


Infothek

-  Förderung SW
-  Förderung PV
-  Solartechnik

Aktuelles

Erneuerbare Energien auf
Erfolgskurs

Neuer Tarif für direkten
Verbrauch

Drum prüfe, wer sich
ewig bindet

Wir über uns

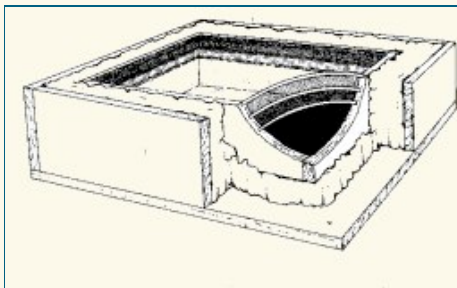
- Profil
- Kontakt
- Impressum
- Sitemap

Kurze Geschichte der Solarenergie

„**Nichts** auf der Welt ist so mächtig, wie eine Idee, deren Zeit gekommen ist.“ Diese Bemerkung des französischen Dichters Victor Hugo (1802-1885) gilt nicht zuletzt für die lange aufgeschobene und heute ökonomisch gebotene Integration des Sonnenlichts für eine verlässliche Versorgung mit Energie. Auch der Verband der Elektrizitätswirtschaft (VDEW) sieht mittlerweile keine Alternative mehr. „Fakt ist: Der Rückgang der weltweiten Vorräte an fossilen Primärenergieträgern sowie die steigende Nachfrage insbesondere in den Entwicklungs- und Schwellenländern lassen keine Wahl.“

 [1767](#) [1878](#) [1891](#) [1910](#) [1973](#)


 [1839](#) [1883](#) [1940](#) [1958](#) [1973](#)



Schon während der Aufklärung, die der Naturwissenschaft endgültig mit Erfindungen wie der fauchenden Dampfmaschine zum Aufstieg verhilft, fertigt Horace-Bénédict de Saussure (1740-1799), der auch die Geologie begründet, Pflanzen systematisch bestimmt und den Dolomiten ihren Namen gibt, eine kompakte, lautlose «Hitzkiste»:

1767 kleidet der Naturforscher seinen 30cm langen und etwa 25cm breiten Apparat mit geschwärztem Kork aus, deckt ihn mit Glasscheiben ab und erzielt problemlos Temperaturen von fast 110°C. Mit dieser Kombination aus Abdeckung, Solarabsorber und Dämmung gelingt dem Pionier aus Genf der erste moderne Entwurf für einen leistungsfähigen Kollektor zum Einfangen von Sonnenwärme. Im Übrigen konstruiert er Instrumente wie Elektro- und Hygrometer, die noch eine Generation später Alexander von Humboldt (1769-1859) schätzt und auf seiner fünfjährigen Expedition im Dschungel Südamerikas nutzt.

Infothek

-  **Förderung SW**
-  **Förderung PV**
-  **Solartechnik**

Aktuelles

**Erneuerbare Energien auf
Erfolgskurs**

**Neuer Tarif für direkten
Verbrauch**

**Drum prüfe, wer sich
ewig bindet**

Wir über uns

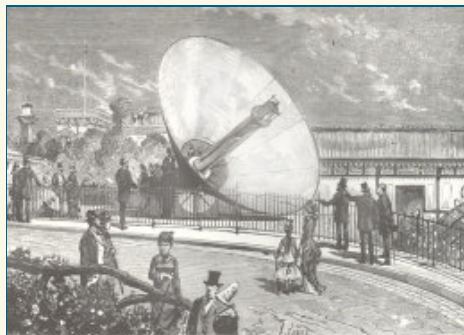
- Profil**
- Kontakt**
- Impressum**
- Sitemap**

