

檔		保存年限
號	/ /	

駐瑞士代表處經濟組 函

機關地址：Kirchenfeldstrasse 14, CH-3005 Bern, Switzerland

承辦人：喬文萱

電話：+41313508057

Email：chiao.tto@bluewin.ch

受文者：經濟部國際貿易局

發文日期：中華民國109年8月28日

發文字號：臺瑞字第1090000159號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如文（臺瑞1090000159_Attach1.pdf）

主旨：檢附瑞士能源業政策與產業現況專題報告1份如附件，敬請鈞參。

說明：依據瑞士聯邦政府2020年7月1日新聞稿、瑞士國會2020年6月9日新聞稿、瑞士聯邦統計局2020年7月新聞稿、瑞士環保局2020年7月、2019年9月4日新聞稿、Swisscleantech公會6月11日新聞稿、Alpig Holding AG 8月24日新聞稿、Axpo Holding AG 6月8日新聞稿、BKW Gruppe 2019年年報、瑞士新蘇黎世報(NZZ)8月18日、6月23日、6月13日新聞報導、瑞士20分鐘報8月1日新聞報導、瑞士每日廣訊報(Tages Anzeiger)6月22日、6月16日新聞報導、瑞士商業報(Handelszeitung)6月11日新聞報導辦理。

正本：經濟部國際貿易局、經濟部能源局

副本：電子公文交換章
2020/08/28 18:09:59

國際貿易局 109/08/28



1097027425

瑞士能源政策及產業現況

駐瑞士經濟組 109 年 8 月 28 日

瑞士 2050 年減碳目標及民間反應

瑞士環境署 2019 年 9 月發表 2020 至 2050 年的減碳階段性目標，第 1 階段為 2020 年減少 20%，2030 年減少 50%，至 2050 年底排碳量應回到 1990 年的標準。瑞士上議院原提議減碳目標應至少 60% 在瑞士國內達成，但瑞士下議院今年 6 月 9 日通過，減碳目標至少 75% 必須在瑞士國內完成，以增加瑞士工作機會，以及減少對他國的依賴。瑞士 Swisscleantech 協會表示支持，該會約 600 個接受調查的會員公司其中也有 90% 表示支持且願意配合。新蘇黎世報本年 6 月 13 日報導，瑞士環保減碳基金會(Foundation for Climate Protection and Carbon Offset)國際部處長 Mischa Classen 估計，瑞士國內減碳成本恐較國外高出 10 倍。

瑞士 1990 年至 2018 年能源消耗變遷

瑞士雖總能源消耗自 1990 年以來增加了 5%，但因為人口成長了 27%，所以 2018 年每人用電量較 1990 年減少了 18%，主因為節電技術的進步。1990 年所消耗的可再生能源占所有

耗能的15.8%，而2018年可再生能源消耗占總耗能的23.3%。2018年與1990年相比，耗能增長最多的為交通工具，如1990年基數為100，2018年交通工具總耗能近120。

瑞士能源價格現況

瑞士能源價格若以2010年為基準(=100)，2019年的暖氣燃油實際價格指數為105.7，電價為103.9，天然氣為121.5，汽柴油為98.3。瑞士商業報(Handelszeitung)6月11日報導，國際原油因新冠病毒疫情衝擊需求減少，一度下跌70%。瑞士聯邦政府7月1日通過明年1月起汽、柴油稅每公升增加3.7分瑞郎。8月1日瑞士20分鐘報報導指出，瑞士今年油價較去年低7.9%。

瑞士能源消耗現況

瑞士2019年總能源使用量為834,210太焦耳(Terajoule)，較上年增加0.3%，能源使用增加主因為暖氣使用較上年同期增加6.1%。其他因素為居住人口較上年增加0.7%、國民生產毛額增加0.9%、汽車數量增加0.8%及住房增加(數據尚未公布)。瑞士最主要的能源來源為石油，占48.7%，較上年減

少 0.8%；其次為電能，占 24.7%，較上年減少 0.8%；排名第 3 為天然氣，占 13.8%，較上年增加 2.6%；其餘能源使用量各占 5%以下，使用量依序為木柴、其他可再生能源、區域加溫(district heating)、工業廢料、煤炭（各占 0.5-4.7%）。較上年增加最多的為區域加溫 11.2%，減少最多者為煤炭 11.2%。

能源最多用於交通占 37.7%，其次為家用占 27.2%，排名第 3 的為工業用途占 18%，第 4 名為服務業用電占 16.1%，最後約 1%為農業用途。

依據瑞士聯邦統計局 2018 年發表的統計數據，瑞士近 75% 能源依賴進口，且自 2010 年以來有緩慢減少的趨勢。夏季則有少量出口。瑞士 2019 年總進口能源達 984,750 太焦耳。依照總能量排列，瑞士最重要的進口能源為石油 347,850 太焦耳；其次為核燃料 275,780 太焦耳；進口排名第 3 為天然氣 122,610 太焦耳；排名第 4 為原油 119,770 太焦耳；排名第 5 為電 106,220 太焦耳。另木柴、煤炭及其他可再生能源也有少量進口。2019 年總出口能量為 148,880 太焦耳，其中

