

瑞士的光伏政策：法律框架简介

August 19th 2011, Chinese Delegation, at EPFL, Lausanne

Roger Nordmann,

Social-Democrat Member of Parliament and of its Energy committee, President of Swissolar (Swiss Business federation for Solar energy), lic. Political science and economics, certificate for legislative technics, Lausanne (French speaking part of Switzerland).

(www.roger-nordmann.ch)

摘要

1. 福岛核泄露之前与之后的政策目标
2. 电力供应的法律框架和结构
3. 全国上网电价和排队等候光伏
4. 当地和实际的替代品
5. 愿景规划

1. 福岛核泄露之前与之后的政策目标

福岛核泄露之前:

- 太阳能发电被认为在2030年的能提供1%左右的电力需求 (2050年增至5% - 6%).
- 政府主要目标: 两大核电站

福岛事件后新的政府战略:

瑞士要逐渐淘汰核电，途径是

- 提高效率，稳定电力需求.
- 以可再生能源替代40%的核电.

政府新的战略，到2030年光伏发电能供应4%的电力，到2050年上升到17%。

Swissolar 意见:

政府对光伏发电的潜力有了正面的认可，是积极的。但是，2025年20%的供电来自屋顶光伏发电是可行的。

2. 电力供应的法律框架和结构

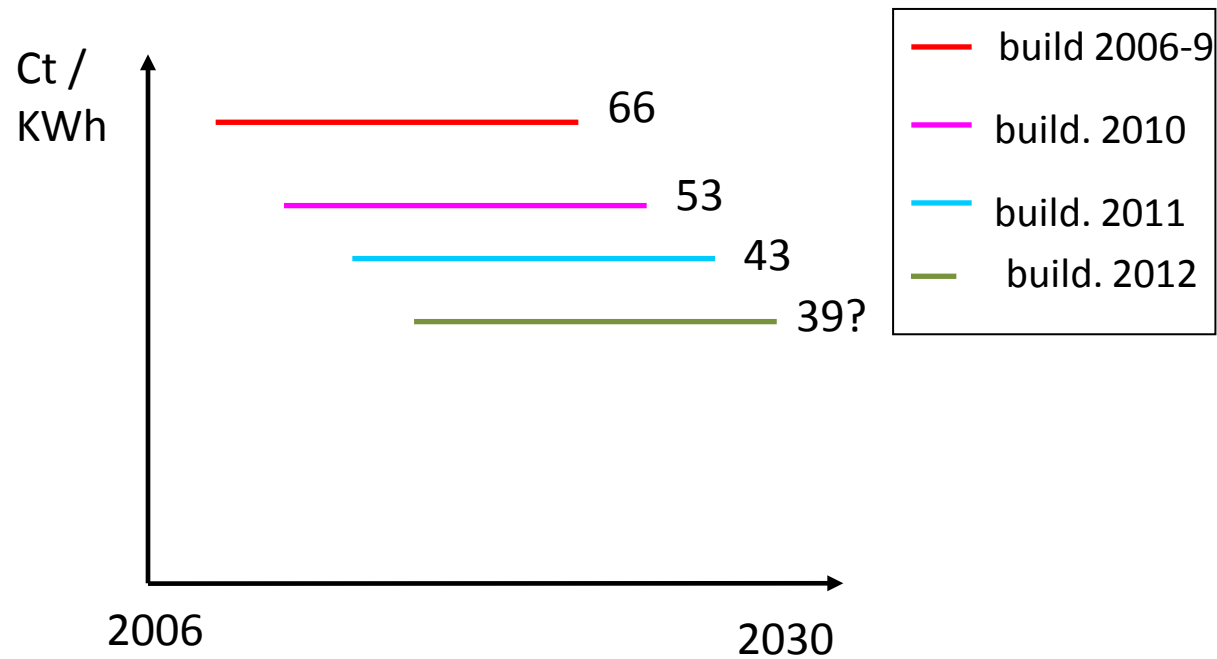
- 高压送电线： 公共公司 “Swissgrid”
- 配电网： 约 800 家，各自在当地独家经营。绝大部分属公共财产，由州（省一级）或市级。
- 网络： 第三方可自由接进，按度收费，价格受电力调控部门（“Elcom”）控制。
- 开放批发市场
- 对所有消费者： 按规定价格把电销售给配电网（法定专营部门）
- 生产水电和核电： 更大的配电公司（由市和州掌管）
- 可再生能源绿色交易证书
- 对全体消费者完全开放?： 原则上从2016年起

经济状况:

- 多数设备陈旧，亟待更新。出自新电厂的电更贵
- 现有电厂的生产成本: 每度电2 - 10 瑞分 / 度
- 新电厂的生产成本:
 - 水电及风电15 - 25瑞分 / 度,
 - 生物质发电15 - 35,
 - 光伏发电 30 - 50, 强势下降
 - 核电: 估计在5到20之间(极具争议).
- 生产投资需要有激励政策框架支持(现存电厂成本下降, 长效摊销, 倾销策略等问题)

