
**Herzlich Willkommen
zum Vortrag**

**„Solarthermie in Deutschland:
Der Stand bei kleinen und großen Anlagen“**

21.06.2024
Intersolar, München



Bild: flickr

Torsten Lütten – luetten@dgs.de

seit 1995 in der Solarwirtschaft für PV und ST tätig

seit 2017 bei Savosolar für
Projektentwicklung, Verbandsarbeit, Öffentlichkeitsarbeit

Leiter Geschäftsentwicklung Meriaura Energy (Savosolar)

Brand Ambassador, *HeatChanger* Kampagne

Mitglied der Wärme Fachgruppen in BSW und watt_2.0,
sowie der Initiativen für Megawatt Solarthermie Anlagen bei
SolnetPlus, AustriaSolar, und Solar Heat Europe

Präsident, Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS)



Referent

Folie 2

1. Die Lage

2. Der Markt

3. Ein Ausblick

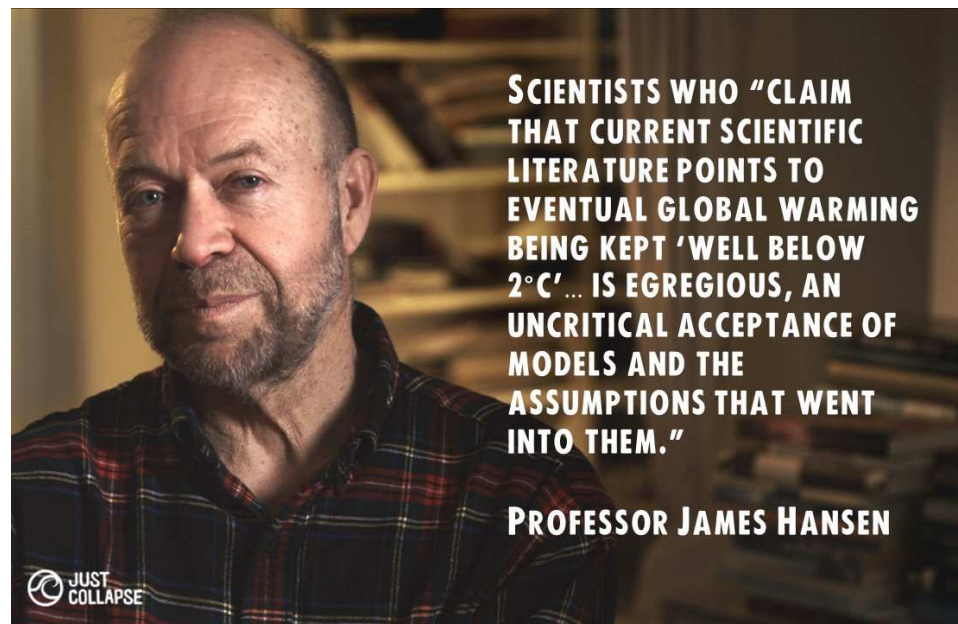
Agenda

Folie 3

Wer es wissen will, weiß:

Die 1,5 °C sind überschritten.
Die Erderhitzung beschleunigt sich.

