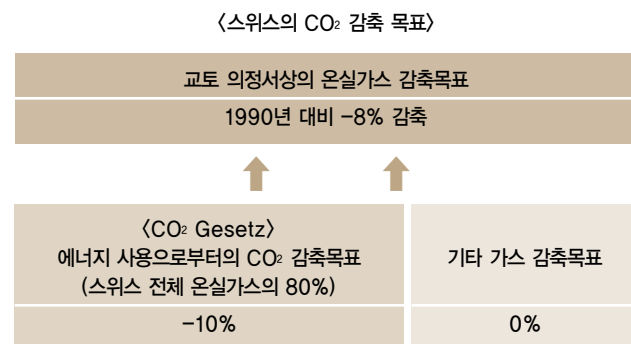


스위스의 환경규제 및 영향

스위스는 독일, 덴마크 등 인근 북유럽국들과 마찬가지로 환경보호에 대한 의식이 매우 강하며¹⁾, 사회 전반에 걸쳐 ‘지속가능 발전(sustainable development)’을 중요시 하고 있다. 특히 기후변화 대응이 스위스 환경정책의 핵심 분야로 부상하고 있으며, 주요 온실가스 배출원인 이산화탄소(CO₂)를 감축하기 위하여 ‘이산화탄소 법규(das CO₂-Gesetz)’가 시행되고 있다.

스위스의 이산화탄소 감축 목표

‘이산화탄소 법규(das CO₂-Gesetz)’에 따라 화석연료(석유제품, 천연가스, 석탄) 및 바이오매스(목재, 퇴비)의 연소에서 발생하는 이산화탄소(CO₂)는 2010년까지 1990년 대비 10% 감축되어야 하며, 관련하여 다양한 정책이 실시 및 계획 중에 있다.



주요 환경 규제

스위스 내 이산화탄소(CO₂)는 대부분 자동차 및 건물분야에서 배출되며 기후변화 대응 정책도 동 분야에 집중되고 있다.²⁾ 한편 스위스 정부는 기업들의 자발적 조치를 우선시하며, 이산화탄소세 등 강제적 조치들을 보완수단으로 실시하고 있다.

1) 자발적 조치

기업들은 자발적으로 감축목표를 설정하고, 관련 조치들을 수행함으로써 온실가스 배출을 감축할 수 있다. 2004년 4월 기준 600여개 업체가, 2007년 중순에는 1,500여개 업체가 자발적으로 감축목표를 설정하고, 이를 스위스 환경부에 전달한 바 있다.

이러한 기업들의 자발적 감축조치는 기업 단독으로 혹은 공동으로 수행될 수 있는데, 공동조치의 대표적인 사례로 ‘기후라펜(Climate Rappen)’과 ‘미네르기(Minergie)’를 들 수 있다.

기후라펜 (Klimarappen)

스위스 정부는 업계가 스위스 국내외의 이산화탄소(CO₂) 감축 프로젝트를 지원하여 자발적 감축목표를 달성하도록 하는 ‘기후라펜(SK: die Stiftung Klimarappen) 제도’를 실시하고 있다.

‘기후라펜’은 2005년 10월 1일 도입되었는데 벤젠 및 디젤에 대해 리터당 1.5 라펜을 부과하는 제도로써³⁾, 참여 업체들로 구성된 기후라펜 재단은 해당 수익을 통해 교토 의정서상의 감축의무 기간인 2008~2012년 동안 매년 적어도 1.8백만톤의 이산화탄소(CO₂)를 감축해야 한다.

이러한 목표의 실현을 위해서는 스위스 국내에서 매년 적어도 0.2백만톤의 이산화탄소(CO₂)가 감축되어야 하며, 해외에서 최대 1.6백만톤의 배출권을 구입해야 한다.

미네르기 (Minergie) 4)

미네르기는 신규 건물 건축 및 재건축에 적용되는 자발적 건축규범으로 해당 라벨은 스위스 주정부, 칸톤정부, 산업계, 기타 소비자가 회원으로 구성된 미네르기 조합에 의해 운영된다.⁵⁾ 미네르기 규범은 건물의 에너지 소비 한계치를 규정하고 있는데, 미네르기 규범 도입 건물은 에너지 효율성을 제고하거나 재생 에너지 사용을 강화하여 한계치를 준수해야 한다. 신규 건물의 15%, 리모델링 건물의 4% 이상을 미네르기 규범으로 건축하는 것을 목표로 삼고 있다.