Kurze Geschichte der Solarenergie

„**Nichts** auf der Welt ist so mächtig, wie eine Idee, deren Zeit gekommen ist.“ Diese Bemerkung des französischen Dichters Victor Hugo (1802-1885) gilt nicht zuletzt für die lange aufgeschobene und heute ökonomisch gebotene Integration des Sonnenlichts für eine verlässliche Versorgung mit Energie. Auch der Verband der Elektrizitätswirtschaft (VDEW) sieht mittlerweile keine Alternative mehr. „Fakt ist: Der Rückgang der weltweiten Vorräte an fossilen Primärenergieträgern sowie die steigende Nachfrage insbesondere in den Entwicklungs- und Schwellenländern lassen keine Wahl.“

 [1767](#) [1878](#) [1891](#) [1910](#) [1973](#)

 [1839](#) [1883](#) [1940](#) [1958](#) [1973](#)



Augustin Mouchot (1825-1912) gilt als konsequenter Wegbereiter der Solarthermie. Der Mathematiklehrer plant früh einen mobilen Kocher und arbeitet an einem alternativen Dampferzeuger, der auf dem Zusammenspiel von Brennspiegel und Kollektor basiert. Für seine Solarmaschine erhält der Franzose **1878** bei der Weltausstellung in Paris eine

Goldmedaille. Seine Erfindung konzentriert per Hohlspiegel die Sonneneinstrahlung auf einen Glaszylinder, der Wasser zum Verdampfen bringt. Als der Lehrer die so geerntete Energie mit einer Kältemaschine umsetzt, entsteht vor dem staunenden Publikum der erste Eisblock aus Sonnenwärme. Bereits 1869 publiziert er ein Fachbuch, 1879 beschreibt die zweite Auflage die seit der Antike bekannten Solarapparate und die Funktionsweise seiner Maschine. Selbst die Regierung interessiert sich für die Technik, glaubt aber am Ende nicht an die Wirtschaftlichkeit von Solarwärme.

Infothek

-  [Förderung SW](#)
-  [Förderung PV](#)
-  [Solartechnik](#)

Aktuelles

- [Erneuerbare Energien auf Erfolgskurs](#)
- [Neuer Tarif für direkten Verbrauch](#)
- [Drum prüfe, wer sich ewig bindet](#)

Wir über uns

- [Profil](#)
- [Kontakt](#)
- [Impressum](#)
- [Sitemap](#)

Kurze Geschichte der Solarenergie

„**Nichts** auf der Welt ist so mächtig, wie eine Idee, deren Zeit gekommen ist.“ Diese Bemerkung des französischen Dichters Victor Hugo (1802-1885) gilt nicht zuletzt für die lange aufgeschobene und heute ökonomisch gebotene Integration des Sonnenlichts für eine verlässliche Versorgung mit Energie. Auch der Verband der Elektrizitätswirtschaft (VDEW) sieht mittlerweile keine Alternative mehr. „Fakt ist: Der Rückgang der weltweiten Vorräte an fossilen Primärenergieträgern sowie die steigende Nachfrage insbesondere in den Entwicklungs- und Schwellenländern lassen keine Wahl.“

 [1767](#) [1878](#) [1891](#) [1910](#) [1973](#)

 [1839](#) [1883](#) [1940](#) [1958](#) [1973](#)



Das erste Patent für eine Solaranlage überhaupt erhält **1891** Clarence Kemp, ein Metallfabrikant aus Baltimore. Seine Anlage für 25\$, der «Climax Solar-Water Heater», die keine Wünsche offen lässt, vereint Absorber und Speicher. Das Herzstück bilden schwarz lackierte Behälter, die Rohre verbinden. Die in dünnen Filz gepackten Zylinder stecken in

einer mit Glas abgedeckten Kiste. In Maryland funktioniert die Anlage von April bis Oktober. Clarence Kemp hat acht Modelle im Angebot, das kleinste hält 120, das größte 2650 Liter vor. Der Speicherkollektor, der bis 1900 alleine in Kalifornien etwa 1600 Käufer findet und den Fabrikant zum Vater der Solarenergie in der Neuen Welt macht, wird auf dem Dach oder mit einer Vorrichtung an der Südseite des Gebäudes befestigt. In Kalifornien lässt sich die Anlage das ganze Jahr über betreiben und erspart in jedem Haushalt hohe Ausgaben für die noch teuren Brennstoffe.