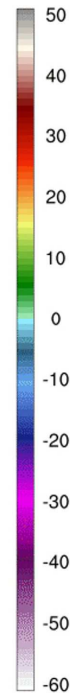
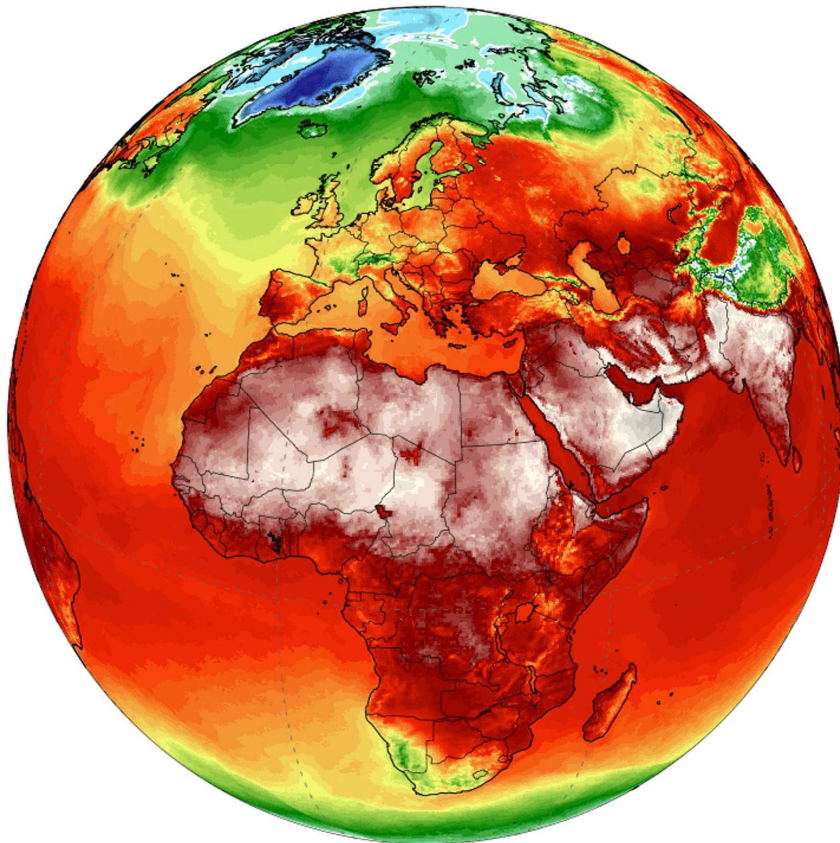
Das sich einstellende Gleichgewicht
der zusätzlichen Erwärmung
aufgrund des heutigen
Treibhausgasgehaltes in der
Atmosphäre liegt bei ca. 10°C.
Diese Zivilisation hat einen Zenit
überschritten. **Wir betreten Neuland.**



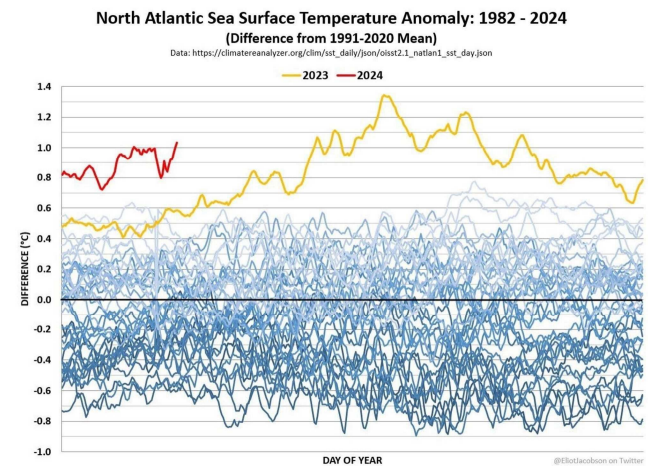
Physik gilt auch, wenn du sie abgewählt hast.

GFS 2m Temperature (°C)
1-day Max | Sun, Jun 02, 2024

ClimateReanalyzer.org
Climate Change Institute | University of Maine



„Flicker“:
Kurz vor dem
Kollaps
schlagen
Werte großer
Systeme
chaotisch
aus.



Wir haben die Erde aus dem Gleichgewicht gebracht.

Größten Einfluss auf Gesetzgebung und IPCC haben fossile Unternehmen.

Die politische und gesellschaftliche Debatte ist schlecht informiert.

Energieexperten und Ehrenamtliche **reiben sich auf** mit Aufklärung und dem Bau von Solarthermie Anlagen.



"... Weil der Energiewechsel SCHNELL gehen muss, kann er nicht von denen abhängig gemacht werden, die ein wirtschaftliches Eigeninteresse an seiner VERLANGSAMUNG haben...."

