

Die Projektgruppe „Photovoltaik“ berichtet....

von Dieter Loy & Franz Duttwiler

Was tut sich in der Politik? Der Nationalrat hat in der Frühjahrsession einen wichtigen Entscheid zur Freigabe weiterer Mittel für die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) gefällt. Stimmt der Ständerat im Juni diesem Beschluss ebenfalls zu, kommt ab 1.1.2014 Bewegung in die lange Warteschlange. Da kleine Anlagen mit direkten Investitionsbeiträgen ausgesondert werden sollen, rutscht das Projekt Theodorshof in der Warteschlange weit nach vorne. Nach Meinung eines externen Beraters können wir in diesem Fall mit einer definitiven Zusage für die KEV Vergütung ab Ende 2014/Anfang 2015 rechnen.

Bis dahin sollten wir die Zeit nutzen, um die internen „Hausaufgaben“ zu machen. Insbesondere geht es um die Zustimmung der 5 Stockwerkeigentümer-Gemeinschaften (STWEG) zur Vermietung der Dachflächen an die noch zu gründende Energie-Genossenschaft Theodorshof.

Die Zustimmung der STWEG zum Mietvertrag ist für die Projektgruppe eine wichtige Voraussetzung um diverse weitere Fragen konkret anpacken zu können. Ein wichtiger Punkt mit u.a. Konsequenzen auf die Gesamtkosten der Anlage ist auch, ob alle 5 (was wir sehr hoffen) oder nur einzelne STWEG der Vermietung der Dachflächen zustimmen.

In der Folge möchten wir den Bewohnern Antworten zu Fragen abgeben, die wir in letzter Zeit am „Runden Tisch“ und in Einzelgesprächen bekommen haben (gedacht als Ergänzung zu früheren Informationen):

F1: Was passiert, wenn wir als STWEG dem Mietvertrag mit qualifiziertem Mehr zustimmen und nachher das Projekt aus irgendwelchen Gründen nicht realisiert werden kann?

Es passiert nichts. Der Mietvertrag gilt nur für den Fall der Realisierung des Projektes. Für eine Reihe anstehender Fragen (wie Projektfinanzierung, Gründung und Organisationsaufbau Genossenschaft, Baugenehmigung) ist jedoch ein existierender Mietvertrag Grundvoraussetzung für konkrete Gespräche bei diversen externen Stellen.

F2: Kann man das Beitrittsformular als Genossenschafter auch dann ausfüllen und unterschreiben, wenn die Genossenschaft noch nicht oder nicht endgültig gegründet ist?

Ja, gerne. Für uns sichtbares Zeichen ihres Interesses. Der Beitritt erhält erst Gültigkeit bzw. Bedeutung, wenn

- a) die Genossenschaft gegründet und im Handelsregister eingetragen ist und
- b) der Beitritt vom Vorstand der Genossenschaft genehmigt ist und
- c) die definitive Subventionszusage seitens KEV vorhanden ist.

F3: Haben Eigentümer von Dachwohnungen Belästigungen durch eine PV-Anlage zu erwarten?

Solarmodule sind schmutzabweisend und sehr pflegeleicht. Ein Zugang zu den Dächern zur Kontrolle und evtl. Spülung der Solarmodule ist erfahrungsgemäss nur einmal im Jahr notwendig. Zur Spülung wird destilliertes Wasser verwendet (keine Chemikalien). Die Solarmodule sind geruchsneutral und mit Ausnahme der kurzen Montagezeit arbeitet die Anlage für die Nutzungsdauer von 25-30 Jahren ohne jegliche Lärmemission.

F4: Haben STWE für den Fall der Realisierung des PV Projektes mit Kosten zu rechnen?

Nein. Es entstehen dem STWE keine Kosten. Hingegen entsteht ein grosser Nutzen für die Allgemeinheit (Energiewende) und gar ein kleines Einkommen für die STWEG aus der Vermietung der Dachflächen an die Energie-Genossenschaft.

F5: Ist ein Beitritt der STWE in die Energie-Genossenschaft freiwillig?

Ja. Allerdings hoffen wir auf den Beitritt möglichst aller STWE. Die Bedingungen für den Erwerb eines Anteilscheines im Betrag von Fr 1'000 werden deshalb so gestaltet, dass in Raten über eine Periode bis zu 2 Jahren einbezahlt werden kann. Es ist uns ausserdem ein grosses Anliegen, dass Genossenschafter auch eine angemessene Verzinsung ihrer Einlage erhalten.

F6: Werden für die Herstellung der Solarmodule nicht Unmengen von Energie verwendet, so dass am Ende eine negative Energiebilanz resultiert?