3.全国上网电价和排队等候光伏

- 电价担保
- 覆盖全部成本
- 投资安全
- 光伏（和风电）价格逐年下降.
- 只支付生产的Kwh(有别于投资补助)
- 激励生产
- 行之有效的德国模式



例

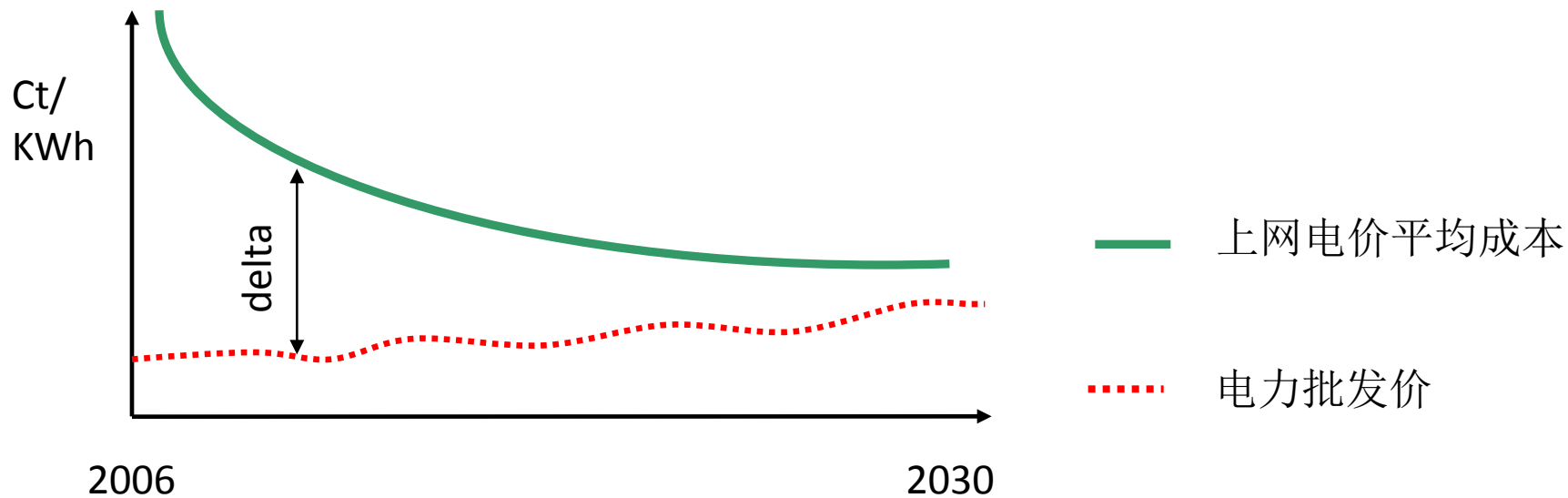
→ photovoltaic Plant build from 2006 to 2009:
on roof top ,10 tou30 KW: 66ct for 25 year.

→2010 PV plant build : 53 (-18%)

→2011 PV plant build : 43 (-18%)

→2012 PV plant build : 39 (-8%)

上网电价的目标：
以产业化和上规模增强可再生能源的市场竞争力



瑞士上网电价的特点：

- 高压电的上市公司“Swissgrid”掌控电力系统.
- 瑞士境内每售出一度电都征收融资费，并受法律限制。(福岛核泄露之前的政策).
- 光伏特别限制性配额.
- 所以，等候队伍长: 8000家以上的光伏发电处于等候状态。福岛核泄露事件发生以后，每月新增1000家
- 封闭式的系统 for new plants since available money will be fully engaged.
- 结论: 瑞士如果要从核电转为可再生能源发电的模式，应该大规模增加融资费 (Unproductive stop-and-go policy)