한편 미네르기 규범보다 더 엄격한 미네르기 P 규범이 도입되었는데, 현재 스위스에는 약 10,683개의 미네르기 준수 주택과 271개의 미네르기 P 준수 주택이 있다.

2) 강제적 조치

특히 자동차 연료분야에서 이산화탄소(CO₂) 배출 증가로⁶⁾ 업계의 자발적 조치만으로는 온실가스가 현저하게 감소하지 않자, 스위스 정부는 추가적 조치로 2008년 1월 1일 화석연료에 대해 이산화탄소세(CO₂ Abgabe)를 도입하였으며, 그 밖에 보조금-부과금 제도(Bonus-Malus-System)를 검토 중이다.

이산화탄소세 (CO₂ Abgabe)

화석연료가 난방용, 전력생산을 위한 설비 등에 사용될 경우 이산화탄소(CO₂) 톤당 12 스위스 프랑이 부과된다(2008년 기준: 난방용 기름에 대해서는 리터당 3라펜). 세율은 이산화탄소의 배출 증감에 따라 달라지는데, 이산화탄소 배출이 큰 폭으로 감소하지 않을 경우 2009년에는 톤당 24 스위스 프랑(난방용 기름의 경우 리터당 6라펜), 2010년에는 36 스위스 프랑으로 상승될 예정이다(난방용 기름은 리터당 9라펜). 주관부처는 스위스 관세청(OZD: Oberzolldirektion)으로 수입 시 부과된다.

한편 스위스 연방 정부에 대해 2010년까



1) 최근 발표된 스위스 ETH 대학의 연구보고서에 따르면, 스위스인들의 가장 큰 근심사 중 하나는 기후변화로, 설문에 응한 440명의 취리히 주민 중 80% 이상이 가장 큰 사회적 근심요소로서 기후변화를 꼽음 (출처: Zuercher Umweltpraxis)

2) 스위스 내 온실가스 배출원 (2006년 기준): 건물분야 (31.4%), 교통 분야(30.1%), 산업분야(18.6%), 농업/임업 분야(11%), 쓰레기 및 폐수 (6.2%), 에너지 개발(2.7%)

3) 1 USD = 1,165 Sfr(2009년 2월 9일 기준); 1 Sfr = 100 Rappen

4) 상세 내용: www.minergie.ch 참조

5) 스위스 환경부는 2002년 중순 미네르기 조합과 미네르기 규범의 확대 적용을 실현하는 데 합의하였음

6) 스위스는 교통분야에서 2010년까지 CO₂를 1990년 대비 -8% 감축하고자 하였으나, 2006년에 오히려 9.1%가 증가하였음

지 이산화탄소 배출 감축을 의무화하는 업체들은 일단 이산화탄소세 적용에서 면제된다.

스위스 정부는 해당 이산화탄소세의 일부를 에너지 효율성 제고를 위한 건물 재건축에 사용할 것을 검토 중인데, 그 규모는 매년 최대 2억 스위스 프랑에 이를 것으로 보인다.

보조금-부과금 제도(Bonus-Malus-System)

스위스는 유럽 내 가장 부유한 국가 중 하나로, 연료소비가 큰 대형 및 럭셔리 차량의 구매가 큰 시장이다. 이에 따라 자동차 분야의 이산화탄소(CO₂) 배출이 인근 유럽 국가 대비 많은 편으로, WWF, Greenpeace 등 환경 NGO는 스위스 정부에 신규 자동차 구입 시 km당 이산화탄소 배출을 제한하는 ‘보조금-부과금 제도(Bonus-Malus-System)’ 도입을 강력히 요구하고 있다.⁷⁾

동 정책에 따라 km당 170g의 이산화탄소가 배출 기준으로 설정된다고 가정하면, km당 160g의 이산화탄소를 배출하는 자동차를 구입한 소비자는 절약분에 상응하는 크레딧을 취득하게 되고 추후 형성되는 시장에서 자유로이 판매할 수 있다. 반면 km당 180g의 이산화탄소를 배출하는 자동차를 구입한 소비자는 추가분에 상응하는 크레딧을 구입해야 한다. g당 크레딧의 가격은 크레딧 시장에서 상이한 자동차 모델 및 수요-공급에 따라 형성되겠으나, 대략 75 ~ 100 스위스 프랑이 될 것으로 예상되고 있다.

