbonskatter** och **energieffektiviseringsmålsättningar**. Men man verkade också på **utbudssidan** och satt upp en hel del program för att hjälpa industrin att utveckla miljövänligare teknologier. Det har hela tiden funnits en relativt **stringent lagstiftning** och stöd från den **offentliga sektorn** för att skapa de innovationer som ansetts vara nödvändiga för att uppnå detta. Det är en viktig lärdom: man får från den offentliga sidan inte bara sätta upp ambitiösa mål utan också ge stöd på utvecklingsidan. Det är något som fungerat relativt bra i Sverige.

H: Det har på senare år pratats mycket om staden och individen, och en utveckling som sker underifrån. Är det en utveckling om skulle kunna vara en framtid när det gäller omställning?

L: Innan ar vi ju pratat mycket innovation och förnyelsebarhet inom näringsliv och industri och där är ju risken stor att man bara tittar på teknologikomponenten och inte tar hänsyn till konsumentbeteende osv. Samtidigt ser vi ju att det uppstår en del **"grassroot innovation"**; initiativ i civilsamhället och initiativ av städer att experimentera med nya sätt att producera och konsumera energi och att transportera sig. Det finns kanske en risk där att dessa experiment inte skalas upp och att de blir lite fångna av sin grassrootnivå. Ofta funkar dessa just för att de är lokala och bygger på engagemang på en mycket lokal nivå. Samtidigt ligger utmaningen att komma fram till en systemomställning på ett mycket större plan. Det tror jag är en viktig utmaning: hur man kan fånga upp dessa "bottom-up"-initiativ och bli någonting större. Det är intressant att vissa städer är pionjärer och är mer ambitiösa än vad som läggs upp på nationella eller europeisk. Och att städer har börjat samarbeta kring detta. Men det är fortfarande lite, vad man kan kalla "öar av framgång" utan att det spiller över på samhället på ett nationellt plan.

H: Vilka är de viktigaste politikområden som kan driva ekonomin grönare?

L: Jag har svårt att säga att det finns någon "silver bullit". Det handlar om samspel. En viktig sak vi ser är att Sverige ofta är bra på att **stödja forskning och utveckling** och teknikutveckling. Där kanske man ska ge mer riktning åt utmaningar knutna till grön ekonomi. Det är svårare att genom styrmedel kunna påverka konsumentbeteenden. Det ligger kanske något i att dessa initiativ oftare uppstår på lokalt plan.

H: Så du skulle säga att det är viktigare att ge bidrag till R&D snarare än till enskilda konsumenter?

Om man **stödjer grön forskning och utvecklingen så gynnar det både miljön och ekonomisk utveckling**. Det kan skapa både jobb och tillväxt, och kan göra något åt Co2 emissioner. På så vis finns en större additionalitet i de verktygen

H: Tycker du att det finns några tekniska innovationer som man borde satsa på för att göra ekonomin grönare?

I Sverige har man satsat, ur ett internationellt perspektiv, relativt mycket på **transporter** och **energi**. De mer marknadsbaserade verktygen gynnar **"the lowhanging fruit"**, det finns exempelvis en hel del stöd för vindkraft, men det finns en risk att det sker på bekostnad av stöd för teknologier som behövs på lång sikt, om 40-50 år. Det finns en risk för att det blir en "lock-in" kring mer **kortsiktiga lösningar** och det är lite bekymmersamt. Det är tydligt för stödet som

gavs till biobränsle under 90-talet då det ansågs vara en mycket lovande teknologi, men att det nu har blivit relativt "outdated" i samband med den utveckling som nu sker med elektrisk mobilitet och vätgas.

H: Man talar också om sociala innovationer. Är det något man skulle behöva satsa mer på för att göra ekonomin grönare?

Det finns mycket potential där, samtidigt är det mycket **otydligt vad vi menar** med social innovation och hur det skiljer sig från social förändring. Jag har ganska dålig koll på vad som driver social innovation och vilka processer och förutsättningar som finns, och det tror jag är en anledning till varför beslutsfattare och finansärer har så svårt att stödja detta. Jag tror att det behövs bättre insikt där. Och igen: sociala innovationer fungerar ofta mycket bra i en **lokal kontext**, men vad händer om vi försöker mainstreama och utskala detta.

H: Är det viktigt att göra ekonomin grönare?

L: **Ja**, det är väl en förutsättning för att vi, eller våra barn och barnbarn, ska kunna finnas kvar om 100 år. Det är också viktigt utifrån ett **konkurrenskraftsperpektiv**. Vi ser att det sker en omställning i industrin och att miljö- och energiprestanda blir allt viktigare. Det är inte bara en miljöfråga utan också en ekonomisk fråga.

L: Är en grön ekonomi möjlig?

Jag tror det är möjligt. En miljövänlig ekonomi tror jag **inte är möjlig under nuvarande förutsättningar**, det är för stort tryck på resurser och på ekologin, utan att det uppstår någon typ av skada. Det jag tror är möjligt är att hålla detta under rimliga gränser och hela tiden skapa lösningar till de miljöproblem som kommer att uppstå. Jag tror det är både adaptation och mitigation som krävs. Vi inser att klimatförändringar redan är på gång och det krävs att ekonomin och samhället brottas med att anpassa sig till det. Det kommer att ske för flera miljöområden inom 100 år. Då är innovation och anpassningsförmåga mycket viktigt.

2015-03-06 JESSIKA LINDH PETRÉN – JURIST MED INRIKTNING PÅ MILJÖRÄTT,
ARBETAR MED HÅLLBARHETSFRÅGOR PÅ STENA METALL

Hanna: Hur tycker du att grön ekonomi skiljer sig från nuvarande ekonomi eller nuvarande ekonomisk utveckling?

Jessika: En viktig bit är att få till **cirkulära kretslopp** och göra en omställning. En grön ekonomi betyder ju att vi fortfarande **behöver arbeten**, så man måste skapa en omställning där vi har ett samhälle där vi fortfarande kan försörja oss men där man övergår från ett konsumtionssamhälle

till ett tjänstesamhälle. Att man hittar nya sätt att se på BNP, välfärd. Att man hittar nya mått på hur vi och samhället mår.

H: Vad skulle du säga är de viktiga delarna i en grön ekonomi?

