



Erweiterung der Solaranlage der SolAreal AG

Businessplan für die 2. Etappe im 2013

Index

1. Das Unternehmen – SolAreal AG	3
Ausgangslage	3
2. Die 1. Etappe (abgeschlossen)	4
Eckdaten	4
Investition 1. Etappe – Produktionsfläche 300 m2	4
Aufteilung Investitionskosten	5
3. Bilanz der 1. Etappe	6
Betriebsrechnung 1. Etappe	7
4. Vision – 2. Etappe	8
Eckdaten	8
KEV	9
Stromabnehmer	9
Investition 2. Etappe – Produktionsfläche 2000m2	10
Voraussichtliche Betriebsrechnung 2. Etappe	11
Variante Darlehen Bank + Privat – 10/10	11
Variante Darlehen Bank + Privat – 7/13	13
Risiken	15
Fazit	16
Kontakt	16

1. Das Unternehmen – SolAreal AG

Ausgangslage

Durch die Gemeinde Köniz wurde bei INES, Ingenieurbüro für nachhaltige Energiesysteme, im Frühling 2008 eine Potentialstudie Photovoltaik in Auftrag gegeben. In dieser Studie wurden die Dachflächen der Arnold Blum AG als geeignet für die Solarstromproduktion eingestuft. Aufgrund dieser Einstufung und der notwendigen Sanierung der Dachflächen wurde die SolAreal AG gegründet.

Die Gründung erfolgte am 10. März 2010. An der Aktiengesellschaft sind die folgenden Aktionäre beteiligt:

- [Arnold Blum AG](#) mit 78 Namenaktien à nom. CHF 1'000.00
- [P. Baumann AG](#) mit 20 Namenaktien à nom. CHF 1'000.00
- Georg Blum mit 1 Namenaktie à nom. CHF 1'000.00
- David Blum mit 1 Namenaktie à nom. CHF 1'000.00

Mitglieder des Verwaltungsrates sind:

- Georg Blum, Präsident, mit Einzelunterschrift
- Matthias Maurer, mit Einzelunterschrift

Die Firma wurde am 23. März 2010 ins [Handelsregister des Kantons Bern](#) eingetragen. Die [Publikation im SHAB Nr. 61](#) erfolgte am 29. März 2010.

Die SolAreal AG ist eine eigenständige Aktiengesellschaft die eine Photovoltaikanlage auf den Gebäuden der Arnold Blum AG betreibt. Sie tritt einerseits als Mieterin der Dachflächen auf, andererseits verkauft sie den gewonnenen Strom an die Arnold Blum AG. Anfallende Überschüsse werden an geeignete Dritte (BKW etc.) weiterverrechnet.

2. Die 1. Etappe (abgeschlossen)

In der ersten abgeschlossenen Etappe wurde die sanierungsbedürftige Dachfläche des Gebäudes Schwarzenburgstr. 844a, CH-3145 Niederscherli erneuert und die Dachhaut mit Photovoltaikelementen bestückt. Das erklärte Ziel dieser ersten Etappe war, 40'000kWh im ersten Jahr mit den rot markierten Dachanlagen (ca. 300 m²) zu erzeugen.



Eckdaten

Baubeginn:	10. Juni 2010
Gesamtgrösse Anlage:	ca. 300m ²
Erste Stromproduktion:	1. Oktober 2010
Gesamtleistung Anlage:	40kWp (Kilowatt Peak)
Zielerreichung von 40'000kWh:	31. Juli 2011
Gesamtproduktion in einem Jahr, Stand 1. Oktober 2011:	51'600kWh

Investition 1. Etappe – Produktionsfläche 300 m²

Die Investitionskosten sind in der Bauabrechnung vom 18.2.2011 zusammengestellt. Die einzelnen Totale sind der Einfachheit halber auf runde Beträge reduziert.