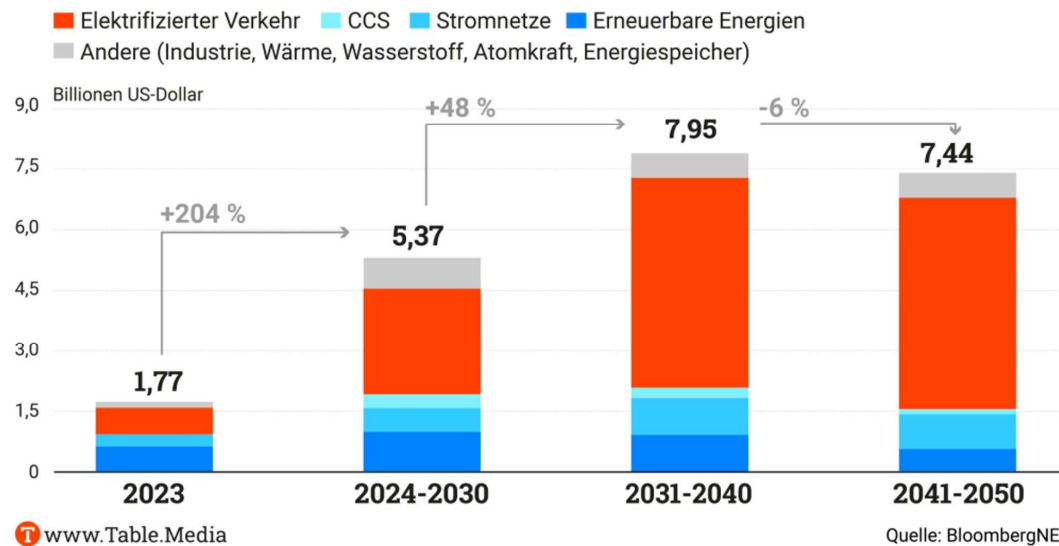


Von Zeitenwende „von oben“ keine Spur.

Statt Bloomberg: Besser die DGS fragen.

Klimaziele: Investitionen müssen verdreifacht werden

Weltweiter privater und öffentlicher Investitionsbedarf



*“Ja, das Klima wurde zerstört.
Aber einige wunderbare Jahre lang
haben wir die Schuldenbremse eingehalten.”*

Finanz“experten“ sind Teil des Problems.

Wir haben unsere Klimasysteme und Lebensgrundlagen so weit zerstört, dass wir mittlerweile auf einem Planeten leben, den wir nicht kennen.

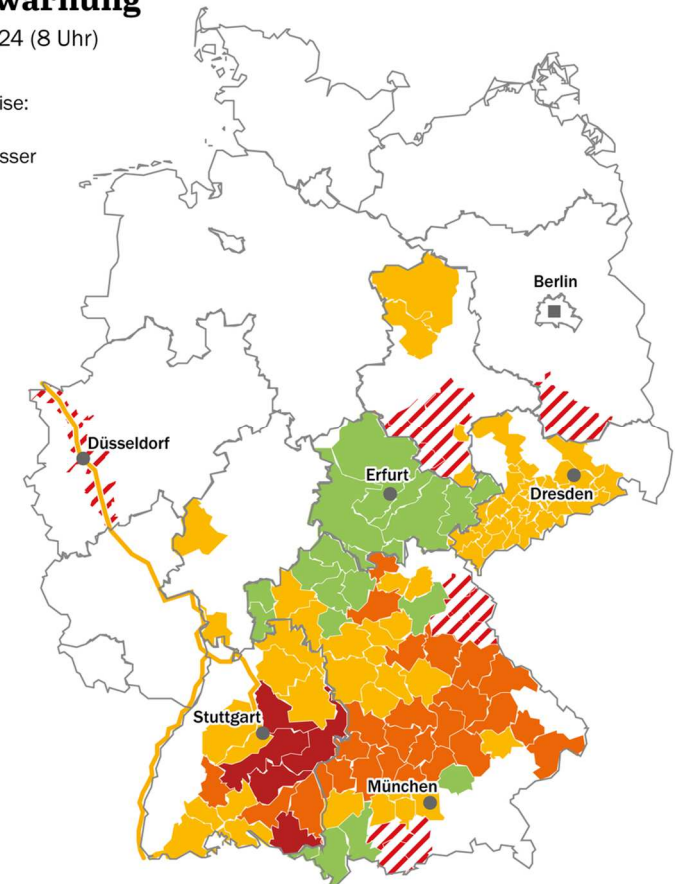
Die Katastrophen kommen näher.

Was ist mit dem Klimaschutz?
Wir sehen doch überall **Solar!**
Was sollen wir denn noch tun?