J: Vi måste sluta **konsumera** på det sättet vi gör. Sen bidrar ju förstås konsumtion till arbetstillfällena och välfärd, men man måste koppla ihop dessa delar så att man får de här cirkulära kretsloppen. Att vi ändrar vårt **synsätt på välfärd**. Vi måste gynna och hjälpa företag som har nya affärsidéer, och koppla ihop det offentliga, privata och ideella och inte se konflikter i det. Jag tror att **kommunala bolag** måste sluta att konkurrera på det sättet de gör. Myndigheter borde bli bättre på att göra offentliga upphandlingar – i slutändan blir det ju ofta bästa pris som gäller. Det är viktigt att lägga de skattepengarna på att det istället går åt ett bättre (miljömässigt, min kommentar) håll. Ofta är det ju också politiker som fattar många beslut och sitter i styrelsen för kommunala bolag, men som inte har den djupa kunskap som krävs. Det är också lite märkligt att kommuner i Bryssel (EU, min kommentar) kan föra fram helt andra budskap än de som staten står för. Vi måste akta oss för att sub-optimering.

H: Tycker du att det finns svagheter i konceptet med grön ekonomi?

J: Vi måste fortsätta att utvecklas och grön ekonomi får inte innebära en begränsning för vår utveckling. Det kan finnas en risk att mål inom grön ekonomi kan **förhindra utveckling**. En risk är att man inte är långsiktiga. Risken i att man fastnar i att diskutera ideologiska frågor istället för att se på målet.

H: Vad är styrkorna i konceptet, vad talar för det?

J: Hur definierar du en grön ekonomi?

H: Saken är ju den att det går att definiera på olika sätt, det är lite därför jag ställer den här frågan.

J: Men är inte det i så fall en viktig sak, att man enas om **definitioner**? Risken är ju annars att man tror att man pratar om samma sak men pratar om olika saker. Det är en oerhört viktig fråga att vi har gemensamma definitioner som vi kan diskutera runt, annars pratar vi ju äpplen och päron och kommer aldrig vidare och kan ställa konkreta mål.

H: Vilka är de viktigaste utmaningarna om man vill övergå till en grön, eller grönare, ekonomi?

J: Ändra invända synsätt och beteenden. Vilket är svårt, då vi går mot ett samhälle som premierar **enskild framgång**. På 70-talet hade man en annan typ av gemensamt och idag har vi en annan typ av samhälle. Det gynnar tyvärr inte en omställning till en grön ekonomi. Vi har mer

kunskap idag och har också kommit tillrätta med en del miljöproblem, men den största utmaningen är nog ändå att ändra våra tankesätt. Jag skulle nog hellre vilja prata om **hållbarhet istället för grön ekonomi** och se hur dessa frågor (ekonomi, social hållbarhet) hänger ihop.

H: Sverige har ett rykte om sig att vara ett framgångsrikt land både när det gäller ekonomi och miljö. Skulle du säga att det ryktet är välförtjänt?

J: Vi är ett väldigt **bra land** och jag tror att i många frågor har vi ett välförtjänt rykte, men vi är **inte bäst på allt**. Vi har nog en bild av att vi i vissa fall är bättre än vad vi är. Vi ska t.ex. inte klaga på att Polen inte följer vissa av EU-kommissionens regler, för det händer att vi inte heller gör som vi borde. Vi måste analysera hur vi kan fortsätta att vara ett bra land.

H: Vad skulle du säga är de åtgärder behövs för att industrin och näringslivet ska bli grönare?

J: Det är viktigt att man bygger **cirkulära kretslopp**, både på större systemnivå så att det förekommer **konkurrens på lika villkor** och det inte skapas monopol eller begränsade marknadsmöjligheter, men också på mikronivå med kunder. Många kunder ställer redan miljökrav. EU är bra som lyfter energi- och resursfrågor på en strategisk nivå, och satsar mycket på att få igång innovation.

H: Vad tror du är de viktigaste politikområdena för att göra ekonomin grönare, är det ex. lagstiftning, ekonomiska styrmedel som skatter och subventioner eller mer information?

J: Starkast är ju trots allt **lagstiftning**. I vissa branscher som redan är proaktiva kan man ta till (ekonomiska) styrmedel, men det finns ju många som kör "business as usual" tills det kommer en lag som säger att man inte får göra så. Det är också viktigt att det finns **kunskap** i ett samhälle. Man måste se det som en helhet. **Egentligen vet jag inte om jag gillar begreppet grön ekonomi**, jag kan jag tycka att det är begränsande. Jag tror att skatteväxling är bra, man bör exempelvis öka skatter på råvaror och minska arbetsgivaravgift. Man bör harmonisera frågor som har med konkurrens att göra, vissa saker bör arbetas ut på EU-nivå.

H: Borde man satsa mer på teknisk innovation för att göra samhället grönare?

J: I min bransch är teknisk innovation väldigt viktigt och jag kan tycka att man gör mycket på EU:s håll. Ibland kan dock de satsningar som görs omfatta väldigt **stora projekt** och får svårt att delta. EU är ju också så stort så de kan kanske ha svårt att administrera mindre projekt.

H: Man pratar också om sociala innovationer, borde man satsa mer på detta?

J: Jag tror att det är viktigt. När man pratar om cirkulär ekonomi så pratar man ofta om material, men jag kan tycka att man också borde integrera människorna i det. Det kommer ju allt fler sociala företag och de fyller ju en viktig funktion för de som är involverade. Att uppmuntra den typen av **entreprenörskap** tror jag är viktigt, och kunde man få det att bli en folkrörelse så tror jag att man hade vunnit många poäng i hållbarhetsarbetet.

H: Är det viktigt att göra ekonomin grönare?

Ja, jätteviktigt.

H: Är en grön ekonomi möjlig?

J: Det beror ju på vad man menar med grön ekonomi. Men alternativet är ju att vi inte har en planet imorgon. Så oavsett om vi vill eller ej så **måste vi ställa om**. Sen kan man fråga sig hur **smärtsam** den processen blir, det blir ju mindre smärtsamt om man ställer om i tid.

2015-03-09 JONAS TOLF, ENHETSCHEF PÅ MILJÖFÖRVALTNINGEN I STOCKHOLMS STAD, ANSVAR FÖR ENERGI & KLIMAT.

H: Vad tycker du skiljer en grön ekonomi från nuvarande ekonomisk utveckling?

J: Jag brukar formulera det som att den ska vara **fossilbränslefri**, så långt som det går. Den ska bidra till **minskade klimatutsläpp**.

H: Vilka är de viktigaste delarna i en grön ekonomi?