BKW / Anschlusskosten Kabel inkl. Grabarbeiten etc.	CHF 6'000.00
ISP / Verteilungskosten	CHF 8'000.00
Bauliche Arbeiten / Gerüst, Stapler etc.	CHF 4'000.00
Anteil Bauleitung und diverses	CHF 12'000.00
Gründungsaufwand Aktiengesellschaft	CHF 4'000.00
P. Baumann AG / Lieferung, Montage PV-Anlage Jansen-Schüco	CHF 220'000.00

Total Investitionskosten **CHF 254'000.00**

Im gleichen Zug wurde zusätzlich eine Dachsanierung durch die Blum AG durchgeführt. Hier beliefen sich die Investitionskosten auf CHF 160'000.00.

Aufteilung Investitionskosten

Eigenkapital

AK einbezahlt und voll liberiert CHF 100'000.00

Fremdkapital

Darlehen Arnold Blum AG CHF 133'000.00

Darlehen P. Baumann AG 25'000.00

Total Finanzierung CHF 258'000.00

davon sind Eigenleistung:

Projektierung (nicht in Investitionskosten enthalten) CHF 10'000.00

Gewinnungskosten Photovoltaikanlage 20'000.00

Montage Photovoltaikanlage 10'000.00

Anteil Spenglerarbeiten 10'000.00

Anteil Baubewilligung, Gründung, Verkauf etc. 20'000.00

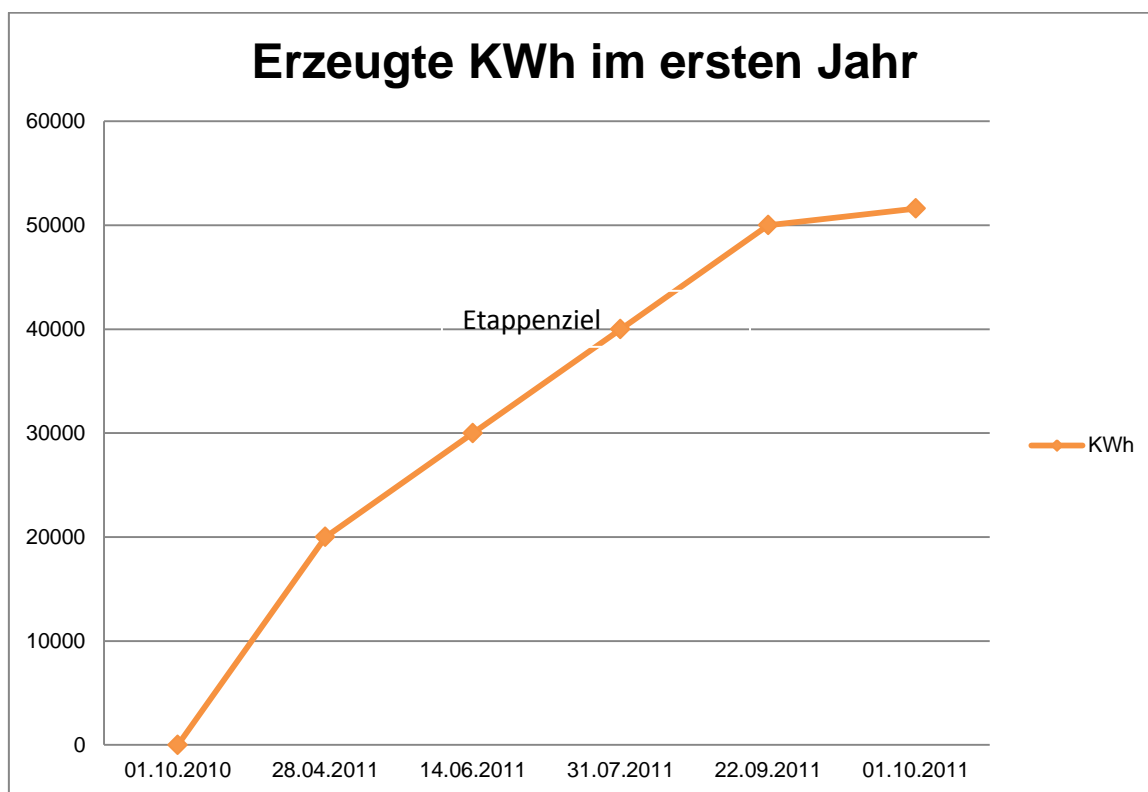
Total Eigenleistung CHF 70'000.00

3. Bilanz der 1. Etappe

Am 1. Oktober 2011 haben wir nach einem Jahr mit 51'600kWh eine erfolgreiche Bilanz gezogen. Gut 25% mehr Strom wurde erzeugt als prognostiziert. Auch die Kosten der Solarpanels haben sich während der Projekt- und Bauphase erfreulicherweise um signifikante 10% reduziert. Dies erlaubte uns, die in der Offertzusammenstellung nur marginal berücksichtigte Verteilung komfortabel zu finanzieren. Der Betrieb gestaltete sich insgesamt problemlos und störungsfrei. Einzig für die Reinigung der Panels muss noch eine sinnvolle, kostengünstige Lösung gefunden werden.