4. 当地和实际的替代品

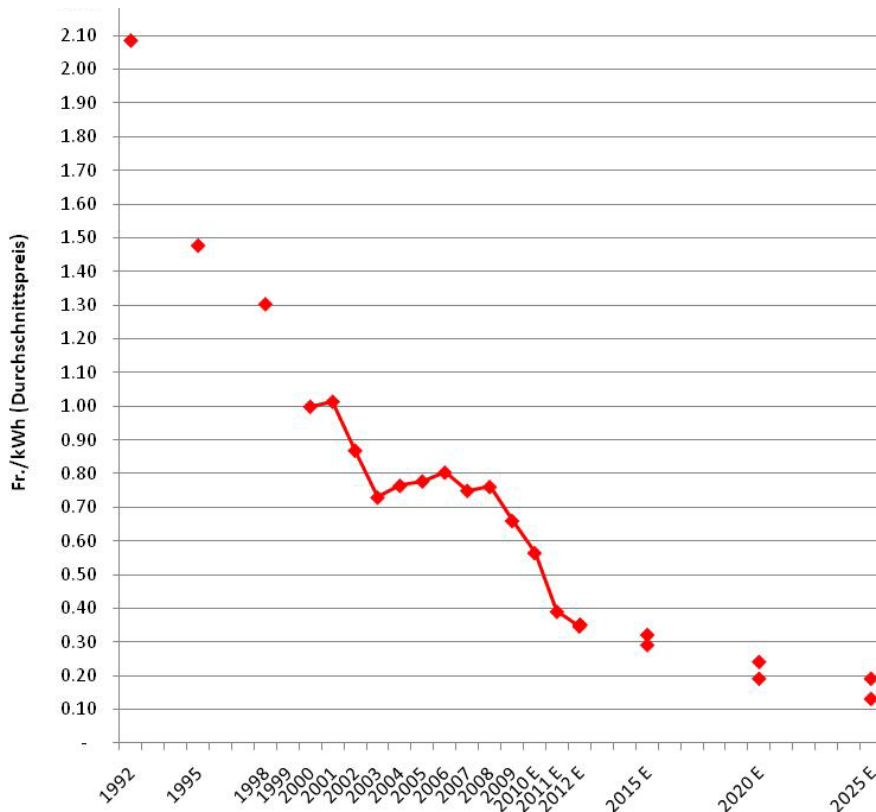
鉴于全国上网电价系统所面临的问题，地方行动者开始试验替代品：

- 地方电价(大多限于数量和价格)，作为对国家封闭的体系的补充。可通过地方财政预算，或所谓的“太阳能股票交易”融资。
- 理想主义的个人投资光伏发电
- 工业或服务业中的用电大户投资自家屋顶光伏发电
- 微型光伏发电项目(3 KW以内)，允许净计量

新趋势

Cost of Solar Electricity in Switzerland

Données jusqu'en 2009: IEA PVPS, dès 2010: Estimation Swissolar



- 当地配电公司对自己投资以提高自给自足。公司向消费者按电力规定的价格收费，收回光伏发电的成本 (在非开放部门).
- 下一步? 低成本快车道假说: 重启网络的义务，接进可再生能源，支付“能当量的市场价”。配合免所得税就更有吸引力

5个长期愿景规划

光伏发电的崛起和光伏价格击穿在同一个市场上是不协调的：阳光无所不在，所以电价应下降甚至趋近于零。

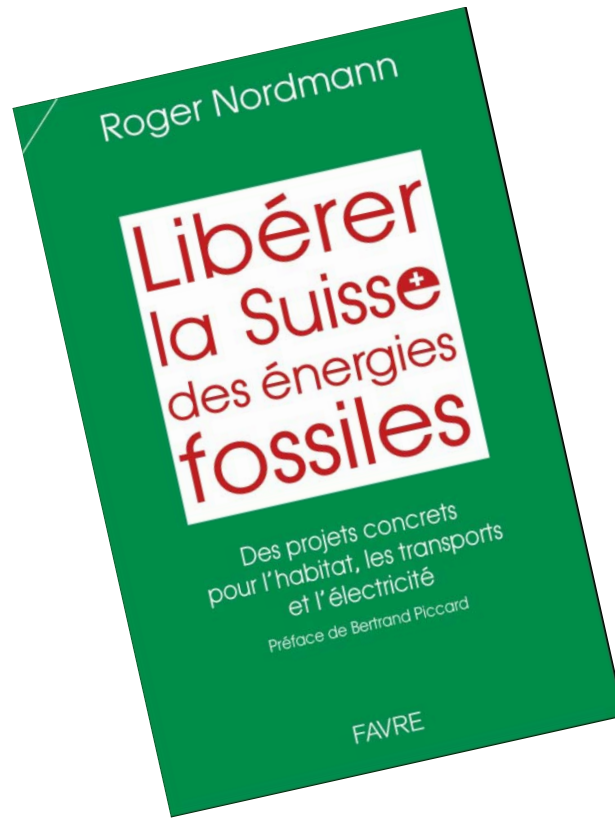
所以，光伏发电的价格应趋于零。所以，哪怕在光伏成本接进市场价，担保制度是必要的。

如：

- 供电和配电商间长期合约
- 并网担保批发价。
- 随机可再生能源：关停燃气，煤和核电站，如果有足够的风，阳光，核电站。
- 提高短期和季节性蓄电，提高电力过剩的市场价值。
(Switzerland already has this advantage with lots of dam and Pump-storage being enhanced)

Thanks for your attention

If you can read French or German:



www.roger-nordmann.ch – www.swissolar.ch