J: Den bidrar till minskade klimatutsläpp. Det skulle ju kunna vara att **kommunerna går före** och driver på den ekonomin, eller att det finns förutsättningar för att kommuner ska kunna göra det. Att de statliga styrmedlen fungerar så att kommunerna och även näringsliv kan gå före.

H: Tycker du att det finns svagheter med konceptet grön ekonomi?

J: Egentligen finns det väl **inga svagheter**, om man exempelvis tänker det sig som en cirkulär ekonomi och att man minskar klimatutsläpp. Sen finns det väl många som hakar på att **marknadsför sig med grön ekonomi** när det inte är så. Jag ser ju inte riktigt att vi har en grön ekonomi idag, men ser ansatser till att vi kan få en grönare ekonomi.

H: Vilka är i så fall styrkorna i konceptet?

J: Styrkorna är att vi kan få en **minskad energianvändning och minskande klimatutsläpp**. Dessutom kan ju de som (går först, min anmärkning) har ju **marknadsfördelar** framöver för att

exempelvis kunna gå vidare med miljöteknik eller klimatsmarta koncept som cirkulär ekonomi och återbruk.

H: Vilka är de viktigaste utmaningarna om man vill få en grön eller grönare ekonomi?

J: Dels har vi hela skattesystemet, där man behöver mycket mer **skatteväxling** där energi blir dyrare och mänskligt arbete blir billigare. Sen kan ju **kommunerna** gå före med miljöfordon eller man testat ny innovativ teknik. Och då gäller det ju att finns styrmedel som inte slår fel, exempelvis att biobränslen blir dyrare än vanligt bränsle. Så det viktigt att det finns förutsättningar för de som vill gå före och få till en grön ekonomi. Stora beställare, som kommuner, landsting och staten, kan ju gå före i sin beställarroll och underlätta för de som har smarta lösningar för att få den gröna ekonomin att växa.

H: Sverige har rykte om sig, internationellt, att vara ett framgångsrikt land både vad när det gäller miljö och ekonomi, skulle du säga att det ryktet är välförtjänt?

J: Ja det är väl **ganska välförtjänt**. Men vi är lite dåliga på att **exportera** vårt "know-how".

H: Vilka politiska åtgärder bör ske på er nivå (stad) för att möjliggöra en grönare ekonomi?

J: Det är viktigt med ett politiskt ledarskap som styr åt det hållet och som exempelvis sätter upp **mål för stadens energianvändning** och **växthusgasutsläpp**. Sen måste staten hjälpa till med förutsättningar för att det ska fungera. Det är viktigt med politisk styrning för att integrera frågorna i alla verksamheter. Det ska vara en naturlig del av vardagen.

H: Vilka skulle du säga är de viktigaste politikområdena och politiska styrmedel som ska driva ekonomin grönare?

J: **Skatteväxling** och **ekonomiska styrmedel** är bra. Sverige har ju varit framgångsrikt med koldioxidskatt om man ser till internationella jämförelser. Ibland har man tummat lite på detta, men nu börjar man skärpa istället. **Lagstiftning** är också viktig, det behövs både piska och morötter.

H: Finns det tekniska innovationer och satsningar inom det området som skulle göra ekonomin grönare?

J: I hela fordonsflottan behöver det komma fram otroligt mycket mer **energieffektiva fordon** jämfört med hur det är idag. Elfordon är en sådan sak som är väldigt energieffektivt. Inom fastighetsindustrin har vi jättestor energianvändning och där finns det också tekniska lösningar som kan behövas. Något som är nytt i Stockholm är att energibolaget här, Fortum, tar emot **spillvärme** om det är billigare för dem att ta emot än att producera eget. Det innebär att

datacentraler som använder fruktansvärt mycket el som sedan blir värme kan tas in i fjärrvärmesystemet. Det är väldigt innovativt och bra. Om man tittar globalt på dataservrar och den el som går åt till att kyla exempelvis Facebook-servrar, motsvarar det hela Storbritanniens elanvändning. Eftersom dessa ofta ligger i anslutning till städer kan man använda spillvärmerna till uppvärmning.

H: Är det viktigt att satsa på sociala innovationer?

J: Ja det är jätteviktigt, att man informerar om dessa lösningar så att folk får välja det som de vill ha. Där kan **städerna göra mycket för att skapa förutsättningar**. Man kan exempelvis ha **dialog-projekt** med sina invånare. Vi har projekt med klimatkommunikation, som en årlig klimatkampanj där vi ger löpande information till Stockholms invånare. Årets kampanj är att vi ger ut en kokbok med klimatsmart matlagning som visar hur man ganska enkelt kan halvera sina utsläpp genom sin matkonsumtion.

H: Är det viktigt att göra ekonomin grönare?

J: **Ja**, definitivt. Det är en förutsättning för att vi ska kunna leva i framtiden.

H: Är en grön ekonomi möjlig.

J: Det tror jag **definitivt**. Men det krävs en hel del från framförallt den **statliga sidan** när det till exempel gäller styrmedel. Staten möjliggör för kommuner och näringsliv, och kommuner kan möjliggöra för näringsliv genom upphandling och för sina invånare genom information.

2015-03-16 MAGNUS EMFEL, WWF SVERIGE MED KLIMATINNOVATIONER OCH WWF INTERNATIONAL MED "GREEN FINANCE".

Hanna: Hur skiljer sig en grön ekonomi från nuvarande ekonomisk utveckling?

Magnus: Ursprunget till ordet ekonomi kommer ju egentligen från **hushållning av knappa resurser** väl. Ur det perspektivet är det ju mycket som skiljer det från nuvarande ekonomisk utveckling. En grön eller hållbar ekonomi tar sin utgångspunkt ur de **ekologiska och planetära gränserna**, medan mycket av ekonomiska system inte värdesätter detta. Därför finns risken att man överutnyttjar detta, och att det finns en obegränsad tillväxt ekonomi som slår i taket.

H: Vilka är de viktigaste delarna i en grön ekonomi?

M: Vi har tittat dels på **ekonomiska modeller och dels på finansiella flöden**. När det gäller ekonomiska modeller så handlar det om **värdering av ekosystemtjänster**. Det handlar om att de ekonomiska modellerna måste respektera grundförutsättningarna för att skapa ekonomiskt

värde. Det andra handlar om finansiella flöden, som ligger närmare till hands med vad vi jobbar med, där man försöker se på **investeringar och flöden** och visa på att de kan ha negativa effekter. Det synsättet är det många som förstår och använder. Ett exempel är hur man investerar i energi.

H: Finns det några svagheter med det här konceptet?