Infothek

-  **Förderung SW**
-  **Förderung PV**
-  **Solartechnik**

Aktuelles

Erneuerbare Energien auf Erfolgskurs

Neuer Tarif für direkten Verbrauch

Drum prüfe, wer sich ewig bindet

Wir über uns

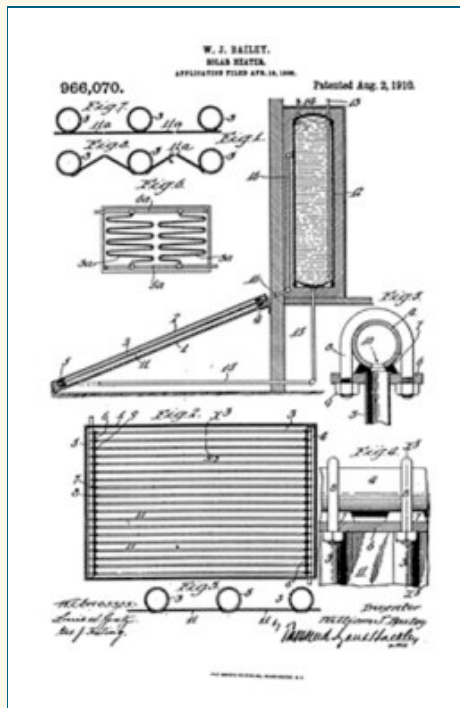
- Profil**
- Kontakt**
- Impressum**
- Sitemap**

Kurze Geschichte der Solarenergie

„**Nichts** auf der Welt ist so mächtig, wie eine Idee, deren Zeit gekommen ist.“ Diese Bemerkung des französischen Dichters Victor Hugo (1802-1885) gilt nicht zuletzt für die lange aufgeschobene und heute ökonomisch gebotene Integration des Sonnenlichts für eine verlässliche Versorgung mit Energie. Auch der Verband der Elektrizitätswirtschaft (VDEW) sieht mittlerweile keine Alternative mehr. „Fakt ist: Der Rückgang der weltweiten Vorräte an fossilen Primärenergieträgern sowie die steigende Nachfrage insbesondere in den Entwicklungs- und Schwellenländern lassen keine Wahl.“

 [1767](#) [1878](#) [1891](#) [1910](#) [1973](#)




 [1839](#) [1883](#) [1940](#) [1958](#) [1973](#)



Um Neunzehnhundert schlägt die Geburtsstunde der Speicher (**1910**). Mit dem «Day and Night Kollektor», der 9 Monate im Jahr 60°C heißes Wasser liefert und die heutige Technik vorwegnimmt, macht William Bailey aus Kalifornien das Geschäft seines Lebens. Im Unterschied zu den gängigen Lösungen trennt er den Kollektor vom Speicher und kann bis zum Ende des Ersten Weltkriegs mehr als 4000 Anlagen verkaufen. Vorteilhaft kombiniert die Erfindung einen Flachkollektor, der über eine Rohrschlange verfügt, mit einem Gebäudetank, der die Solarwärme längere Zeit speichert. Ein unerwartet eisiger Winter zwingt den Geschäftsmann 1913, zusätzlich einen Wärmetauscher einzubauen, um ein Frostschutzmittel im Solarkreislauf

verwenden zu können. Heute zählen solarthermische Anlagen beim Bauen und Modernisieren zum Standard und dienen außerdem zur Entlastung der Raumheizung.