Hochwasserwarnung

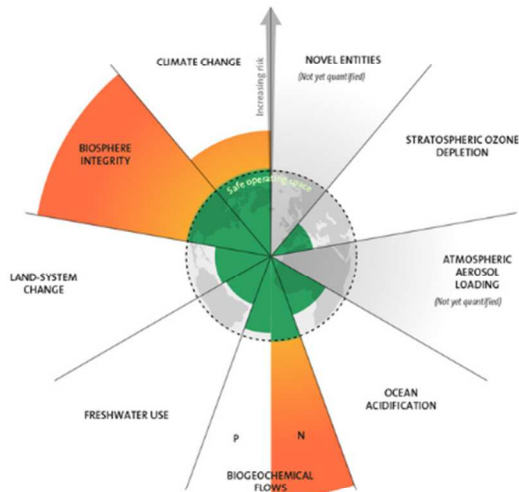
Stand am 3. Juni 2024 (8 Uhr)

Einstufung der Landkreise:



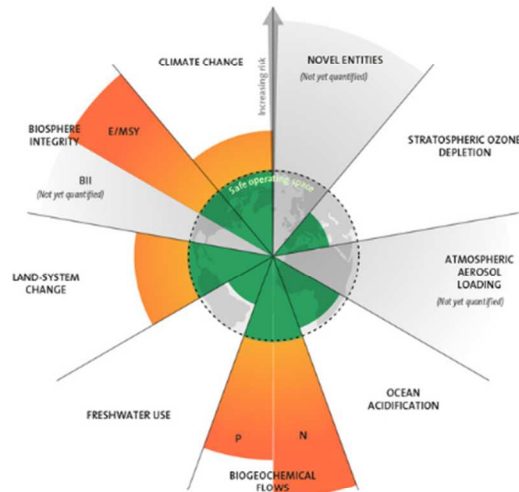
Verstehen, dass Planet + Menschen + Wirtschaft eins sind.

2009



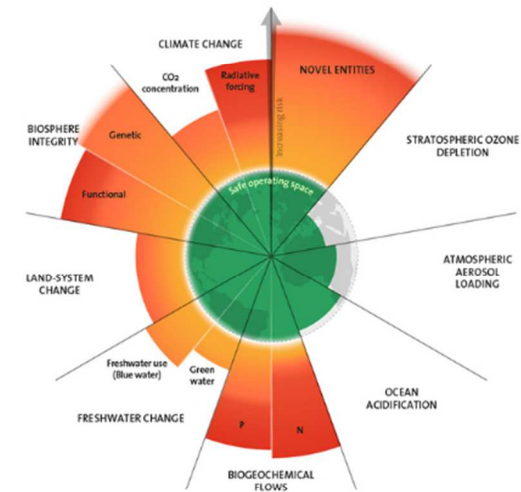
7 boundaries assessed,
3 crossed

2015



7 boundaries assessed,
4 crossed

2023



9 boundaries assessed,
6 crossed

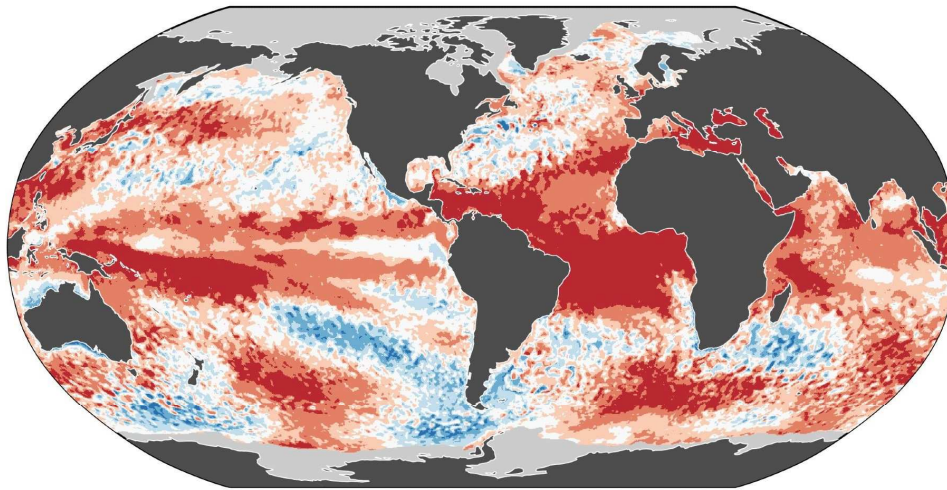
<https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html>

Physik ist zwangsläufig – Verhalten nicht.

Wir sind auf einem neuen Planeten.