M: Det är svårt att svara på eftersom det **inte finns i praktiken idag**. Det finns säkert svagheter, men det är inte där vi är nu. Det är en ung vetenskap. Jag kan förstå att vissa kan se svagheter t.ex. **vem som ska sätta pris**. Det finns ju också de som tror att bara för att man prissätter så kommer marknaden att reglera sig själv, men vem har mandatet att sätta pris? Men det är ju en teoretisk lösning, och skulle detta inte fungera finns det ju andra sätt att lösa detta på. En svaghet i den gängse politiska diskursen är behovet av **tillväxt**, som en förutsättning för ökat välstånd och många av tankegångar som finns från hållbart ekonomiskt tänkande bygger på, i deras ögon, begränsad tillväxt och skulle därför vara kontraproduktiv och skadlig. Och då står man ganska långt från varandra i diskussionen om hur man genererar välfärd. Svagheter beror på utifrån vilket perspektiv man ser på de här frågorna.

H: Vilka skulle du säga är styrkorna?

M: Vårt sätt att se på det är att det är det **enda möjliga**. Överutnyttjar man resurser (energi, osv) så innebär det att man begränsar förutsättningarna även för ekonomisk tillväxt. Det är den kopplingen som vi tycker inte syns nu, det är tydligt att många ekonomiska mål och modeller är ganska **kortsiktiga**. Både individer och företag belönas för att uppnå värden kortsiktigt. Det är lätt att förstå att detta urholkar möjligheterna till att uppnå värden på längre sikt. Om man är investerare så kanske man tjänar på att investera på ett område, ex oljeaktier, samtidigt som man förlorar på sina livsmedelsaktier. Den kopplingen är inte gjord ännu, så som de ekonomiska modellerna jobbar. Styrkan är helt enkelt att man kan erkänna, värdesätta och synliggöra de **faktiska värdena** och förutsättningarna och kan förvalta detta på ett bättre sätt. Det skulle skapa en stabilare ekonomi. Dessutom är det en förutsättning för att kunna tillhandahålla tjänster, produkter och behov av utveckling som en **växande befolkning** behöver.

H: Vilka är de viktigaste eller största utmaningar om man vill övergå till en grön ekonomi?

M: Det finns mycket satsningar inom vetenskapen av hur man ska följa upp miljömässiga investeringar. Så det handlar dels om **tekniska lösningar**. Det finns också många olika tester inom detta område men de är mest "pappersprodukter". Sen handlar det om hur man ska kunna **synliggöra den prissättningen** så att man vet vad ett kg av en viss naturresurs kostar, så att man kan ta informerade beslut. På själva **faktabiten** är det alltså mycket som bör utvecklas. Men

för att sen kunna få detta i rullning så finns det en distinktion när det gäller investeringar och finansiella flöden eftersom **kapitalägaren har en annan roll än kapitalförvaltaren**: kapitalägaren är inte alltid medveten om att dessa beslut fattas och vilka konsekvenser de får. Kapitalägarna i det här fallet kan ju vara vanligt folk som sparar pengar, vi som sparar pengar är kapitalägare. Men vi får inte den sortens information i de orangea kuverten. Men även kapitalförvaltare hänvisar också till att de får inte ta långsiktig hänsyn eftersom de har ett juridiskt ansvar att leverera värden och utsätts dessutom för konkurrens.

H: Sverige har internationellt ett rykte om dig att vara framgångsrika när det gäller ekonomi och miljö. Skulle du säga att det ryktet är välförtjänt?

M: Möjligen **relativt** sätt, men **inte absolut eller vetenskapligt**. Jämförelse med andra länder säger inte så mycket. Vi är exempelvis ett av de länder som har störst globalt fotavtryck. Det som ofta framförs är att Sverige lyckats frikoppla vår tillväxt från våra utsläpp. Men om det innebär att vi fortsätter att öka vårt fotavtryck så innebär det att vi bara har flyttat vår påverkan till någon annan del av världen. Ett dilemma och en fara är att det mesta som redovisas är relativt vartannat. Det börjar nästan bli självklart att en fond eller en bank kan göra ett koldioxidfotavtryck för sin portfölj eller sina investeringar, men de siffrorna presenteras nästan alltid som att "vårt fotavtryck är x % lägre än vårt index" där indexet är ett globalt genomsnitt. Det globala indexet idag innebär ju att vi är på väg mot en "4-6%- värld". Så 20% lägre på det indexet innebär nån halv procent på det indexet. Men vi kan inte bara jämföra med vad världen gör om inget sker. Det finns en stark vetenskaplig grund för vad världen tål och inte tål, och det är det som borde ligga till grund för att belöna ett företag, en stad eller en land, men den kopplingen finns inte idag. Därmed inte sagt att det är fel att göra saker bättre (än index) men eftersom vi har begränsad tid borde vi istället prata om de viktiga frågorna om hur vi värderar, finansierar och investerar.

H: Vilka typer av åtgärder skulle man behöva göra för driva göra ekonomin bli grönare på individnivå?

M: Det som kanske på sikt behövs är kanske **kunskap- och beteendeförändringar**. Har man kunskap så ser man att man har möjlighet att agera. Kombinationen av kunskap och förmåga bidrar till att man faktiskt agerar. Om man inte har tillräcklig kunskap får man ingen förändring. Så på lång sikt är det detta som ger förändring. På kort sikt så finns det ett verktyg som är väldigt effektivt, men tyvärr inte är så populärt, nämligen **beskattning**, det så kallade plånboksargumentet. Det får ganska omgående effekter, men är ganska impopulärt och som blir väldigt "hett" politiskt, exempelvis höjda bensinskatter, eller köttskatter.

H: Vilka politikområden är viktigast? Lagstiftning, MBI:s eller information?

M: Man skulle behöva jobba mycket **mer med allt**; marknaden har systemfel. Lagstiftning kan vara bra, men det finns också **lagstiftning som exempelvis hindrar** företag som att bli mer miljövänliga. Det borde dock dessa företag påpeka tydligare och lyfta för sina kunder, och be de efterfråga produkter och lagar som kan undvika detta.

H: Finns det teknisk innovation som man, politiskt, satsa mer på och som skulle kunna ge en grönare ekonomi?