Infothek

-  [Förderung SW](#)
-  [Förderung PV](#)
-  [Solartechnik](#)

Aktuelles

Erneuerbare Energien auf Erfolgskurs

Neuer Tarif für direkten Verbrauch

Drum prüfe, wer sich ewig bindet

Wir über uns

- [Profil](#)
- [Kontakt](#)
- [Impressum](#)
- [Sitemap](#)

Kurze Geschichte der Solarenergie

„**Nichts** auf der Welt ist so mächtig, wie eine Idee, deren Zeit gekommen ist.“ Diese Bemerkung des französischen Dichters Victor Hugo (1802-1885) gilt nicht zuletzt für die lange aufgeschobene und heute ökonomisch gebotene Integration des Sonnenlichts für eine verlässliche Versorgung mit Energie. Auch der Verband der Elektrizitätswirtschaft (VDEW) sieht mittlerweile keine Alternative mehr. „Fakt ist: Der Rückgang der weltweiten Vorräte an fossilen Primärenergieträgern sowie die steigende Nachfrage insbesondere in den Entwicklungs- und Schwellenländern lassen keine Wahl.“

 [1767](#) [1878](#) [1891](#) [1910](#) [1973](#)


 [1839](#) [1883](#) [1940](#) [1958](#) [1973](#)



Seit dem Ölembargo von **1973** gegen den Westen floriert ebenfalls die thermische Solartechnik, die sich wie die Photovoltaik aus einer Nische zu einem eigenständigen Wirtschaftszweig entwickelt hat. Die nach wie vor hohe Abhängigkeit von der OPEC, insbesondere den

Konfliktherden im Nahen Osten, sowie die Option Russlands, Europa einfach den Gashahn abzusperren, markieren Fixpunkte des Umdenkens. Mit der Nutzung von Solarwärme kommt eine wirksame Technik der Antike wieder zum Vorschein. Doch besteht gerade in Mitteleuropa auch Skepsis gegenüber der von der Sonne angebotenen Energiemenge, die sich zum Heizen oder Kühlen gewinnen lässt. 2006 bilanziert eine Studie der Schweizer Privatbank Sarasin, dass 30% der Ölimporte aus dem Nahen Osten durch eine systematische Förderung der Solarwärme ersetzt werden können. Bis 2010 rechnen die Schweizer weltweit pro Jahr mit einem Zuwachs an neu installierter Leistung von 25 bis 30%.

Infothek

-  [Förderung SW](#)
-  [Förderung PV](#)
-  [Solartechnik](#)

Aktuelles

Erneuerbare Energien auf Erfolgskurs

Neuer Tarif für direkten Verbrauch

Drum prüfe, wer sich ewig bindet

Wir über uns

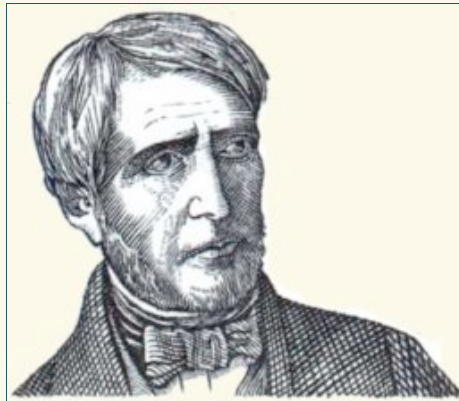
- [Profil](#)
- [Kontakt](#)
- [Impressum](#)
- [Sitemap](#)

Kurze Geschichte der Solarenergie

„**Nichts** auf der Welt ist so mächtig, wie eine Idee, deren Zeit gekommen ist.“ Diese Bemerkung des französischen Dichters Victor Hugo (1802-1885) gilt nicht zuletzt für die lange aufgeschobene und heute ökonomisch gebotene Integration des Sonnenlichts für eine verlässliche Versorgung mit Energie. Auch der Verband der Elektrizitätswirtschaft (VDEW) sieht mittlerweile keine Alternative mehr. „Fakt ist: Der Rückgang der weltweiten Vorräte an fossilen Primärenergieträgern sowie die steigende Nachfrage insbesondere in den Entwicklungs- und Schwellenländern lassen keine Wahl.“

