

Im Sommer werden pro Tag ca. 36'000 kWh Solarenergieüberschuss produziert, welche jedoch für den Winter gespeichert werden müssen. Über das ganze Sommerhalbjahr sind dies rund 6'600'000 kWh, welcher der Speicher umlagern muss.

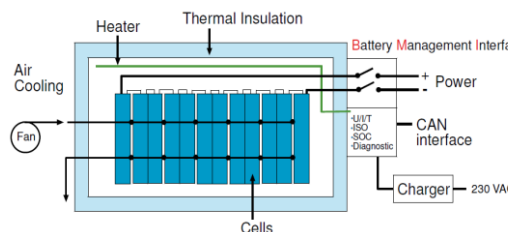
## Lithium-Akkumulator

Der grösste elektrochemische Speicher in der Schweiz entstand in einem Projekt der ABB und der EKZ. Dieser kann bis 500 Kilowattstunden speichern und kostet laut Medienmitteilung rund 2 Mio. CHF.

Für die Umlagerungen der Solarenergie vom Sommer in den Winter würden ca. **13'200** dieser **Container** benötigt.



## Natrium-Akkumulator



Natrium-Akkumulatoren sind elektrochemische Hochtemperaturspeicher, welche mit **280-350°C** betrieben werden. Bei Temperaturen ausserhalb dieser Bereiche werden die Zellen per Klimaanlage erhitzt oder abgekühlt. Es werden Leistungsdichten von ca. 140Wh/kg erreicht. Es braucht ca. **47 Tonnen** für einen Speicher mit 6'600'000 kWh.

## Natrium-Akku Materialkosten

Material	kg/kWh	CHF/kg	CHF/kWh
Nickel	1.53	15.74	24.08
Eisen	1.43	4	5.72
Kupfer	0.31	7.44	2.31
halides Salz	2.24	0.9	2.02
Beta Aluminiumoxid	1.43	1.6	2.29
rostfreier Stahl	0.85	5	4.25
Stahl	0.35	3	1.05
Isolation	0.35	12.5	4.38
Sonstiges	0.19	9	1.71
<b>Total ohne Controller</b>	<b>8.68</b>	<b>59.18</b>	<b>47.80</b>

Dazu kommen noch Elektronikkosten von 1/6. Reine Materialkosten belaufen sich auf rund **55 CHF/kWh**. Zurzeit liegen die Beschaffungskosten bei **680CHF/kWh**. Für einen Speicher mit 6'600'000 kWh müssen ca. **4.4 Mrd. CHF** investiert werden.



## Pumpspeicher Nant de Trance

Der zweitgrösste Pumpspeicher der Schweiz ist momentan noch im Bau, soll jedoch 2017 ans Netz gehen. Dieses Pumpspeicherkraftwerk nutzt den Höhenunterschied von 300 Meter um mit Wasser Energie zu speichern.

Jährlich sollen rund 2'500 Mio. kWh produziert werden. Die Kosten für die Erstellung des Speichers belaufen sich auf **2 Mrd. CHF**.