M: Risken är att vi i Sverige tycker att vi ligger före och inte fortsätter och går hela vägen. Och då måste vi såklart ställa frågan: vad är hela vägen? Det finns många områden där vi ligger långt efter. Vi arbetar mycket med grön innovation, och vi menar att tekniken inte är problemet: utmaningen är att **finansiering och marknadsföring**, eftersom ny teknik är en risk. I Sverige har vi förhållandevis **låg efterfrågan** på denna typ ny teknik. Om samhället var mer intresserade av att utvecklas, så skulle vi få en större efterfrågan, vilket är lättare än att försöka "trycka" ut innovationer.

H: Hur skapar man den typen av efterfrågan?

M: **Kunskap, medvetenhet och plånboksprissättning** behövs.

H: Är sociala innovationer viktigt för att skapa en grönare ekonomi?

M: Nya affärsmodeller av den här typen har en **enorm potential**. Det finns en glidning som är lite riskabel i att vi ska konsumera mer tjänster än produkter, men bakom tjänsten så finns ju ändå **själva tekniken som drar energi**, exempelvis en tvättmaskin. Så även om det finns fördelar med att inte alla har samma hårdvara i sina hus så måste man titta på hela livscykeln, om det är produktionen eller själva användandet som skapar energi. Men att ha nya typer av **affärsmodeller i att inte ha egna ägandet** har enorm potential, det är ett sätt att synliggöra kostnader och värden och distribuera dem på ett annat vis. Det kan finnas stora **kostnader att spara**, men som kanske inte syns. Det kan vara en viktig del för **små och nya företag**, som kommer med en teknologi i samband med en ny affärsmodell. Det kan vara lika intressant för större företag, men det har visat sig vara svårare eftersom de är så inkörda i sin nuvarande affärsmodell.

H: Är det viktigt att göra ekonomin grönare?

M: **Självklart**, det är viktigt att göra den grön och inte grönare. Det finns en del saker som görs bara för att visa att man gör någonting, men att man inte tar tag i de grundläggande problemen.

H: Är en grön ekonomi möjlig?

M: **Ja**, det är klart den är. Det finns många tekniska lösningar som redan finns här idag och som skapar hopp kring detta, frågan är ju varför vi inte använder den.

2015-03-23 PATRIK KLINTBOM, VOLVO, DIRECTOR OF ENVIRONMENT AND ENERGY
(MILJÖCHEF PÅ HUVUDKONTORET)

Hanna: Hur skulle du säga att en grön ekonomi skiljer sig från nuvarande ekonomisk utveckling?

Patrik: Det är ju att man **värdesätter miljön**. Idag kostar det ju inte att släppa ut. Man premieras inte om man gör något bra för miljön. I en grön ekonomi så har man **affärsmodeller som fungerar för en hållbar utveckling**.

H: Vad skulle du säga är de viktigaste delarna i en grön ekonomi?

P: För transporter så har vi Volvogruppen en vision om att bli världsledande i hållbara transporter och då är det mycket som måste till. Bland annat måste det finnas spelregler i samhället som gör det **affärsmässigt intressant**. Vi tar ju fram tekniken, men samtidigt så måste det finnas ett regelverk för att föra fram detta. Det behövs **långsiktiga spelregler**, men även kortsiktigt så att man kan få igång **teknikutvecklingen**. Det krävs en omställning i hela samhället och då kommer det att behövas mycket transporter. Vi tror att det går att göra på ett hållbart sätt, men vi kan inte göra detta själva och då måste det fram förnyelsebar energi, oavsett om det är el eller bränsle. Och vi måste ha **effektiva transportsystem**. Vi får inte lov att stå still på vägarna om man säger så. Det är viktigt att vi har långsiktiga spelregler så att man vet vilken ambition vi ska ha.

H: Tycker du att det finns svagheter med konceptet grön ekonomi?

P: **Definitionen** är svår. Vi brukar prata om **hållbarhet** ur tre aspekter: miljömässigt, socialt och ekonomiskt. Det gäller att man täcker alla bitar. Man kan ju ha något som är miljömässigt gångbart, men är det inte ekonomiskt och socialt gångbart på samma gång så kommer det inte att flyga. Ska man ha en grön ekonomi så måste man ha tänkt på alla aspekter.

H: Vad skulle du säga är styrkorna med det här konceptet?

P: Den ekonomi vi har haft hittills har ju bevisligen lätt till väldigt stora problem. Vi tror att hållbarhet kommer vara och är viktigt för att kunna **jobba och överleva** på sikt. Det är dit vi behöver komma, till en grön ekonomi och till ett hållbart samhälle och där vill vi vara med och bidra. Vi tror att det finns **affärsmöjligheter** i det.

H: Vilka tror du är de viktigaste utmaningarna om man ska övergå till en grön eller grönare ekonomi?

P: Dels är det viktigt att gå i någon typ av takt med omvärlden så att vi inte går för snabbt eller för sakta fram, eftersom marknaden är global. Det är viktigt att det finns rättvisa system som är **teknikneutrala** och tydliga **marknadsspelregler**. Och **stabilitet** så att vi inte har ändrad inriktning eller ryckighet. Det är ju stora investeringar om vi ska ställa om, och då vill man ju veta att investeringarna inte är bortkastade om det kommer ett nytt parti till makten eller nåt som ändrar förutsättningarna. Man behöver hitta ett system som är stabilt som inte är så påverkat av omvärldsfaktorer, vilket såklart är lättare sagt än gjort. Omställningen ska ju inte stoppa bara för att vi får ett lågt oljepris. Vi vet ändå att vi måste bort från oljan.

H: Sverige har ju ett rykte om sig att vara ganska framgångsrikt land, både vad gäller miljö och ekonomi. Skulle du säga att det ryktet är välförtjänt?

P: Det är **svårt att svara på**. Vi har ju bevisligen ställt om när det gäller användningen av olja till fastigheter, och vi har ledande företag som tar fram ny teknik. Till viss del kan man väl kanske tycka att det är lite **gamla meriter**.

H: Åtgärder kan ju ske på olika nivåer, men vilka åtgärder tror du skulle behöva ske från politiskt håll för att ni eller sektorn industri skulle kunna bli grönare och mer miljövänlig?

P: Det är återigen **tydligare spelregler**. Vi har ju utredningen om en fossilfri fordonsflotta, och där behöver man ju bryta ner steg för steg hur vi ska göra för att nå det målet. Vi jobbar redan med detta, men det behövs en tydlighet, en **uppdelning i etapper**. Sen krävs det ju tydliga spelregler så att andra sektorer ska kunna **investera i exempelvis förnyelsebar energi**, så att de vet att de får tillbaka den investeringen. Det är ofta stora initiala belopp som ska investeras och idag på bränsleområdet så sköts exempelvis om man har skattebefrielser år efter år, så det finns **ingen framförhållning** alls. Det håller nere utvecklingstakten.