 [1767](#) [1878](#) [1891](#) [1910](#) [1973](#)

 [1839](#) [1883](#) [1940](#) [1958](#) [1973](#)



In den Anfängen der Industrialisierung und Jahrzehnte vor der uns heute selbstverständlichen Versorgung mit Strom entdeckt Alexandre Edmond Becquerel (1820-1891) mit seinem hier abgebildeten Vater Antoine César (1788-1878) den Photoeffekt. Die Franzosen hantieren mit zwei Metallplatten, die sie in verdünnte Säure tauchen und über ein Messgerät verbinden. Den eigens angefertigten Bottich samt

Deckel teilt eine lichtsperrende, ansonsten durchlässige Membran. Wird nun jeweils nur eine Seite des galvanischen Elements dem Sonnenlicht ausgesetzt, fließt zwischen den Platinelektroden etwas mehr Strom als bei einer normalen Batterie. Mit der **1839** gezeigten Umwandlung von Licht in elektrische Energie startet die Photovoltaik, den Effekt kann jedoch erst 1905 ein Angestellter des Berner Patentamts erklären: 1921 erhält Albert Einstein (1879-1955) für seine «Lichtquantenhypothese» den Nobelpreis der Physik.

Infothek

-  [Förderung SW](#)
-  [Förderung PV](#)
-  [Solartechnik](#)

Aktuelles

[Erneuerbare Energien auf Erfolgskurs](#)

[Neuer Tarif für direkten Verbrauch](#)

[Drum prüfe, wer sich ewig bindet](#)


Wir über uns

- [Profil](#)
- [Kontakt](#)
- [Impressum](#)
- [Sitemap](#)

Kurze Geschichte der Solarenergie

„**Nichts** auf der Welt ist so mächtig, wie eine Idee, deren Zeit gekommen ist.“ Diese Bemerkung des französischen Dichters Victor Hugo (1802-1885) gilt nicht zuletzt für die lange aufgeschobene und heute ökonomisch gebotene Integration des Sonnenlichts für eine verlässliche Versorgung mit Energie. Auch der Verband der Elektrizitätswirtschaft (VDEW) sieht mittlerweile keine Alternative mehr. „Fakt ist: Der Rückgang der weltweiten Vorräte an fossilen Primärenergieträgern sowie die steigende Nachfrage insbesondere in den Entwicklungs- und Schwellenländern lassen keine Wahl.“

 [1767](#) [1878](#) [1891](#) [1910](#) [1973](#)

 [1839](#) [1883](#) [1940](#) [1958](#) [1973](#)



Charles Fritts nutzt die Beobachtung der Becquerels **1883**, erforscht die „elektromotorische Wirkung des beleuchteten Selens“ und baut mit dem seltenen Halbmetall die erste Photozelle der Welt. Obwohl sie nur eine geringe

Ausbeute zulässt, liegt der messbare Strom schon tausendmal höher als zur Zeit der beiden Franzosen und genügt, um Lichtmesser in Kameras zu versorgen. Wenig später entsteht darüber hinaus der Prototyp des Solargenerators: ein Modul aus mehreren Zellen. Mit der Produktion von Strom aus Licht per Feststoff macht der New Yorker, wie Werner von Siemens (1816-1892) vor der Preussischen Akademie der «Gelehrten» 1885 fasziniert feststellt, eine Entdeckung „von größter wissenschaftlicher Bedeutung“. Zwar hegen Kollegen Zweifel an der revolutionären Technik, doch erbringt der unbekannte Amerikaner den Beweis, dass sich Strom aus Licht mit Solarmodulen ohne den Umweg über die Wärme- oder kinetische Energie gewinnen lässt.