Nebst der Amortisation konnten wir im ersten Jahr ein ausgeglichenes Ergebnis erzielen. Trotz der Mehrleistung von 25% konnten die Investitionen im ersten Jahr nicht amortisiert werden. Wir haben allerdings damit gerechnet. Dazu ist der heute verrechnete, vom Markt diktierte Preis von CHF 0.30/kWh zu gering. Bei einer, durch den Hersteller der Solarpanels, garantierten Lebensdauer von 20 Jahren müssten pro Jahr CHF 12'500.00 abgeschrieben werden können.

Dies wird sich erst mit der Ausschüttung des KEV (Erklärung KEV siehe Seite 9) ändern. Wir rechnen ihm Jahr 2013/14 damit. Mit einem prognostizierten KEV Vergütungssatz von CHF 0.548/kWh, geringeren Zinskosten der laufend zurückbezahlten Darlehen und reduzierten Verwaltungs- und Projektierungskosten sollte das Ergebnis ab diesem Zeitpunkt positiv sein.



Betriebsrechnung 1. Etappe

Ertrag Produktion 50'300kWh à CHF 0.30 CHF 15'100.00

Total Betriebsertrag CHF 15'100.00

Dachmiete 300m2 CHF 800.00

Unterhalt (inkl. Projektierung Etappe 2) 1'700.00

Versicherungen 400.00

Verwaltung (inkl. Installation der SolAreal AG) 6'400.00

Darlehenszinsen CHF 158'000.00 à 2.75% 4'200.00

Abschreibung Gründungsaufwand 700.00

Steuern 200.00

Total Betriebsaufwand CHF 14'400.00

Gewinn 2011 / 1. Etappe (ohne Amortisation) CHF 700.00

4. Vision – 2. Etappe

Durch die erfreuliche Bilanz der ersten Etappe war für die SolAreal AG klar, dass Sie auf sämtlichen Dächern der Arnold Blum AG Photovoltaikpanels installieren wird. Natürlich haben auch noch andere Faktoren zu dieser Überlegung geführt.

Längerfristig ist mit Sicherheit davon auszugehen, dass die Kosten sämtlicher Energieträger ansteigen werden. Die Ursachen wie Bevölkerungswachstum, schwindende Reserven, Klimaerwärmung, Endlagerproblematik etc. sind hinreichend bekannt und werden laufend diskutiert. Allerdings tut sich unsere Gesellschaft mit konkreten Massnahmen schwer. Zu unterschiedlich sind die Interessen, zu machtvoll die Energieverkäufer. Die Aktionäre der SolAreal AG wollen mit dieser Anlage ihre Abhängigkeit von diesen Unwägbarkeiten verringern.