H: Vilken typ av politiska åtgärder tror du är viktiga? Lagstiftning, skatter och subventioner, informationsbaserade åtgärder?

P: Det är nog en kombination av allt. För att få igång ny teknik i början så krävs det ofta lite morötter i början och kanske lite **subventioner**, men sen efter ett antal år så måste ju **systemet stå på egna ben**. Så man kan inte basera ett system på subventioner. Sen behövs det ju stöd till **demonstrationsprojekt** och till demonstrationsarenor, där man kan visa hur tekniken ser ut. Vi körde exempelvis på elbussar i Göteborg. Det behövs **information** också såklart, om hur man kan öka användningen av buss till exempel.

H: Finns det något speciellt område inom teknisk innovation som man skulle behöva satsa mer på för att på så vis bidra till en grönare ekonomi?

P: Det är ju **förnyelsebar energi** och sen hela **transportsystemet**. Hela upplägget med hur logistiken ser ut. Också det här med automation börjar komma, **självkörande fordon**. Och **elektrifiering** som är en väldigt stor vinst, både vad gäller energieffektivitet och CO2 som har låga utsläpp från elproduktion. Sen så kommer ju fortsättningsvis förbränningsmotorn att vara viktig och där gäller det att hitta **förnyelsebara alternativ** (bränslen, min kommentar). Det går inte att köra stora lastbilar på el än så länge. Det r en kombination av olika åtgärder, det finns tyvärr inte en lösning som löser allt.

H: Man pratar också om sociala innovationer och nya affärsmodeller, tror du att det är viktigt att satsa på för att göra ekonomin grönare?

P: Absolut, och att jobba med **nya affärsmodeller för transporter** överlag. Den stora anledningen till att diesel är dominerande på lastbilssidan idag är att det är det mest ekonomiskt hållbara alternativet. Det kostar inte tillräckligt att släppa ut, kan man säga. Även om transportsektorn betalar en väldigt hög CO2-skatt.

H: Är det viktigt att göra ekonomin grönare?

P: **Ja**, det är viktigt. Vi måste ställa om.

H: Är en grön ekonomi möjlig?

P: **Det tror jag**. Det är så mycket som varit omöjligt och som vi nu har gjort. Det är säkert möjligt. Och det är väl snarare nödvändigt.

2015-04-21 LARS HANSSON, ASSOCIATE PROFESSOR, IIIEE, LUND UNIVERSITY

Hanna: Hur skiljer sig en grön ekonomi från nuvarande ekonomisk utveckling?

Lars: Om vi jämför med att vi inte hade haft miljölagstiftning och ekonomiska styrmedel över huvud taget, som för 60-70 år sedan, så har vi tagit väldigt många steg mot en grön ekonomi. Om vi **jämför med Europa** så ligger vi i toppen, vi har en grönare ekonomi än länder söderut i Europa. Men om man tittar på hur grön ekonomin är i **jämförelse med det som krävs för hållbar utveckling** och kritiska belastningsgränser så är det väldigt mycket som återstår. Men går du ut och frågar någon i ekonomin så tror jag säkert att de skulle säga att om vi gör vår ekonomi ännu grönare så kanske produktionen försvinner utomlands. Då kommer vi inpå vad som är **realistiskt**, hur långt kan vi gå utan att vi straffar ut oss själva. En annan fråga är hur mycket vi **satsar på grön ekonomi** är hur mycket satsar vi på detta, oavsett om det är i Sverige

eller som bidrag. Istället för att satsa på något ytterligare här i Sverige till relativt höga kostnader skulle man kunna åstadkomma betydligt större utsläppsminskningar med samma insatser.

H: Vilka är de viktigaste delarna i en grön eller grönare ekonomi? Vilken typ av politik är viktig?

L: Miljörörelsen har tittat mycket på **co-benefits**, det vill säga utöver alla positiva effekter på klimatet så har utsläppsminskningar en positiv inverkan på vår hälsa. Jag tror att det som kan vara faran ibland i miljöpolitiken är att det fokuseras för mycket på någon viss sorts utsläpp.

H: Finns det svagheter i konceptet med grön ekonomi?

L: En del kanske tror att grön ekonomi **bara är miljö och natur**. Men för mig som ekonom är det välbefinnande, och där kommer hälsoeffekter in. Jag tror att en del kan uppfatta miljö som biodiversitet och ekologi, men det är så väldigt mycket mer. Socialt välbefinnande är också en del av den gröna ekonomin.

H: Vad finns det för styrkor med konceptet?

L: För ekonomen är det att det är någonting som är **utöver den fria marknaden**, där det bara är pengarna som räknas. Man belyser att det är något som har med **välbefinnande** att göra. Men ett bra samhälle tar ju också hänsyn till alla sociala faktorer. Några skulle kanske kunna uppfatta grön ekonomi som lite för **snävt**. Ekonomer har snarare pratat om **externa effekter**, vilket jag tycker är bredare. Jag skulle vilja prata om samhällsekonomi. Vi får inte bortse från att en viktig del av folks välbefinnande är att ha ett arbete. Så vi kan inte säga att vi har en bra utveckling nu när folk är arbetslösa eller mår socialt dåligt.

H: Om vill ha en grön eller grönare ekonomi, vilka är de viktigaste utmaningarna man står inför.

L: Dels är det viktigt med **kunskap**, både på lång och kort sikt. När det gäller IPCC-arbetet så kan jag dock tycka att vi har tillräckligt mycket kunskap. Jag skulle säga att nu behövs det mycket mer åtgärder. Att förstå de kunskaper vi har. Sen handlar kunskap inte bara om fakta utan om upplevelser. Jag tror att det som fattas idag är att förstå att detta är något som har en mycket större påverkan än vad man intellektuellt kan förstå. Frågan är: hur kan vi **förmedla den här kunskapen** på ett annat sätt? Sen är det viktigt att se på hur vi ser på välbefinnande. I det **konsumtionssamhälle** vi lever i så vänjer vi oss vid allt mer konsumtion, men det är ju inte något som ökar vårt välbefinnande. Att vi måste förstå att välbefinnande har med miljön och den sociala omgivningen, snarare än den materiella. Samtidigt är det inte så lätt att få igenom politiska beslut om detta. Vi måste få ut forskningskunskapen till allmänheten. Utmaningen är att gå från ord till handling. Vi kan också diskutera vad som är ekonomisk tillväxt, brottslighet

kan exempelvis öka BNP. Vi måste se till **innehållet i tillväxten**, BNP är ett dåligt mått på välstånd.

