

Solar&Spar – eine dialektische Synthese reduziert CO₂ und Energiekosten

Erfolgreiche Zwischenbilanz für Bürgerbeteiligungsprojekte an Schulen

Im Mai 2012 war Halbzeit! Vor zehn Jahren wurde das erste Solar&Spar-Bürgerbeteiligungsprojekt am Aggertal-Gymnasium in Engelskirchen gestartet. Mit den Ersparnissen von Bürgern, Lehrern und Schülern des Aggertal-Gymnasiums wurde die Energieeffizienz der Schule verbessert und eine große Solaranlage auf dem Dach des Gebäudes installiert. 420.000 Euro investierte das Solar&Spar-Projekt in die energetische Sanierung der Schule. Drei weitere Schulprojekte in Nordrhein-Westfalen folgten in den darauffolgenden Jahren.



Abb.1: Das Aggertal-Gymnasium in Engelskirchen mit der 350 Quadratmeter großen PV-Anlage auf der Südseite des Schuldaches

Nachdem das erste Projekt Halbzeit hat, soll hier eine ökologische und ökonomische Zwischenbilanz über die vier Projekte in Engelskirchen, Emmerich, Gelsenkirchen und Köln gezogen werden.

Insgesamt wurden im Rahmen der vier Schulprojekte 3,3 Mio. Euro für Energieeffizienzmaßnahmen und Solarenergie investiert. Hiervon wurden rund 2 Mio. Euro durch Bürgerkapital aufgebracht, der Rest wurde kreditfinanziert – zu einem durchschnittlichen Zinssatz von 6 Prozent. Für den Bau der Solaranlagen auf den Schuldächern gab es vom Land Nordrhein-Westfalen einen Zuschuss in Höhe von 1.200 Euro/kW¹. Die Kosten für die Analyse und Grobplanung an den Schulen wurden im Rahmen eines Projektes des Landes NRW abgedeckt. Die gesamten sonstigen Investitionen wurden von den jeweiligen Projekten aufgebracht.

Aufbau und Ablauf des Einspar-Contractings

Die vier Projekte wurden nach dem Prinzip des Performance-Contractings konzipiert. Der Contractor liefert eine komplette Dienstleistung, die auf eine Energiekosteneinsparung beim Kunden abzielt. Hierzu bietet er die Planung der Maßnahmen, die Umsetzung aller Arbeiten sowie auch die Finanzierung aller Maßnahmen und Anlagen im Paket an. Die Kommune vergütet den Contractor alleine dadurch, dass dieser die eingesparten Energie- und Wasserkosten sowie die Erträge aus der Solaranlage für die Dauer der Vertragslaufzeit erhält.

Die Solar&Spar-Projekte wurden jeweils von Projektgesellschaften in der Rechtsform der GmbH & Co. KG umgesetzt, die in einer Komplementär-GmbH (Solar&Spar Contract GmbH) zusammengeführt werden. Die Solar&Spar Contract GmbH haben Mitarbeiter und Freunde des Wuppertal Instituts gegründet, die damit das Haftungskapital der GmbH zur Verfügung stellen. Die Planungsarbeiten wurden von dem Ingenieurbüro Schaumburg, Büro Ö-quadrat sowie dem Ingenieurbüro Morhenne GbR durchgeführt und vom Wuppertal Institut koordiniert. Der geschäftsführende Gesellschafter der Solar&Spar Contract GmbH ist Dr. Kurt Berlo, der gleichzeitig als Projektleiter am Wuppertal Institut arbeitet.

¹ Zum damaligen Zeitpunkt rund 20 Prozent der gesamten Sanierungskosten.

Zwischen den Gesellschaften und den jeweiligen Städten (als Schulgebäudeeigentümer) wird ein Contracting-Vertrag geschlossen, der im Wesentlichen folgende Punkte regelt:

- Die jeweilige Solar&Spar Contract GmbH & Co. KG investiert in eine Solaranlage sowie in technische Maßnahmen zur Reduktion des Energie- und Wasserverbrauchs.
- Die Kommune vergütet die Solar&Spar Contract GmbH & Co. KG entsprechend der erzielten Kosteneinsparungen bei den Energieträgern und beim Wasserverbrauch.
- Die eingesparten Kilowattstunden im Strom- und Wärmebereich werden entsprechend den aktuellen Energiepreisen bewertet und vergütet.
- Die Schule und die Kommune werden am Einsparerfolg beteiligt.
- Der Vertragslaufzeit beträgt 20 Jahre (Ausnahme Köln: 14 Jahre)
- Die Kommune stellt das Dach der Schule kostenlos zur Verfügung.
- Am Ende der Vertragslaufzeit erfolgt ein kostenloser Eigentumsübergang der installierten Solar&Spar-Anlagen auf die Kommune.