Infothek

 [Förderung SW](#)

 [Förderung PV](#)

 [Solartechnik](#)

Aktuelles

**Erneuerbare Energien auf
Erfolgskurs**

**Neuer Tarif für direkten
Verbrauch**

**Drum prüfe, wer sich
ewig bindet**

Wir über uns

Profil

Kontakt

Impressum

Sitemap

Kurze Geschichte der Solarenergie

„**Nichts** auf der Welt ist so mächtig, wie eine Idee, deren Zeit gekommen ist.“ Diese Bemerkung des französischen Dichters Victor Hugo (1802-1885) gilt nicht zuletzt für die lange aufgeschobene und heute ökonomisch gebotene Integration des Sonnenlichts für eine verlässliche Versorgung mit Energie. Auch der Verband der Elektrizitätswirtschaft (VDEW) sieht mittlerweile keine Alternative mehr. „Fakt ist: Der Rückgang der weltweiten Vorräte an fossilen Primärenergieträgern sowie die steigende Nachfrage insbesondere in den Entwicklungs- und Schwellenländern lassen keine Wahl.“

 [1767](#) [1878](#) [1891](#) [1910](#) [1973](#)

 [1839](#) [1883](#) [1940](#) [1958](#) [1973](#)



Im ersten Drittel des 20. Jahrhunderts beschäftigen sich Forscher nicht nur mit Selen, sondern versuchen mit diversen Werkstoffen, Sonnenlicht effizient in Strom umzusetzen. Per Zufall findet Russel Ohl (1898-1987) im Zuge der Verfeinerung des kriegswichtigen Radars und seiner elektronischen Komponenten heraus, dass sich das nach dem Sauerstoff häufigste Element auf Erden, das Halbmetall Silizium, für die Herstellung stärkerer Zellen besonders anbietet (**1940**). In

einem ersten Schritt gilt es, aus Quarzsand reines Silizium herauszuschmelzen, anschließend müssen die Kristalle wieder gezielt «verunreinigt», also mit Fremdstoffen dotiert werden. Der «Unfall», der plötzlich den photovoltaischen Wirkungsgrad erhöht, bringt dem Amerikaner 1946 das erste Patent für eine moderne Solarzelle ein. Allerdings vergehen noch Jahre, bis die USA die neue Technik im Wettlauf mit der Sowjetunion einsetzt und Solarstrom für ihre Satelliten nutzt.

Infothek

 Förderung SW

 Förderung PV

 Solartechnik

Aktuelles

Erneuerbare Energien auf Erfolgskurs

Neuer Tarif für direkten Verbrauch

Drum prüfe, wer sich ewig bindet

Wir über uns

Profil


Kontakt

Impressum

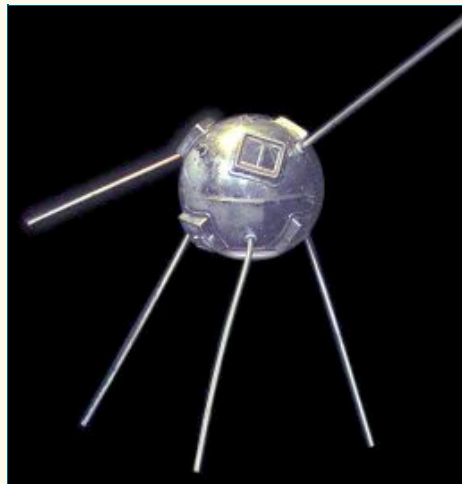
Sitemap

Kurze Geschichte der Solarenergie

„**Nichts** auf der Welt ist so mächtig, wie eine Idee, deren Zeit gekommen ist.“ Diese Bemerkung des französischen Dichters Victor Hugo (1802-1885) gilt nicht zuletzt für die lange aufgeschobene und heute ökonomisch gebotene Integration des Sonnenlichts für eine verlässliche Versorgung mit Energie. Auch der Verband der Elektrizitätswirtschaft (VDEW) sieht mittlerweile keine Alternative mehr. „Fakt ist: Der Rückgang der weltweiten Vorräte an fossilen Primärenergieträgern sowie die steigende Nachfrage insbesondere in den Entwicklungs- und Schwellenländern lassen keine Wahl.“

