

Anhang zu

## Vernehmlassungsantwort NEUE ENERGIE ZÜRICH

Sehr geehrte Damen und Herren

Gerne möchten wir mit diesen Ausführungen aufzeigen, dass der Teil E im Basismodul «Eigenstromerzeugung bei Neubauten» sich auch bei Gebäuden mit mehr als vier Geschossen einfach realisieren lässt und zudem auch noch sehr wirtschaftlich ist.

Der SonnenparkPLUS in Wetzikon hat 10 Wohnungen auf **5 Geschossen** und eine beheizte Fläche (EBF) von 1705m<sup>2</sup>.

Um die 10 Watt pro m<sup>2</sup> EBF zu erreichen, benötigt man nur etwa einen Viertel der Dachfläche:



10 Watt x 1705m<sup>2</sup> beheizte Fläche = 17'050 Watt

51 Module (rote Fläche) mit 335 Watt = 17'085 Watt

Würde man das aktuell wirtschaftlichste Modul (275Wp) verwenden, bräuchte es nur 11 Module mehr. Auch bei dieser Variante reicht die Dachfläche völlig aus:



10 Watt x 1705m<sup>2</sup> beheizte Fläche = 17'050 Watt

62 Module (rote Fläche) mit 275 Watt = 17'050 Watt

Wir haben beim SonnenparkPLUS das effizientere (teurere) Modul gewählt, weil wir für alle 10 Wohnungen mehr Energie erzeugen können, als die Bewohner (Bilanz über ein Jahr) für den Haushaltsstrom, das Warmwasser, die Heizung und für ein Elektroauto benötigen.

Auf dem Dach und an der Fassade wird also pro Jahr mehr Energie erzeugt, als man pro Jahr im Haus verbraucht.

Dieses Beispiel zeigt auf, dass man heute ohne grossen Aufwand nachhaltige Plusenergiebauten realisieren kann. Die technischen Komponenten sind verfügbar und das Gewerbe hat sich auf solche Bauten/Aufträge eingestellt.

Würde man die in den MuKE n 2014 definierte Obergrenze von 30kW erreichen wollen, wäre die Dachfläche immer noch zu gross:



90 Module x 335 Wp = 30'150 Watt



110 Module x 275 Wp = 30'250 Watt

Man kann also feststellen, dass man diesen Teil E aus der MuKEn 2014 auf der Dachfläche sehr gut realisieren kann und dass die definierte Obergrenze relativ rasch zur Anwendung kommt.

Würde die Dachfläche aus irgendeinem Grund nicht verfügbar sein, könnte man diese 10 Watt auch an der Fassade realisieren:



Südwestfassade (17.14 kWp)



Südostfassade (17.18 kWp)

Wir haben die möglichen Anlagen auf dem Dach von einer Solarfirma offerieren lassen und dazu die wirtschaftliche Betrachtung zusammengestellt:

Daten zur Anlage:

Variante:	1) Obergrenze 30kW	2) Obergrenze 30kW	3) 10 Watt/m <sup>2</sup> EBF	4) 10 Watt/m <sup>2</sup> EBF
Module	<b>LG 335Wp</b>	<b>JA Solar 275Wp</b>	<b>LG 335Wp</b>	<b>JA Solar 275Wp</b>
Speicher	ohne	ohne	ohne	ohne
Leistungsoptimierer:	ohne	ohne	ohne	ohne
Anlagengrösse kWp:	<b>30.15</b>	<b>30.25</b>	<b>17.09</b>	<b>17.05</b>
Anlagenfläche m <sup>2</sup> :	154.20	179.90	87.40	101.40
Erwarteter Energieertrag kWh/Jahr:	<b>30'106</b>	<b>29'500</b>	<b>17'221</b>	<b>16'604</b>

Daten zum Verbrauch/Nutzung:

Verbrauch (Richtwert): in kWh	65'000	65'000	65'000	65'000
Eigenverbrauch kWh/Jahr:	20'099	19'867	14'943	14'569
Netzeinspeisung kWh/Jahr:	10'007	9'633	2'278	2'035
Spez. Jahresertrag kWh/kWp:	998.54	975.21	1'007.67	973.84
Anlagennutzungsgrad:	90.40%	88.40%	89.90%	87.70%
Eigenverbrauchsanteil:	<b>66.76%</b>	<b>67.35%</b>	<b>86.77%</b>	<b>87.74%</b>
Autarkiegrad:	<b>30.92%</b>	<b>30.56%</b>	<b>22.99%</b>	<b>22.41%</b>
Vermiedene CO <sub>2</sub> -Emissionen kg/Jahr:	18'063	17'700	10'333	9'962