電占了 128,750 太焦耳，石油占了 20,010 太焦耳。另木柴及煤炭有少量出口。

另瑞士 2018 年自行生產 64,000 兆瓦的電，其中 55%來自水力發電，36%來自核電，4.5%來自熱電，4%來自其他可再生能源如風力發電及沼氣。

瑞士主要能源供應商

瑞士依照 2019 年營業額排名，前 3 大電力公司為 Axpo Holding AG (48.6 億瑞士法郎)、Alpig Holding AG(40.8 億瑞士法郎)、BKW Gruppe(28.7 億瑞士法郎)，3 家公司皆有水力發電、核電、風力發電及太陽能發電業務。依據 Axpo Holding AG 新聞稿，2019 年 10 月至 2020 年 3 月的總收入達 27.9 億瑞士法郎，較上年同期增加 2.36 億瑞士法郎。息前、稅前利潤(Ebit)為 3.29 億瑞士法郎，較上年同期減少 7400 萬瑞士法郎，淨利損失 2400 萬瑞士法郎。依據 Alpig Holding AG 今年上半年的統計數據，營業額為 18.1 億瑞士法郎，較上年同期減少 18%。營業額衰退原因為今年 4、5 月期間工業用電需求減少。息前、稅前利潤(Ebit)為負 7000

萬瑞士法郎，淨利損失 8400 萬瑞士法郎。依據 BKW Gruppe 年報，2019 年整年營業額為 28.7 億瑞士法郎，息前、稅前利潤(Ebit)為 4.33 億瑞士法郎，淨利為 4.04 億瑞士法郎，今年尚未公布統計數據。

瑞士替代能源相關產業發展

依據瑞士每日廣訊報本年 6 月 16 日報導，瑞士與歐盟 6 國(德國、法國、奧地利、比利時、荷蘭、盧森堡)簽訂共同開發氫氣能源意向。藉此上述國家希望透過新的氫氣技術，在交通及工業用途取代煤炭、石油及天然氣，以達成 2050 年減碳目標。該報 6 月 22 日另專訪瑞士材料科學研究中心(EMPA)主任 Christian Bach，訪問中 B 主任評論，如不廣泛使用氫氣能源，2050 年減碳目標恐難成。瑞士第 1 座氫氣發電廠今年已開始運作，該廠目前由水轉換為氫所需的能量仍由石油供應，以後將會使用太陽能及風力，以達成全綠能目標。另韓國現代汽車正與該廠的能源公司 H2 Energy 合作，預計在 2025 年開發出適用氫能的貨車。B 主任另於 6 月 23 日在新蘇黎世報評論，碳氫化合物在技術上能在交通方面達成零排碳，但目前最大的挑戰是經濟效益。

高效率太陽能板因價格昂貴，目前僅用於航太產業。瑞士新創公司 Insolight 正在嘗試結合聚焦板及高效率太陽能板。藉由聚焦板的特性，高效率太陽能板所需的半導體覆蓋面積將較傳統太陽能板明顯縮小，成本也會明顯降低。並且太陽能板將透過感應器數據，配合太陽運行而小幅度移動，以延長可充電時間。成品經估計有高達 36.4% 的能量轉換效率，將明顯高於現有技術。目前該公司正在嘗試透過奈米塗層解決聚焦太陽能板的能量傳導問題。若成功量產，將主要用於建築物供電，惟該技術受限於聚焦特性，較適用於長時間有直接日照的地區。視各地區氣候差異，可能仍須切換傳統太陽能技術模式。

瑞士風電材料供應商 Gurit 生產風力發電機巨型葉片的塑膠，業績穩定成長。該公司 2020 年上半年息前、稅前利潤率 (EBIT-Margin) 約為 11.1%，超過了該公司預設的 8.5% 至 11% 的中期目標利潤率。2020 年全年息前、稅前利潤率預估值為 9% 至 11% 之間，而 2019 年為 9%。預估 2020 年營業額將在 5.5 億至 6 億瑞士法郎之間。該公司於風力發電機巨型葉片材料

方面有約 40%的市占率，現已投入 3000-3500 萬瑞士法郎投資，用以研發再生使用的 PET 材料生產葉片。瑞士 Schweiter Technologies 製造風電廠核心材料，2020 年上半年總營業額約為 5.6 億瑞士法郎，雖較去年同期減少 9%，但今年上半年稅前、息前利潤約為 4,930 萬瑞士法郎，較去年同期增加 14%。員工數較去年同期增加 10%。

資料來源：瑞士聯邦政府 2020 年 7 月 1 日新聞稿、瑞士國會 2020 年 6 月 9 日新聞稿、瑞士聯邦統計局 2020 年 7 月新聞稿、瑞士環保局 2020 年 7 月、2019 年 9 月 4 日新聞稿、Swisscleantech 公會 6 月 11 日新聞稿、Alpig Holding AG 8 月 24 日新聞稿、Axpo Holding AG 6 月 8 日新聞稿、BKW Gruppe 2019 年年報、瑞士新蘇黎世報(NZZ) 8 月 18 日、6 月 23 日、6 月 13 日新聞報導、瑞士 20 分鐘報 8 月 1 日新聞報導、瑞士每日廣訊報(Tages Anzeiger) 6 月 22 日、6 月 16 日新聞報導、瑞士商業報(Handelszeitung) 6 月 11 日新聞報導。