환경 규제의 효과

스위스의 기후변화 대응 정책에 대해 Greenpeace, WWF 등 환경 NGO는 온실가스 감축 효과가 미미하다는 반응이며, 이산화탄소세, 보조금-부과금 제도 등을 보다 엄격히 실시할 것을 주장하고 있다.

그러나 다른 한편, 스위스의 환경 규제는 에너지 고효율 설비 및 태양광 시설 등 재생에너지 연관 제품에 대한 수요증가를 야기시켜, 관련 산업이 부상하고 있다.

1) 태양광 시설

미네르기 정책 등에 따른 대체 에너지 개발, 상용화 및 사용촉진에 따라 관련 자재, 기계/설비, 서비스 산업이 부상하고 있다. 태양광 관련한 기계/설비의 경우는 스위스 내수시장을 넘어서 수출 유망분야로 성장하고 있는데, 한 예로 스위스의 대표적 태양광 제조기업체인 3S Swiss Solar Systems⁸⁾는 최근 독일로부터 1,160만 유로에 달하는 대규모 프로젝트를 수주한 바 있다.

〈스위스 태양광 설비 시장 동향〉

(단위: kwp)

2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
17,600	19,500	21,000	23,100	27,050	29,700	36,200

출처: Novaenergie.

2) 에너지 고효율 난방설비 및 건축

취리히(Zuerich) 인근 위성도시인 호르겐(Horgen)은 미네르기 정책에 따른 ‘에너지 도시’를 표방하고, 환경 친화적인 난방설비를 설치할 경우와 미네르기 및 보다 엄격한 미네르기 P 규범에 따라 리모델링하거나 신규 건물을 건축할 경우에 재정적으로 지원하고 있다.

호르겐시는 2009년의 경우 해당 지원금으로 15만 스위스 프랑을 책정하고 있다. 미네르기 P 규범에 따라 주택을 리모델링할 경우 스퀘어미터당 50 스위스 프랑을, 미네르기 규범에 따라서는 20 스위스 프랑을 지원받게 되며, 신규 건축에는 해당 지원금이 반감된다. 한편 에너지 소비 및 CO₂ 배출이 적은 난방설비에 대해서는 설비의 성능에 따라 지원금 규모가 결정된다.

취리히 시당국은 해당 지원금 덕택에 미네르기 및 미네르기 P 규범에 따른 건물 리모델링, 신규 건축 및 관련 자재 수요가 증가하고 있으며 에너지 절감 및 CO₂ 감소효과도 상당할 것으로 기대하고 있다. 

〈보조금-부과금 제도(Bonus-Malus-System)에 따른 신차 가격 사례〉

	모델명	신차가격(Sfr)	CO ₂ g/km	보조금-부과금 적용(Sfr)	보조금-부과금 적용 이후 가격
중소형 차량	Smart Fortwo	19,400	88	-7,800	11,600
	Toyota Aygo	19,300	109	-5,700	13,600
	Fiat 500	22,000	110	-5,600	16,400
	VW Polo	26,000	99	-6,700	19,300
	Ford Fiesta	23,400	116	-5,000	18,400
	Citroen C3	24,500	119	-4,700	19,800
대형 및 럭셔리 차량	BMW 5er	67,400	140	-2,600	64,800
	Mercedes-Benz E-Klasse	65,000	168	200	65,200
	Volvo S80	59,800	169	300	60,100
	Lexus Ls	149,500	219	5,300	154,800
	Audi A8	128,200	259	9,200	137,400

자료 : Metron/Ecoplan

7) Greenpeace에 따르면, 스위스 내 등록 차량들은 km당 183g의 이산화탄소(CO₂)를 배출함으로써 스위스는 유럽 내 이산화탄소 배출이 가장 많은 국가 중 하나임 (출처: 20 Minuten, 1dnj 20dlfwk).

8) 3S Swiss Solar Systems 사에는 150명이 근무하고 있으며, 2007년 매출액은 2,500백만 스위스 프랑이었음. 2008년의 경우는 매출액이 2007년 대비 3배 증가한 것으로 알려지고 있음