Eine Besonderheit des Projektes ist es, dass die Solar&Spar-Maßnahmen als „grüne Kapitalanlage“ umgesetzt werden, an denen sich „jede und jeder“ beteiligen kann. Im Rahmen des Bürger-Contractings sind insgesamt 375 Anteilsscheine gezeichnet worden. Private und institutionelle Anleger beteiligten sich als stille Gesellschafter mit einem Betrag ab 500 Euro (Angehörige der Schule) bzw. ab 2.500 Euro (Außenstehende) an den Investitionen. So kam bei den vier Projekten ein Bürgerkapital von insgesamt über zwei Millionen Euro zusammen. Schwerpunktmäßig engagierten sich private Anleger aus den jeweiligen Städten bzw. der jeweiligen Region an den Solar&Spar-Maßnahmen. Darüber hinaus kamen die Geldgeber aus ganz Deutschland und zwei Beteiligungen stammen aus dem benachbarten Ausland.

Hat sich das Engagement für die Städte, die Anleger und die Umwelt gelohnt?

Bevor diese Frage beantwortet wird, soll kurz erläutert werden, was mit dem Geld gemacht wurde. Wie die Graphik zeigt, investierte Solar&Spar die Mittel in unterschiedliche Technologien. Der Schwerpunkt im Einsparbereich lag dabei bei der Beleuchtungssanierung sowie der Heizungserneuerung und -steuerung (inklusive der Optimierung des Heizkreislaufes und der Umwälzpumpen). In drei Projekten konnte ein BHKW realisiert werden (wobei zwei BHKWs von städtischen Energieversorgern und eine Anlage von Solar&Spar betrieben werden). Parallel zu den Energie- und Stromsparmaßnahmen installierte Solar&Spar in jeder Schule eine große Solaranlage. Dabei erbringt die kleinste Anlage eine Spitzenleistung von 20 kW-, die größte Anlage eine Leistung von 50 kWpeak.

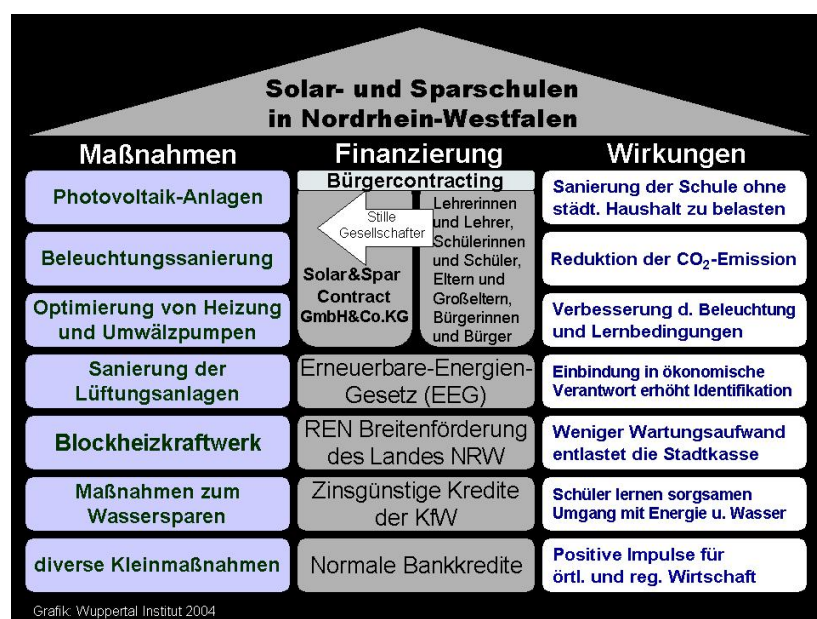


Abb.2: Die Aktivitäten im Rahmen des Solar&Spar-Projektes und ihre Wirkungen

In allen vier Schulen konnten die angestrebten Einsparungen erreicht bzw. übertroffen werden. Die Einsparungen auf der Wärmeseite lagen bei durchschnittlich 28 Prozent. Der Strombezug konnte durch Einsparungen und die Erzeugung im BHKW um rund 60 Prozent reduziert werden. Auf der Basis der realisierten durchschnittlichen Strom-, Wärme- und Wassereinsparungen zwischen dem dritten und fünften Projektjahr wird hier eine Hochrechnung vollzogen, die den ökologischen und wirtschaftlichen Erfolg der Projekte belegen.