 [1767](#) [1878](#) [1891](#) [1910](#) [1973](#)


 [1839](#) [1883](#) [1940](#) [1958](#) [1973](#)



Die «New York Times» widmet 1954 dem handlichen Transistorradio mit Solarbatterie eine Titelgeschichte und berichtet stolz vom „Beginn einer neuen Ära“. Zur Euphorie gesellt sich rasch Ernüchterung: Mit Atomkraft, Öl, Gas und Kohle kann Solarstrom auf dem Weltmarkt nicht gegen das Überangebot an Energie konkurrieren. Die neue Zeit startet nicht auf der Erde, sondern im prestigeträchtigen Weltraum. Im Kalten Krieg überbieten sich die Supermächte: **1958** kann die USA einen Teilerfolg verbuchen, als sie

ihren mit 108 Silizium-Zellen ausgerüsteten Satellit «Vanguard I» ganze fünf Monate nach «Sputnik I» in die Erdumlaufbahn befördert. Platzsparend funktioniert das Energiesystem exzellent unter den extremen Bedingungen. Die winzige Aluminiumkugel funkt jahrelang Messdaten und trotz aller Erwartungen. Außerhalb der Raumfahrt fristet die Anwendung auf Jahre hinaus ihr Dasein vor allem in Spielzeug und Armbanduhren.

Infothek

-  [Förderung SW](#)
-  [Förderung PV](#)
-  [Solartechnik](#)

Aktuelles

[Erneuerbare Energien auf Erfolgskurs](#)

[Neuer Tarif für direkten Verbrauch](#)

[Drum prüfe, wer sich ewig bindet](#)

Wir über uns

- [Profil](#)
- [Kontakt](#)
- [Impressum](#)
- [Sitemap](#)

Kurze Geschichte der Solarenergie

„**Nichts** auf der Welt ist so mächtig, wie eine Idee, deren Zeit gekommen ist.“ Diese Bemerkung des französischen Dichters Victor Hugo (1802-1885) gilt nicht zuletzt für die lange aufgeschobene und heute ökonomisch gebotene Integration des Sonnenlichts für eine verlässliche Versorgung mit Energie. Auch der Verband der Elektrizitätswirtschaft (VDEW) sieht mittlerweile keine Alternative mehr. „Fakt ist: Der Rückgang der weltweiten Vorräte an fossilen Primärenergieträgern sowie die steigende Nachfrage insbesondere in den Entwicklungs- und Schwellenländern lassen keine Wahl.“

 [1767](#) [1878](#) [1891](#) [1910](#) [1973](#)

 [1839](#) [1883](#) [1940](#) [1958](#) [1973](#)



Mit dem Ölpreis-Schock erwacht **1973** das Interesse an Erneuerbaren Energien. Weltweit zeichnen sich die Grenzen des bisherigen Fortschritts ab. Für Silizium-Module entstehen größere Produktionsstätten, der Preis je Watt Solarstrom fällt jetzt binnen weniger Jahre von 200 auf 5 US-Dollar. Bezogen auf die elektrische Leistung verzwanzigfacht sich die Fertigung der immer weiter

perfektionierten Lichtfallen bis zur Jahrtausendwende. 1986 widerlegt die Katastrophe von Tschernobyl die propagierte Omnipotenz der Atomkraft. Zunehmend warnen Experten vor den Folgen des industriell beschleunigten Klimawandels. 1997 kündigt US-Präsident Bill Clinton ein Programm an, das noch ambitionierter als die Mondlandung erscheint: Zur Produktion von Solarstrom „werden wir bis 2010 auf mehr als einer Million Dächern in unserem Land Solarzellen installieren“. 1999 folgt Deutschland dem Ansatz mit einem 100.000-Dächer-Programm.