Daten zu den Kosten:

Investitionskosten PV-Anlage CHF exkl. MwSt:	46'611.70	40'398.15	29'385.50	26'344.70
Investitionskosten CHF inkl. 7.7% MwSt:	<b>50'200.80</b>	<b>43'508.81</b>	<b>31'648.18</b>	<b>28'373.24</b>
Abzüglich Einmalvergütung CHF:	13'445.00	13'475.00	8'236.00	8'220.00
<b>Investitionskosten abzüglich Förderung:</b>	<b>36'755.80</b>	<b>30'033.81</b>	<b>23'412.18</b>	<b>20'153.24</b>

Daten zur Wirtschaftlichkeit:

Eigenverbrauch in kWh:	20'099.00	19'867.00	14'943.00	14'569.00
Ersparnis durch Eigenverbrauch:	4'223.72	4'174.97	3'140.21	3'061.61
Netzeinspeisung in kWh:	10'007.00	9'633.00	2'278.00	2'035.00
Vergütung durch Netzeinspeisung:	792.55	762.93	180.42	161.17
Jährliche Einsparung:	5'016.27	4'937.90	3'320.63	3'222.79
Abzüglich durchschnittlicher Kapitalverzinsung 2% (Annäherung):	367.56	300.34	234.12	201.53
Abzüglich Unterhalt (3.5 Rp/kWh):	1'053.71	1'032.50	602.74	581.14
Effektive Jährliche Einsparung:	3'595.01	3'605.06	2'483.77	2'440.11
<b>Amortisation in Jahre:</b>	<b>10.2</b>	<b>8.3</b>	<b>9.4</b>	<b>8.3</b>
Amortisation unter Berücksichtigung der Modul- Degradation	10.7	8.7	9.9	8.7
Gewinn über Laufzeit (25 Jahre):	53'119.36	60'092.74	38'682.04	40'849.59
<b>Rendite über Laufzeit:</b>	<b>144.5%</b>	<b>200.1%</b>	<b>165.2%</b>	<b>202.7%</b>

Man kann also auch da feststellen, dass die Wirtschaftlichkeit beim Teil E aus der MuKEn 2014 durchaus gewährleistet ist. Gerne können wir Ihnen weitere (detailliertere) Daten nachliefern.

Und trotzdem braucht es ein griffiges Energiegesetz:

Amortisationszeiten von unter 10 Jahren sollten eigentlich für Investoren genügend Anreiz schaffen, um Neubauten standardmässig ohne gesetzliche Anforderungen mit Photovoltaikanlagen auszustatten.

In der Realität führt jedoch die fehlende Erfahrung bei Investoren zu Unsicherheiten, weshalb meist auf eine solche Investition verzichtet wird. Anzumerken ist auch, dass die Rahmenbedingungen über die Laufzeit der Anlage unsicher sind. Dazu gehört die mögliche Vollliberalisierung des Strommarkts oder die Entwicklung der Strompreise und der Rückspeisetarife.

Aus diesen Gründen braucht es jetzt eine Pflicht zur Eigenstromerzeugung, damit die enormen Energiegewinnungspotenziale auf Neubauten tatsächlich genutzt werden.

**Wir hoffen mit diesen Ausführungen aufzeigen zu können, dass es unverzichtbar ist, den Teil E aus dem Basismodul (Eigenstromerzeugung bei Neubauten) im neuen Energiegesetz (aus den MuKE 2014) unverändert zu übernehmen.**

Gerne stehen wir für Fragen oder weitere Auskünfte zur Verfügung. Zudem kann das Mehrfamilienhaus SonnenparkPLUS bei Bedarf auch besichtigt werden.

arento ag

Bachtelstrasse 22

8340 Hinwil



Franz Schnider

[schnider@arento.ch](mailto:schnider@arento.ch) oder 055 220 66 11