Insgesamt werden über die Vertragslaufzeit der vier Projekte rund 32 Millionen Kilowattstunden beim Strombezug und 56 Mio. Kilowattstunden Wärme eingespart werden. Weiterhin werden die Solaranlagen während der Vertragslaufzeit insgesamt ca. 2,2 Mio. Kilowattstunden Solarstrom zusätzlich erzeugen. Nebenbei werden noch 68 Millionen Liter Wasser eingespart.

Die Einsparungen bei Wärme und Strom führen zu einer erwarteten Einsparung von 40.300 Tonnen CO₂. Dabei stammt der größere Anteil aus der Stromeinsparung.

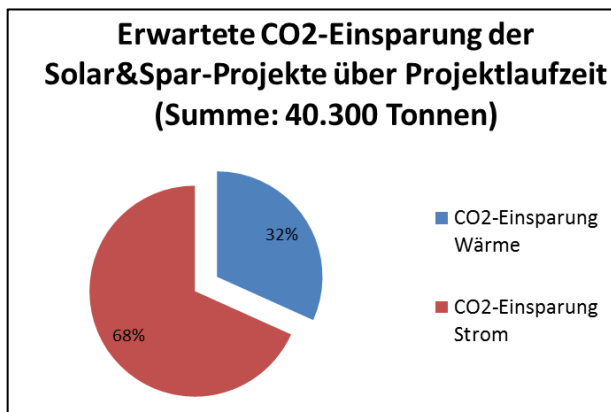


Abb.3: CO₂-Einsparungen der vier Solar&Spar-Projekte über die Vertragslaufzeit

Die erzielten Einsparungen führen auch zu einem wirtschaftlichen Erfolg der Projekte. Basierend auf dem derzeitigen Preisniveau werden die Projekte bis zum Ende ihrer Vertragslaufzeit rund 11 Mio. Euro Ertrag erwirtschaften (brutto, inklusive Umsatzsteuer). Die Erträge dienen dazu, das Kapital an die Bürger mit einer angemessenen Verzinsung von mindestens 6 Prozent zurückzuzahlen, die Kredite bei den Banken zu tilgen und die Betriebskosten der Projekte sowie Steuern und Abgaben zu decken.

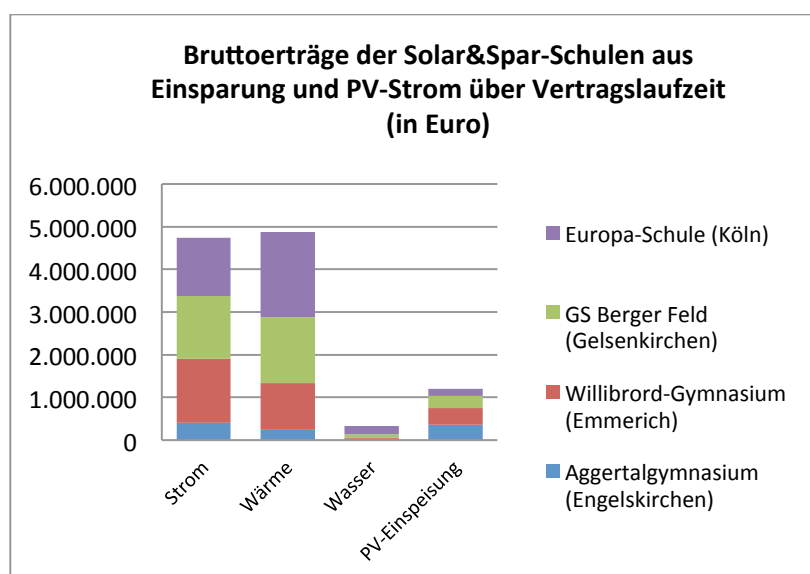


Abb.4: Eingesparte Energie- und Wasserkosten und Erträge aus PV-Stromerzeugung über die gesamte Vertragslaufzeit (Prognose auf der Basis des bisherigen Projektverlaufs)

Doch auch die Schulen sowie die Städte und Gemeinden (die Eigner der Gebäude sind) gehen nicht leer aus. Zum einen profitieren die Städte von den Energiespartechnologien, wenn sie nach der Vertragslaufzeit in ihren Besitz übergehen. Zum anderen erzielen sie bereits heute einen erheblichen Vorteil durch die reduzierten Wartungs- und Betriebskosten. Darüber hinaus sind die Städte und Gemeinden am Erfolg der Projekte beteiligt. Insgesamt partizipieren die Städte mit einem Betrag von rund 600.000 Euro an dem Erfolg der Projekte. Die Schulen werden nach dem heutigen Stand der Erkenntnisse mit etwa 750.000 Euro vom Einsparerfolg profitieren.