Anomalies and extremes in sea surface temperature in April 2024

Data: ERA5 1979-2024 • Reference period: 1991-2020 • Credit: C3S/ECMWF



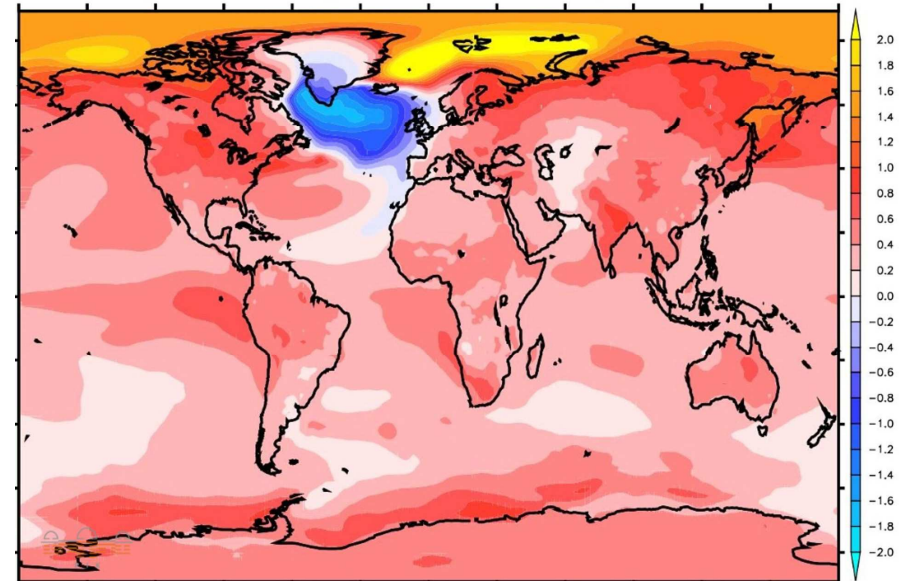
ANNALS OF THE NEW YORK ACADEMY OF SCIENCES

Special Issue: *The Year in Climate Science Research*

Original Article

On the risk of abrupt changes in the North Atlantic subpolar gyre in CMIP6 models

Didier Swingedouw,¹ Adrien Bily,¹ Claire Esquerdo,¹ Leonard F. Borchert,² Giovanni Sgubin,¹ Juliette Mignot,² and Matthew Menary³



Alles muss anders. Die gute Nachricht: Wir können das!

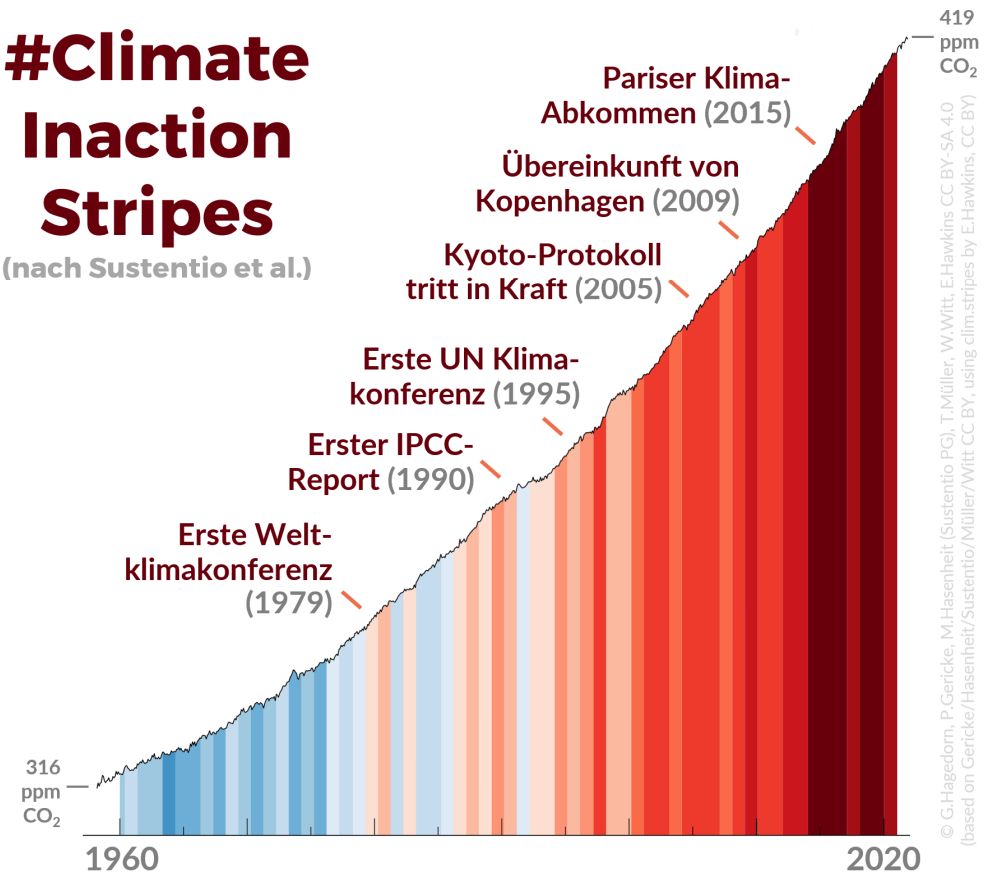
Klimaschutz wird von steigenden Treibhausgas-Emissionen **egalisiert**.