H: Sverige har ju ett rykte om sig att vara framgångsrikt på både miljö och ekonomi, skulle du säga att det är ett välförtjänt rykte?

L: Om vi jämför oss med en del andra länder är det nog **välförtjänt**, men jag tycker inte att vi ska slå oss för bröstet. Utan snarare titta på vad som gjorts för att vi har förtjänat detta rykte. **Det går alltid att hitta länder som är sämre**. Samtidigt så kan jag förstå att man gör jämförelse, för man vill ju få nån form av **kredit** för det man gör. Vi har ju exempelvis en CO2 skatt som är mycket högre än andra länders. Men vi kan inte slå oss till ro där.

H: I ett nationellt perspektiv, vilken typ av styrmedel och politikområden är viktiga att vi satsar på just nu?

L: Det är klart att ingenjörer och tekniker kan komma och säga att en viss teknik finns, men att politiker tycker att det kostar så mycket. Som ekonom kan jag räkna på vad som krävs, och se att CO2-skatter ska höjas. Problemet är att få **acceptans**. Trängselskatten i Stockholm är exempelvis intressant. Folk var först väldigt negativa, men sen när man upplevde minskade luftföroreningar och trafik etc så ökade acceptansen.

H: Skulle du säga att finns något speciellt område som man skulle behöva satsa på inom teknisk innovation?

L: Svårt att svara på, innovation kan handla både om utsläppsminskningar och vind- och solteknik. Om man ser **på telefoner, laptops och bärbar teknik** så har detta krympt och vi kan lagra på ett annat sätt. Jag skulle också vilja ha innovation när det gäller **kunskapsförmedling**.

H: Social innovation?

L: Det kan kanske handla om **pedagogisk innovation**, t.ex. att någon från Maldiverna kommer och pratar. Sociala innovationer är lätta att glömma bort. Att gradvis förkorta arbetstiden är exempelvis något sådant.

H: Är det viktigt att göra ekonomin grönare?

L: **Ja**, det går ju inte att svara nej på den frågan. Då är det viktigt vad man lägger in i begreppet "grön". **Ska vi tala om grön ekonomi, som kan tolkas så olika?** Ska vi ens tala om ekonomi, då det leder in på tänket om pengar. Pengar är ju bara ett sätt att jämföra välbefinnande. Ordet grön ekonomi kan upplevas som lite för begränsande. Vi måste inkludera vår hälsa.

H: Är en grön ekonomi möjlig?

L: **Ja**, men det är en enorm utmaning. Någoting kan ju vara möjligt, men man törs inte, politiskt. Möjligt kan tolkas både som **tekniskt och ekonomiskt möjligt, jämfört med politiskt möjligt**. Då kommer vi in på att öka folks förståelse för detta.

2015-04-30 ANDERS WIJKMAN, POLITICIAN AND FORMER MEMBER OF THE EUROPEAN PARLIAMENT (CHRISTIAN DEMOCRATS). PRE-RECORDER INTERVIEW FROM THE " GREENING THE ECONOMY: LESSONS FROM SCANDINAVIA" BY IIIEE, LUND UNIVERSITY

What does a green economy mean?

Anders: One of the problems is, of course, that we **don't have a clear-cut definition**. So it means different things to different people.

And from your perspective as a politician?

A: I most often don't talk about the green economy; I talk about the **green inclusive economy**. Because the challenge is really to take a systemic view and to integrate environmental challenges, climate challenges as well as social challenges. If you don't do that I don't think you are going to succeed. And I say this both in a country like Sweden, but particularly in developing countries where, for many, many years still, poverty eradication and social challenges are going to be the major priority.

What is the key to greening economies in Scandinavia?

A: I think that **economic incentives and disincentives** are very important because most people are guided by their purse, whether we are talking about companies or households.

Do we need policies other than economic instruments?

A: When it comes to chemicals for instance, there are chemicals that you simply have to **ban**. And we have some good examples of that. But also here we have a long way to go, so we are in the middle of this process.

Why are cities important to greening the economy?

A: **Governments cannot agree**. So then you have to look for other actors, and cities are very important actors. There are some beautiful examples from different parts of the world of cities that have taken the lead.

Can you give us one?

Well, quite close to Lund were we are today, we have Växjö. They have done a lot of things in their city to reduce, in particular, carbon emissions. And I think **public transport** in many Scandinavian cities are well developed and is going to be even more developed.

Are there benefits for businesses to be green?

What we are starting to see is that **businesses who take the lead**, and who are environmentally conscious, and have action plans are often the best-run companies. So they are the most **profitable** companies. So I think there is a synergy: if you tackle these problems well and realize that you are responsible, how you use water and air and so on, then you are also normally a well-organized company. So there are some good examples, but again, **business models** have to change and that's where we have a huge, huge challenge. Because today, businesses all over the world, earn revenue by selling more stuff, which means that degradation has a tendency to increase. Yes, we have some efficiency but it is eaten up, and then they are growing all the time.

So what could we do instead?

You can **lease and rent** things instead of owning. And then I think it would give an incentive to companies to manufacture things in different ways, so that products last longer, can be easier **recycled, reused and re-manufactured**. You would bring down energy in the material consumption enormously. But that require a shift in business models and I know that companies like H&M and IKEA are looking into this know, because they realize that we can not go on, just increasing stuff.

What can individuals do?

This being said, you can also as an individual **set an example**. You can be more conscious about what you are buying, how you are traveling. You can do a lot of things. And you can also invest your money in start-ups. And I see, particularly among young people, a lot of interest on how my own lifestyle can impact. And this whole concept of a **sharing-economy** where you don't have to own stuff, but you can share with others, is a very interesting concept. And young people in particular are really a spearhead in that.

What kinds of changes are needed?

What the world need is not incremental change; it is really **transforming many sectors**. You need leap forward; you need factor 4, factor 5, facto 10 and not small incremental change. And for that to happen, you really need some **bold policies**. But we see **technologies** all over the

place that can do that. So it's very much a question on how the economy is organized and the incentives.

Can you give an example?

I think that the way **taxes** are organized is very, very important. And I think the most radical solution now is to do away with **taxes on labour** to make it cheaper to hire people. Unemployment is really high all over the world, particularly among young people and instead we should tax pollution. We should tax the bad things, those that we don't want, and not tax the good things that you want. So that's, in a nutshell, what's the most interesting option. Very few countries have tried it so far. We have started to move a little bit in that direction, so has Germany and Denmark, but there is still a long way to go.