Das Ziel der zweiten Etappe ist es, die rund 2000m² orange markierten Dächern mit Photovoltaikpanels zu bestücken und eine Gesamtleistung von rund 300'000 kWh pro Jahr zu produzieren.



Eckdaten

Gesamtleistung Anlage	ca. 300 kWp
Gesamtproduktion in einem Jahr	ca. 300'000 kWh
Gesamtgrösse Anlage	ca. 2000 m ²
Trägerschaft	SolAreal AG
Angestrebte Realisierung	im 2013
Bauzeit	ca. 6-8 Monate
KEV-Anmeldung	20. April 2010
positiver Entscheid Swissgrid	6. Dezember 2010
Vergütungssatz KEV bis 31.12.2013 entspricht	30.5 Rp/kWh (Basis 1. März 2012)
KEV-Wartelistenposition	s. Risiken

KEV

Was ist das ‚KEV‘? Dazu ein Zitat aus der Website von Swissgrid:

„Im Auftrag des Bundesamtes für Energie (BFE) wickelt Swissgrid die Auszahlung der kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV) ab. Diese Vergütung wurde am 1. Mai 2008 eingeführt und hat das Ziel, den Anteil der erneuerbaren Energien in der Schweiz zu erhöhen. Mit der KEV werden diejenigen Produzenten unterstützt, deren Anlagen Strom aus erneuerbarer Energie erzeugen.

Swissgrid betreibt das Herkunftsnachweissystem, das im Rahmen der Stromkennzeichnungspflicht den Informationsfluss von den Produzenten bis hin zu den Endverbrauchern sicherstellt. Damit wird die gesetzliche Aufgabe der Stromlieferanten wesentlich erleichtert.

Herkunftsnachweise garantieren, dass eine Strommenge von einem bestimmten Energieträger produziert wurde. Derzeit werden ausschliesslich erneuerbare Energieträger durch Herkunftsnachweise ausgewiesen. Bevor jedoch Herkunftsnachweise für eine Produktionsanlage ausgestellt werden können, muss die Anlage im Herkunftsnachweissystem erfasst sein.“

Weitere Infos unter www.swissgrid.ch

Stromabnehmer

Der produzierte Strom der Anlage wird während der gesamten, kalkulierten Laufzeit der Anlage (20 Jahre) vollumfänglich über Swissgrid verkauft. Weitere Abnehmer sind derzeit nicht vorgesehen.

Investition 2. Etappe – Produktionsfläche 2000m²

Die Investitionskosten sind mittels Offerten und Kostenschätzungen erhoben und zusammengestellt. Die Offertsummen sind der Einfachheit halber auf runde Beträge reduziert.



	PV-Panels m ²	Produktion kWh	Kosten CHF
Objekt 842b	ca. 280	ca. 43'200	ca. 141'100.00
Objekt 844	340	58'700	227'200.00
Objekt 844a	150	21'300	84'400.00
Objekt 844c	455	67'700	200'800.00
Objekt 844d	320	42'200	139'300.00
Objekt 844e	455	64'900	196'900.00
Total	2'000	298'000	989'700.00
Anteil Dachsanierung durch die Blum AG am Objekt 844			- 75'000.00
Rückerstattung MWSt. auf Investitionen			- 79'200.00
Reserve			60'000.00
Total Investitionen			895'500.00

Voraussichtliche Betriebsrechnung 2. Etappe

Variante Darlehen Bank + Privat – 10/10

Ertrag Produktion **300'000 kWh zu einem Preis von** **CHF 0.305** **CHF 91'500.00**

Darlehen Bank (Amortisation Jahr 1-10)