Solarthermie kann zur Kühlung des Planeten beitragen. Sie ist zuverlässig, ausgereift, braucht keine kritischen Rohstoffe.

#HeatisHalf, aber unser Politik- und Wirtschaftssystem machen Solarthermie „**unwirtschaftlich**“.

#Climate Inaction Stripes

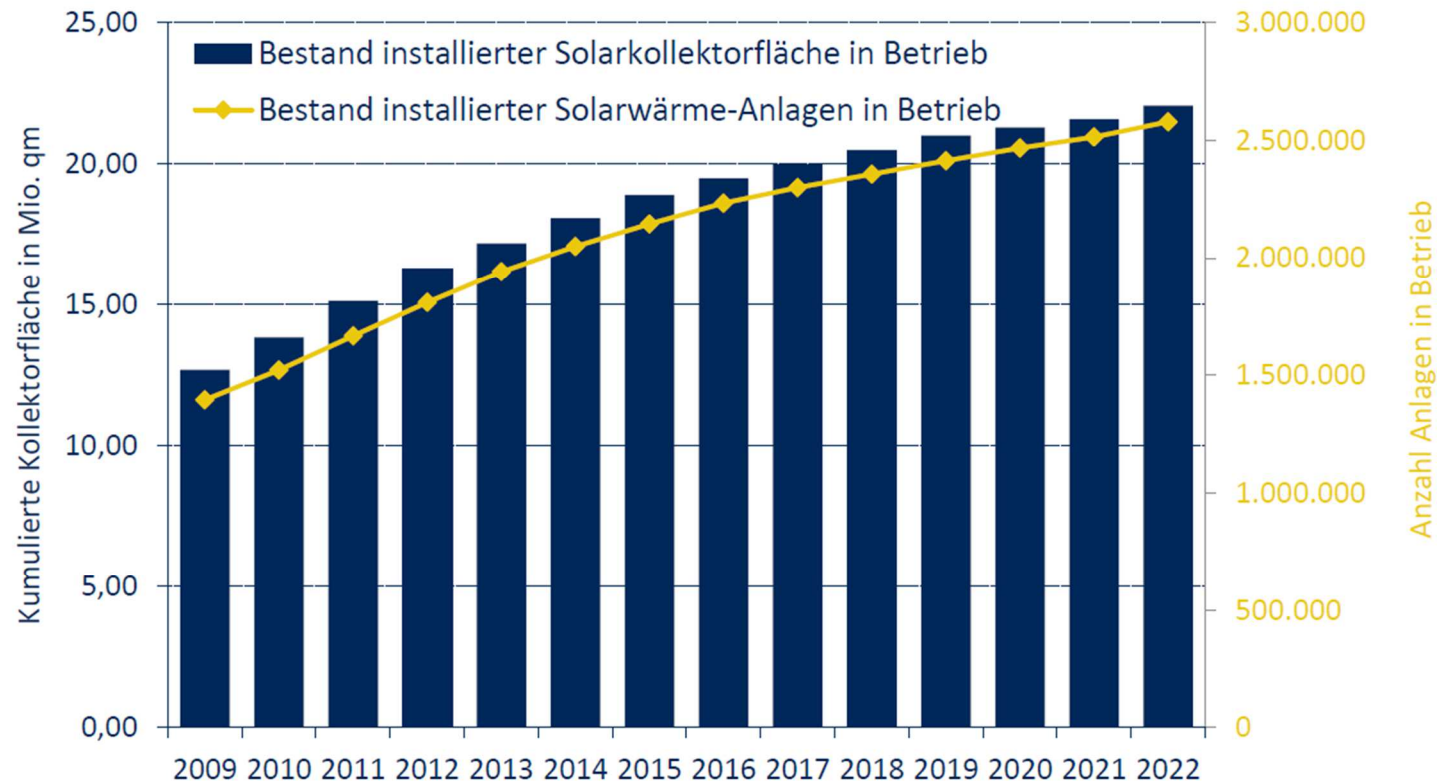
(nach Sustentio et al.)