Why is it important to consider different levels and actors?

In a globalized world, there is a limit on what a single country or region can do. So again, you need **rules of the game at an international level** and they are really lacking today. That's one of the problems. Because you can not impose, on our companies, totally different things than their main competitors. That's simply not working. So that's why we have to work on all these levels.

2015-04-30 MARGOT WALLSTRÖM, POLITICIAN AND MINISTER FOR FOREIGN AFFAIRS (SOCIAL DEMOCRATS). PRE-RECORDER INTERVIEW FROM THE "GREENING THE ECONOMY: LESSONS FROM SCANDINAVIA" BY IIIIEE, LUND UNIVERSITY

Is it possible to combine environmental and economic goals?

Margot: **I know that it is possible** and, actually, we also have all the proper facts to prove it. When it comes to climate change, we have the work of sir Nicholas Stern who put the prize tag on inaction and I think that this goes for most environmental issues and investment necessary. We all see that we can actually make money and make profit also out of being environmentally friendly. Of course, for the humanity and for the planet, this is good business and investments. **Sweden** is a country that proves that you can have economic growth and combine it with also getting, for example, greenhouse gas emissions down and being very effective from an energy point of view.

Have Scandinavia and other EU countries really made any progress in combining environmental and economic goals?

M: In all of the Nordic countries, and I would say in most of the European Union countries. We've had since the 1970s very ambitious legislation on environmental protection. That **has not hampered the economic growth in our countries**. It is also a very good example on how to **share costs and the burden** of it. We have divided the responsibilities and the costs of these investments and reforms between the EU countries. I think also when it comes to living up to our Kyoto protocol commitments, there is a success story in Europe: we have been delivering our Kyoto protocol commitments and we have done it in solidarity and in a way that does not disrupt competition between the EU countries. I think that is a model for the rest of the world, and that was also the thought behind the Kyoto protocol.

How is Scandinavia doing so far in greening the economies, from an international perspective?

I believe that we are **considered to be in the lead** in many of these issues, when it comes to greening the economy. But I would like to see **more courage**, courageous business leaders and political leaders. We ought to demonstrate how to combine political steer and leadership and using market forces in the best possible way. I don't think you can rely totally on the **market forces or capitalism** to offer the solutions, but you have to use it as a good servant for **political steering**. You need both to make sure you engage people and have all the different actors with you.

To what extent can the development in Scandinavia and other EU countries be applied elsewhere?

M: I think most of the reforms or the practical solutions we have found in the European countries can also be applied elsewhere, and can be spread elsewhere. They have to be technically feasible and possible and they have to be based on scientific best knowledge and practises. And they have to be applied in ways that engage people, so it is done in a democratic and inclusive way. I also think it helps to put a prize tag on some of these reforms, because there is a cost to inaction as well.

What is needed to move further towards a green economy?

M: For the future, we need **long-term targets**. We need to invest in renewable energy and create the frameworks necessary and the prospect for all actors involved investing and using the latest technology in these areas. I think we will see a lot happening at the **local and regional** levels, and in cities. I have big hopes for **cities** in the way they engage in projects. They build environmentally friendly buildings, they go for wind power, and they do transportation systems in a new and environmentally friendly way. This is where a lot of the force will be found in the future.

2015-04-01 KLAS EKLUND, ECONOMIST AND WRITER. PRE-RECORDER INTERVIEW
FROM THE "GREENING THE ECONOMY: LESSONS FROM SCANDINAVIA" BY IIIIEE, LUND
UNIVERSITY

What does a green economy mean?

Klas: It means using **economic policy tools** to handle waste better and more efficiently, to use energy more efficiently and to develop new technology.

And from an economist's point of view?

K: That means using **taxes, subsidies and fees** in a strategic, systematic way. I think the Scandinavian countries have come pretty far in doing that, compared to most other countries.

Why is greening the economy important to Scandinavians?

K: Maybe I am exaggerating a bit, but I think Scandinavians in general have a very strong **love for nature**. We are sparsely populated countries and we live close to the forest and close to the lakes. The Swedes, the Danes and the Norwegians feel nature very, very close to our hearts so I think perhaps that is one reason why we also accept rather touch or heavy economic policy tools in order to clean the environment and save the environment, including for instance, high energy taxes.

Can you give examples of green policies at work in Scandinavia?

K: In Sweden I think we have the worlds **highest CO2-tax**. We have long ranging program for **central or district heating** in the cities, fuelled by biofuel or biomass. We have, in Denmark for instance, quite strong subsidies for wind. We also have a rather ambitious program for **deposits** like old cans, bottles and things like that. It sort of ingrained in the national psyche. Swedes obediently line up with their used cans and bottles everyday at the store. There are a number of things that are quite accepted and part of **everyday life** in Sweden. There are numerous policies like this in all the Scandinavian countries, actually.

What is the role of business and industry?

K: Long term, there is absolutely no way we can handle the climate change or the environmental challenges unless we develop **new technologies**. The main responsible is business. But business can't do that without being nudged by the **politicians**. That is why we have the high taxes on energy, high petrol taxes, high CO2-taxes and a number of other instruments to nudge, squeeze, press and really force the industry to move.

How successful has Scandinavia been in this?

K: I think we've been **pretty successful, but not nearly enough**. Of course it might be difficult because **industries compete on a global**, which means some of the taxes are exempt for the export industry. We obviously need global solutions. Scandinavian countries and Scandinavian companies can't do this alone.

Can individual participate in greening the economy?

K: Absolutely, but as an economist I think what's really important is that your **wallet and your social ambitions** go in the same direction. If the wallet pulls you in one direction and the social spirit in the other, unfortunately usually the wallet wins. Therefore, it is so important that policies are directed towards environmental greening of the economy through economic tools, like **taxes and fees**, which helps your wallet to be green, if those taxes are constructed in the right way. Then, the individual will pull in the same direction that environmental policies do.

Is Scandinavian's good reputation for environmental policy warranted?

Absolutely. You can see it in the statistic; our emissions are lower than most other countries. You can also come here for yourself and see that the air is clean, and that nature is much more clean than most other countries. You can even drink the water.



LUNDS
UNIVERSITET

WWW.CEC.LU.SE
WWW.LU.SE

Lunds universitet

Miljövetenskaplig utbildning
Centrum för miljö- och
klimatforskning
Ekologihuset
223 62 Lund