Dachmiete	2'000	m2 zu einem Mietzins von	CHF 2.50	CHF 5'000.00
Unterhalt (Schätzung)	5	% vom Ertrag Produktion		4'575.00
Versicherung (Schätzung)	2	% vom Ertrag Produktion		1'830.00
Verwaltung (Schätzung)	5	% vom Ertrag Produktion		4'575.00
Verzinsung Bankdarlehen	4.5	% vom Mittel Darlehen		6'750.00
Verzinsung Privatdarlehen	3	% vom Mittel Darlehen		18'000.00
Amortisation				
Bankdarlehen	CHF 300'000	gerechnet auf eine Laufzeit von	10 Jahren	30'000.00
Amortisation				
Privatdarlehen	CHF 600'000	gerechnet auf eine Laufzeit von	10 Jahren	
MWSt.	8	% vom Ertrag Produktion		7'320.00
Steuern (Schätzung)	3	% vom Ertrag Produktion		2'745.00

Total Betriebsaufwand **CHF 80'795.00**

Voraussichtlicher, durchschnittlicher Gewinn Jahr 1-10 **CHF 10'705.00**

Darlehen Privat (Amortisation Jahr 11-20)

Dachmiete	2'000	m2 zu einem Mietzins von	CHF 2.50	CHF 5'000.00
Unterhalt (Schätzung)	5	% vom Ertrag Produktion		4'575.00
Versicherung (Schätzung)	2	% vom Ertrag Produktion		1'830.00
Verwaltung (Schätzung)	5	% vom Ertrag Produktion		4'575.00
Verzinsung Bankdarlehen	4.5	% vom Mittel Darlehen		
Verzinsung Privatdarlehen	3	% vom Mittel Darlehen		9'000.00
Amortisation				
Bankdarlehen	CHF 300'000	gerechnet auf eine Laufzeit von	10 Jahren	
Amortisation				
Privatdarlehen	CHF 600'000	gerechnet auf eine Laufzeit von	10 Jahren	60'000.00
MWSt.	8	% vom Ertrag Produktion		7'320.00
Steuern (Schätzung)	3	% vom Ertrag Produktion		2'745.00

Total Betriebsaufwand **CHF 95'045.00**

Voraussichtlicher, durchschnittlicher Gewinn Jahr 11-20 **CHF -3'545.00**

Break – Even		variable Kosten	fixe Kosten	Ertrag	Gewinn
Bank Amortisation Jahr	01	CHF 26'045.00	CHF 61'500.00	CHF 91'500.00	CHF 3'955.00
	02	26'045.00	60'150.00	91'500.00	5'305.00
	03	26'045.00	58'800.00	91'500.00	6'655.00
	04	26'045.00	57'450.00	91'500.00	8'005.00
	05	26'045.00	56'100.00	91'500.00	9'355.00
	06	26'045.00	54'750.00	91'500.00	10'705.00
	07	26'045.00	53'400.00	91'500.00	12'055.00
	08	26'045.00	52'050.00	91'500.00	13'405.00
	09	26'045.00	50'700.00	91'500.00	14'755.00
	10	26'045.00	49'350.00	91'500.00	16'105.00
Privat Amortisation Jahr	01	CHF 26'045.00	CHF 78'000.00	CHF 91'500.00	CHF -12'545.00
	02	26'045.00	76'200.00	91'500.00	-10'745.00
	03	26'045.00	74'400.00	91'500.00	-8'945.00
	04	26'045.00	72'600.00	91'500.00	-7'145.00
	05	26'045.00	70'800.00	91'500.00	-5'345.00
	06	26'045.00	69'000.00	91'500.00	-3'545.00
	07	26'045.00	67'200.00	91'500.00	-1'745.00
	08	26'045.00	65'400.00	91'500.00	55.00
	09	26'045.00	63'600.00	91'500.00	1'855.00
	10	26'045.00	61'800.00	91'500.00	3'655.00
	11	26'045.00	0.00	91'500.00	65'455.00