Die energetische Amortisationszeit, d. h. die Zeit die eine Anlage benötigt um den Strom „zurückzuzahlen“ der für die Herstellung benötigt wurde, ist dank Massenfertigung und verbesserten Technologien in den letzten Jahren gesunken auf durchschnittlich nur noch 2,5 Jahre. Die Solartechnologie ist technisch ausgereift, aber auch hier wird weltweit in vielen Labors an weiteren Verbesserungen getüftelt.

F7: Werden für die Herstellung der Solarmodule umweltschädliche Substanzen eingesetzt?

Die Solarzellen bestehen zur Hauptsache aus Formulierungen von Silizium (Quarz), sind aber doch hochkomplexe High-Tech Produkte. Umweltverträglichkeit hat einen hohen Stellenwert und es dürfen nur Module verkauft werden, die von den schweizerischen Prüfbehörden zertifiziert sind. Es ist daher zumindest in der Schweiz Gewähr geboten, dass vom Einsatz der Solarmodule keine Gesundheits- oder Umweltgefährdung ausgeht. Jeder Solarmodul-Typ hat sein Spezifikationsblatt, das den Offerten jeweils beiliegt. Von den vielen tausend PV-Anlagen in der Schweiz sind uns keine Fälle von schädlichen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt bekannt. Zudem ist bei einem Abbruch der Anlage der Lieferant zur Rücknahme und fachgerechten Entsorgung der Module verpflichtet.

F8: Wie steht es mit der Ästhetik der Solarmodule?

Die diversen Solarmodul-Typen haben verschiedene Farbschattierungen, meist eher auf der dunkleren Seite. Selbstverständlich wird der Blick auf die mit Solarmodulen bedeckten Dächer im Theodorshof einer gewissen Angewöhnungszeit bedürfen. Aber es lässt sich wahrlich streiten, ob nun eine graue (wie jetzt) oder eine dunklere Dachfarbe nach dieser Angewöhnungszeit einen Unterschied ausmachen. Zudem steht ein hoch gelegenes Flachdach weniger dominant in der Landschaft wie ein Pultdach. Frägt man in Bayern nach dem Aspekt der Ästhetik von PV-Anlagen, so ist dieser Angewöhnungsprozess dort abgeschlossen und in der grossen Mehrheit der Bevölkerung kein Thema mehr.

F9: Können Solarmodule blenden?

Diese Frage bedarf der speziellen Abklärung in Anflugrouten rund um Flugplätze (mögliche Blendung der Piloten), in der Nähe von Autobahnen oder wenn die Module an Fassaden zum Einsatz kommen. Durch die flache Auslegung der Module auf den Dächern im Theodorshof können wir annehmen, dass keine Belästigungen durch Blendeffekte entstehen werden.

F10: Was hat das Aarg. Elektrizitätswerk (AEW) mit dem PV-Projekt zu tun?

Das AEW muss den auf der PV Anlage produzierten Strom per Gesetz übernehmen. Ein wichtiger Abklärungspunkt ist dabei, ob die Anschlüsse bis zur Trafostation die zusätzliche Belastung ertragen. Wir sind in Kontakt mit dem AEW zu diesem Punkt und auch zu weiteren Fragen (Prämien für die Netzbenutzung, Kosten der Lastgangmessung).

F11: Ist es nicht vernünftiger, den selbst hergestellten Strom gleich selbst zu brauchen, anstatt ihn ins Netz zu speisen und nachher wieder aus dem Netz zurückzuholen?

Durch den direkten Eigenverbrauch des produzierten Stroms ergeben sich viele Vorteile (geringere Netzbeanspruchung und entsprechend tiefere Kosten, Absicherung gegen steigende Strompreise, etc.). Der Strom aus der Produktion und der Verbrauch sind jedoch nur etwa zu einem Drittel deckungsgleich, deshalb braucht es einen Ausgleich in Form von Speicherkapazität. Die dezentralen Speicherlösungen sind aber heute noch zu teuer für Mehrfamilienhäuser. Wir werden bei der Vergabe der Aufträge jedoch darauf achten, dass die Anlage soweit wie möglich und sinnvoll auch zum Eigenverbrauch vorbereitet wird.

F12: Wie entwickeln sich die Kosten der Solarmodule, ist Gridparität in Sicht?

Ähnlich wie in der Computerindustrie sind auch hier durch die Industrialisierung grosse Skaleneffekte realisiert worden. Unterscheiden muss man zwischen den Montagekosten (die relativ stabil bleiben) und den Preisen für die Solarmodule. Zur Zeit ist die Branche in einer brutalen Konsolidierungsphase, es werden Überkapazitäten abgebaut und viele Anbieter (Bosch, Siemens, etc.) ziehen sich aus dem unrentabel gewordenen Geschäft zurück. Der rasante Preiszerfall von Solarmodulen der letzten Jahre wird deshalb in einer gesund geschrumpften Branche wohl kaum im gleichen Tempo weitergehen.