Alle profitieren

Die Umsetzung der Solar&Spar-Projekte führt in den Städten zu klassischen Win-Win-Situationen, das heißt, alle Beteiligten profitieren von den Maßnahmen:

1. Die im Eigentum der Kommunen befindlichen Schulen werden energetisch saniert, ohne den städtischen Haushalt zu belasten. Die Gemeinden profitieren von dem Projekt zusätzlich, weil die gelungenen Projekte sowohl auf private Nachahmer als auch auf die Sanierung anderer Schulen ausstrahlen. Darüber hinaus werden die energiebedingten Betriebskosten an den Schulen stark reduziert, da z.B. eine neue Beleuchtung aufgrund der geringeren Anzahl von Leuchtmitteln, die dazu hin eine längere Lebensdauer aufweisen rund 80 Prozent weniger Wartungsaufwand benötigt.
2. Die Schulen erhalten neben der Solaranlage eine moderne und sparsame Beleuchtung. Durch das flackerfreie Licht werden die Lernbedingungen für die Schüler deutlich verbessert. Die bei der alten Beleuchtung oftmals auftretenden Brummgeräusche defekter Kondensatoren gehören der Vergangenheit an.
3. Schülerinnen und Schüler, Lehrerinnen und Lehrer sowie die Eltern lernen den sorgsamen Umgang mit Energie und Wasser. Denn die realisierten Maßnahmen haben eine nicht zu unterschätzende Demonstrationswirkung für die Vorteilhaftigkeit und Wirtschaftlichkeit effizienter Energietechnik, die über den direkten Einspareffekt weit hinausgeht. Außerdem lassen sich die Maßnahmen als Anschauungsmaterial hervorragend in den Physikunterricht integrieren und pädagogisch nutzen.
4. Durch die Einbindung in die ökonomische Verantwortung erhöht sich bei den privaten Kapitalgebern die Identifikation mit dem gesamten Projekt. Jeder Kapitalanteil ist auch ein Schritt zur Verbesserung der persönlichen CO₂-Bilanz. Pro Anleger konnte eine CO₂-Minderung von durchschnittlich 115 Tonnen erzielt werden. Das entspricht etwa den durchschnittlichen Emissionen eines Bundesbürger über einen Zeitraum von 12 Jahren. Nicht zuletzt realisieren die stillen Gesellschafter mit ihrer ethischen Geldanlage eine Rendite von mindestens sechs Prozent. So wird Klimaschutz als Kapitalanlage attraktiv.
5. Die CO₂-Emissionen an den Schulen werden bis zu 80 Prozent reduziert, womit ein nennenswerter Beitrag zum lokalen Klimaschutz erreicht wird. Der Grundsatz „Global denken und lokal handeln“ findet hier eine praktische Anwendung.
6. Die umfangreichen Solar&Spar-Maßnahmen geben positive Impulse für die örtliche und regionale Wirtschaft und Beschäftigung, indem Gas- und Ölimport durch die Herstellung und Installation von Effizienztechnologien ersetzt werden.

Einspar-Contracting mit Bürgerbeteiligung: Ein preisgekröntes Konzept

Eigentlich nicht verwunderlich, dass dieses Konzept schon mit einigen Preisen ausgezeichnet wurde (siehe Kasten). Was jedoch verwundert, dass dieses Konzept keine Nachahmer findet, obwohl die öffentlichen Kassen leer sind und die Kommunen seit vielen Jahren einen Sanierungsstau bei den öffentlichen Gebäuden vor sich herschieben.