Voraussichtliche Betriebsrechnung 2. Etappe

Variante Darlehen Bank + Privat – 7/13

Ertrag Produktion	300'000	kWh zu einem Preis von	CHF	0.305	CHF	91'500.00
--------------------------	----------------	-------------------------------	------------	--------------	------------	------------------

Darlehen Bank (Amortisation Jahr 1-7)

Dachmiete	2'000	m2 zu einem Mietzins von	CHF	2.50	CHF	5'000.00
Unterhalt (Schätzung)	5	% vom Ertrag Produktion				4'575.00
Versicherung (Schätzung)	2	% vom Ertrag Produktion				1'830.00
Verwaltung (Schätzung)	5	% vom Ertrag Produktion				4'575.00
Verzinsung Bankdarlehen	4.5	% vom Mittel Darlehen				4'500.00
Verzinsung Privatdarlehen	3	% vom Mittel Darlehen				21'000.00
Amortisation						
Bankdarlehen	CHF 200'000	gerechnet auf eine Laufzeit von		7	Jahren	28'571.43
Amortisation						
Privatdarlehen	CHF 700'000	gerechnet auf eine Laufzeit von		13	Jahren	
MWSt.	8	% vom Ertrag Produktion				7'320.00
Steuern (Schätzung)	3	% vom Ertrag Produktion				2'745.00

Total Betriebsaufwand					CHF	80'116.43
------------------------------	--	--	--	--	------------	------------------

Voraussichtlicher, durchschnittlicher Gewinn Jahr 1-7					CHF	11'383.57
--	--	--	--	--	------------	------------------

Darlehen Privat (Amortisation Jahr 8-20)

Dachmiete	2'000	m2 zu einem Mietzins von	CHF	2.50	CHF	5'000.00
Unterhalt (Schätzung)	5	% vom Ertrag Produktion				4'575.00
Versicherung (Schätzung)	2	% vom Ertrag Produktion				1'830.00
Verwaltung (Schätzung)	5	% vom Ertrag Produktion				4'575.00
Verzinsung Bankdarlehen	4.5	% vom Mittel Darlehen				
Verzinsung Privatdarlehen	3	% vom Mittel Darlehen				10'500.00
Amortisation						
Bankdarlehen	CHF 200'000	gerechnet auf eine Laufzeit von		7	Jahren	
Amortisation						
Privatdarlehen	CHF 700'000	gerechnet auf eine Laufzeit von		13	Jahren	53'846.15
MWSt.	8	% vom Ertrag Produktion				7'320.00
Steuern (Schätzung)	3	% vom Ertrag Produktion				2'745.00

Total Betriebsaufwand					CHF	90'391.15
------------------------------	--	--	--	--	------------	------------------

Voraussichtlicher, durchschnittlicher Gewinn Jahr 8-20					CHF	1'108.85
---	--	--	--	--	------------	-----------------

Break – Even		variable Kosten	fixe Kosten	Ertrag	Gewinn
Bank Amortisation Jahr	01	CHF 26'045.00	CHF 58'571.43	CHF 91'500.00	CHF 6'883.57
	02	26'045.00	57'285.71	91'500.00	8'169.29
	03	26'045.00	56'000.00	91'500.00	9'455.00
	04	26'045.00	54'714.29	91'500.00	10'740.71
	05	26'045.00	53'428.57	91'500.00	12'026.43
	06	26'045.00	52'142.86	91'500.00	13'312.14
	07	26'045.00	50'857.14	91'500.00	14'597.86
Privat Amortisation Jahr	01	CHF 26'045.00	CHF 74'846.15	CHF 91'500.00	CHF -9'391.15
	02	26'045.00	73'230.77	91'500.00	-7'775.77
	03	26'045.00	71'615.38	91'500.00	-6'160.38
	04	26'045.00	70'000.00	91'500.00	-4'545.00
	05	26'045.00	68'384.62	91'500.00	-2'929.62
	06	26'045.00	66'769.23	91'500.00	-1'314.23
	07	26'045.00	65'153.85	91'500.00	301.15
	08	26'045.00	63'538.46	91'500.00	1'916.54
	09	26'045.00	61'923.08	91'500.00	3'531.92
	10	26'045.00	60'307.69	91'500.00	5'147.31
	11	26'045.00	58'692.31	91'500.00	6'762.69
	12	26'045.00	57'076.92	91'500.00	8'378.08
	13	26'045.00	55'461.54	91'500.00	9'993.46
	14	26'045.00	0.00	91'500.00	65'455.00