Trotzdem wird damit gerechnet, dass 1 kWh Strom aus PV Anlagen in 3-5 Jahren (bedingt durch steigende Preise des klassischen Strommix und durch verbesserte Herstellprozesse von Solarmodulen) gleich viel kosten oder gar billiger sein wird (in Deutschland ist dieser Zustand bereits erreicht).

F13: Was sind die technischen und finanziellen Eckwerte des PV-Projektes Theodorshof?

Wir rechnen auf der Kostenbasis 2015 mit Anlagekosten (alle 5 Gebäude) von 450'000 Fr bei einem Stromertrag von ~200'000 kWh pro Jahr. Bei einer dann erwarteten KEV Vergütung von 23 Rp/kWh, Verzinsung des investierten Kapitals und Einrechnung von Betriebskosten, kann die Anlage in 20 Jahren abgeschrieben werden (klammert man Verzinsung aus, ist die Anlage nach ~ 12 Jahren abgeschrieben).

Der Theodorshof hat einen gesamten Stromverbrauch von rund 500'000 kWh im Jahr. Davon sind etwa 12 % allgemeiner Verbrauch (Einstellhalle, Lift, Beleuchtung, etc.).

F14 Wie weit sind die Vorbereitungen für die Finanzierung der PV-Anlage gediehen?

Noch nicht sehr weit. Was wir in Erfahrung bringen konnten bei unseren Kontakten bei diversen Banken ist der Umstand, dass ein Gespräch erst dann konkret geführt werden kann, wenn die Organisatoren des Projektes sicher sind, dass die Dachflächen langfristig gemietet werden können. Deshalb ist es wichtig, dass als nächsten Schritt die Mietverträge abgeschlossen werden in den 5 STWEG (parallel dazu die Gründung der Energie-Genossenschaft, aber das ist vergleichsweise eine Formalität).

Nach erfolgreicher Erledigung dieser internen Aufgabe, sind wir überzeugt, dass eine Fremdfinanzierung als Ergänzung zu den Genossenschaftsanteilen organisiert werden kann. Denn das Geschäftsmodell mit der KEV Rückvergütung ist in Bezug auf das Risiko als sehr attraktiv einzustufen.

F15: Was sind die wichtigsten Entscheidungskriterien beim Kauf einer PV-Anlage?

An erster Stelle steht die Qualität und die Leistung der Module, dann die Bonität des Herstellers (ist er in der Lage bzw. genügend versichert, allfällige Garantieleistungen langfristig zu erbringen) und nicht zuletzt der aus Leistung und Anlagekosten resultierende Preis pro kWh produzierten Strom. Was die Montagecrew anbetrifft, so kommen auch nur Firmen in Frage, die Erfahrung mit der Grössenordnung eines solchen Projektes haben.

Die bisher eingegangenen besten Offerten müssen zum Zeitpunkt der KEV Zusage nochmals frisch evaluiert und mit den aktuellen Preisen gerechnet werden. Aus den dann resultierenden Kosten pro kWh wird auch die endgültige KEV Vergütung festgelegt.

F16 Wie sieht eigentlich ein Solarmodul aus und wie wird es montiert auf den Dächern.

Ein Solarmodul hat eine rechteckige Form, misst ca. 1.6 m² und wiegt etwa 20 kg. Die Anlieferung erfolgt in Paletten. Je nach Grösse der nutzbaren Dachflächen auf den diversen Gebäuden im Theodorshof können 150-200 Module pro Dach montiert werden.

Die Solarmodule müssen hinterlüftet sein (bei zu hohen Temperaturen sinkt die Leistung) und sie werden deshalb nicht direkt auf das Dach, sondern auf einer ca. 10 cm hohen Auflage montiert. Zur Montage dieser Auflage werden wo immer möglich die bereits bestehenden Dachverschraubungen verwendet.

F17: Wie informieren sich die STWE falls sie weitere Fragen haben?

Am besten direkt bei Dieter Loy, Tel 061 831 72 24; dimoloy@teleport.ch oder Franz Duttwiler, Tel 061 833 07 00; franz.duttwiler@teleport.ch. Die beiden stehen auf Anfrage auch gerne zur Verfügung für einen „Runden Tisch“ in den verschiedenen STWEG. Auf www.theodorshof.ch finden sich Entwurfs-Dokumente wie Mietvertrag, Statuten Genossenschaft und Aufnahmeformular in die Genossenschaft zur Ansicht und zum herunterladen. Informationen allgemeiner Art zum Thema Photovoltaik gibt es auf vielen Websites, z. B. www.swissolar.ch.