Die Solar&Spar-Idee als preisgekröntes und ausgezeichnetes Erfolgskonzept

1. "Innovationspreis Energie 2000" der Fachzeitschrift „Energiewirtschaftliche Tagesfragen (et) an die ECO-Watt-GmbH aus Freiburg (Geschäftsführer: Dieter Seifried) für erstes Solar&Spar-Projekt an einer Schule (Staudinger Gesamtschule Freiburg) in Deutschland.
2. Dritter Preis beim "Wuppertaler Energie- und Umweltpreis 2000" an Dieter Seifried für das Solar&Spar-Konzept an der Staudinger Gesamtschule im Rahmen des bundesweit ausgeschriebenen Wettbewerbs des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie.
3. Auszeichnung Solar&Spar-Projekte in Engelskirchen und Emmerich am Rhein als Best Practice Beispiel von Peer Steinbrück und Bärbel Höhn im Rahmen der Agenda 21 NRW im Jahr 2003.
4. Ernennung der „100.000 Watt-Solar-Initiative“ zum Leitprojekt der Landesinitiative Zukunftsenergien NRW im Sommer 2003 – Leitprojekte sind herausragende Projekte mit besonderem Innovationscharakter und besonderer Signalwirkung.
5. Verleihung des Solar-Oscars 2004 der Energie-Agentur NRW an die Stadt Emmerich am Rhein für PV-Anlage des Solar&Spar-Projektes.
6. Zeitzeichenpreis 2011 für das Bürgerbeteiligungsprojekt an der Staudinger Gesamtschule.

Die Bürger sind bereit

Die Erfahrungen mit den Solar&Spar-Projekten zeigen, dass die Bürger bereit sind, in die Sanierung von Gemeinschaftseigentum zu investieren. Die Projekte zeigen auch, dass es sich für alle Beteiligten lohnt. Doch während sich hierzulande Rathäuser, öffentliche und private Kulturpaläste, Kaufhäuser, Konsumtempel, Banken- und Versicherungshochhäuser in imposanten und oft protzig ausgestatteten Gebäuden präsentieren, sind sehr viele Schulen in Deutschland baulich und energetisch dringend sanierungsbedürftig. Vor dem Hintergrund der Klimaveränderung und der allseits akzeptierten und sinnvollen politischen Forderung nach mehr Energieeffizienz dürfte es diesen Zustand eigentlich gar nicht geben. Auch ein anderer Aspekt macht nachdenklich: Bildung wird häufig als der wichtigste Produktionsfaktor erachtet, soll die Konkurrenzfähigkeit Deutschlands auf den Weltmärkten auch in Zukunft erhalten bleiben. Doch wie passen triste, baulich marode und energetisch ineffiziente Schulen in dieses Konzept?

In (fast) jeder Schule gibt es Energieeffizienzpotenziale. Hier sind zunächst die kommunalen, kreis- oder landeseigenen Bauämter gefordert, diese Potenziale zu erschließen. Sind sie dazu aus Geld- bzw. Personalmangel oder sonstigen Gründen nicht in der Lage, sollten sie sich des Modells des Performance-Contractings bedienen. Bürgerbeteiligungsprojekte haben dabei den Vorteil, dass Schüler, Lehrer und Bevölkerung stärker einbezogen werden und das Thema Klimaschutz eine wichtigere Rolle spielt als bei herkömmlichen Contracting-Projekten. Wie die vier erfolgreichen Schulprojekte in Nordrhein-Westfalen zeigen, brauchen auch Städte und Gemeinden mit leeren Kassen nicht untätig zu sein.

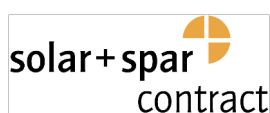
Gerade vor dem Hintergrund steigender Strompreise und einem zu erwartenden stabilen Preishoch für fossile Energieträger sind die Rahmenbedingungen für Effizienzmaßnahmen günstiger als je zuvor. Wenn nicht heute – wann dann?

Autoren: Dr. Kurt Berlo und Dieter Seifried, Wuppertal und Freiburg, Mai 2012

Kontaktadressen:

Solar&Spar Contract GmbH

Dr. Kurt Berlo
(Geschäftsführer)
c/o Wuppertal Institut
Döppersberg 19
42103 Wuppertal
Tel.: 0202 / 2492 – 174
Fax: 0202 / 2492 – 198
E-mail: info@solarundspar.de
Internet: <http://www.solarundspar.de>



Büro Ö-quadrat

Ökologische und ökonomische Konzepte
Dieter Seifried
(Geschäftsführer)
Turnseestrasse 44
79102 Freiburg
Tel.: ++49-761-7079901
Fax: ++49-761-7079903
E-mail: Seifried@oe2.de
Internet: <http://www.oe2.de>