Risiken

Der produzierte Strom der Anlage wird über Swissgrid verkauft. Die durch Swissgrid ausgeschüttete KEV (kostendeckende Einspeisevergütung) garantiert uns für die gesamte Laufzeit der Anlage (20 Jahre) einen vom Staat festgelegten Preis. Dieser Preis ist bereits heute auf der Homepage von Swissgrid öffentlich zugänglich und definierbar. Eine spätere Reduktion dieses Preises würde eine Gesetzesänderung bedingen und ist deshalb äusserst unwahrscheinlich. Leider jedoch verfügt die KEV in der heutigen Ausstattung über zu wenig Gelder. Die Anlagen werden deshalb nach einer Warteliste gem. ihrer Anmeldung abgearbeitet. Bis zu diesem Zeitpunkt gibt es keine Unterstützung. Das schlägt auf die Betriebsrechnung durch. Eine ordentliche Amortisation ist erst mit der Unterstützung durch die KEV möglich. Unsere Anlage befindet sich momentan (9.7.2012) auf der Position 2'958 der Warteliste. Am 2.11.2011 war sie noch auf Position 5'360.

Aus heutiger Sicht sind keine weiteren Risiken erkennbar. Um möglichen Fragen vorzubeugen seien hier noch folgende Tatsachen erwähnt:

Die Eigentümerin der zur Produktion benötigten Dachflächen ist die Arnold Blum AG. Sie ist Grundeigentümerin und Mehrheitsaktionärin der SolAreal AG. Die Standortgemeinde Köniz erteilte der Arnold Blum AG dieser Tage eine erneuerte Betriebsbewilligung auf unbestimmte Zeit.

Umweltbedingte Risiken (Sturm, Hagelschläge etc.) sind durch die Herstellergarantie und die Versicherungen abgedeckt. Das gleiche gilt für mögliche Feuerschäden.

Fehlmanipulationen sind weitgehend ausgeschlossen, das System läuft praktisch wartungsfrei.

Mögliche Recyclingkosten der ausgedienten Panels sollen analog der Unterhaltungselektronik demnächst vorgezogen werden, d.h. integralen Bestandteil des Kaufpreises ausmachen.

Fazit

Die Endlichkeit unserer masslosen Verschleiss- und Konsumkultur wird täglich augenfälliger. Sie dominiert mit all ihren volkswirtschaftlichen Problemen zunehmend unser Bewusstsein und lähmt unsere persönliche und gesellschaftliche Handlungsfähigkeit. Wir müssen handeln.

Die Zeichen der Zeit stehen unverkennbar für massvolles und nachhaltiges Wirtschaften, umweltverträglich und möglichst lokal. Unser Projekt steht für diese Zielsetzung. Es entspringt nicht grüner Utopie, sondern vielmehr einer sorgfältigen und pragmatischen Auseinandersetzung mit den Voraussetzungen für eine lebensfähige Zukunft!

Kontakt

Sie finden weitere Informationen unter www.solareal.ch und unter www.areal-blum.ch, der Homepage der Gebäudeeigentümerin Arnold Blum AG. Ich vertrete beide Gesellschaften als Geschäftsführer und stehe Ihnen für weitere Auskünfte gerne zur Verfügung. Sie erreichen mich unter georg.blum@solareal.ch oder 079 414 0335. Ich freue mich auf Ihre Stellungnahme.