Wenn das Richtige „unwirtschaftlich“ ist, muss das Wirtschaftssystem anders werden.

Wie bei der PV wurden auch bei der ST zuerst kleine Aufdach-Anlagen gebaut.

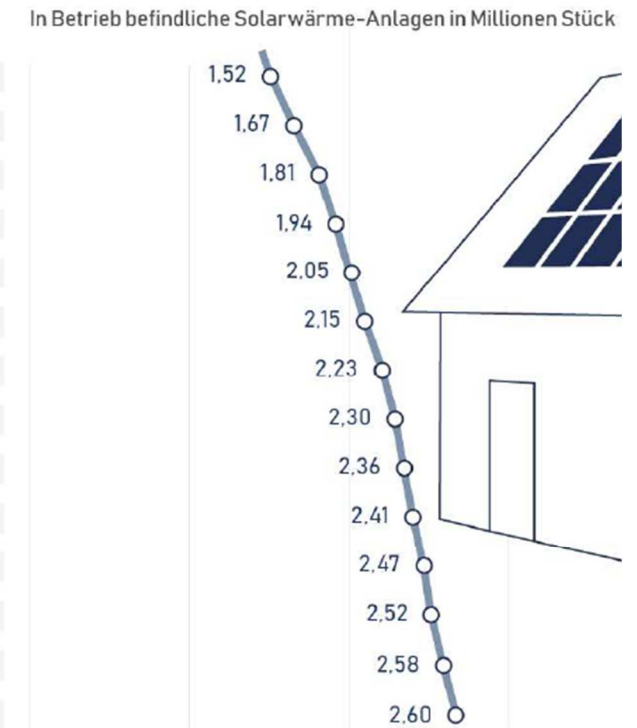
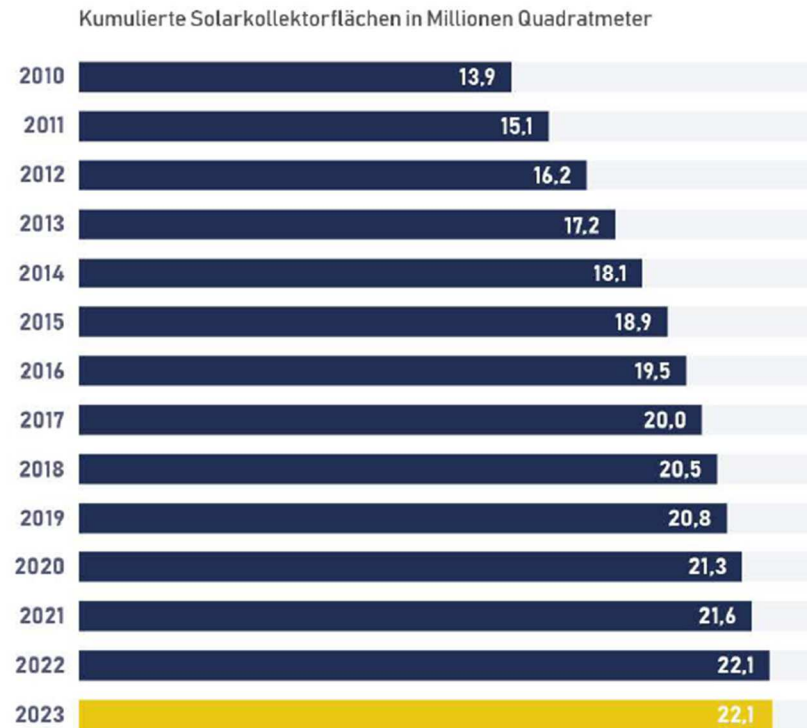
Dann wurde der Markt verunsichert und fast zum Erliegen gebracht.



Quelle: BSW-Solar, BDH; Stand 01/2023

Der Markt: Solarthermie wird in Deutschland behindert.

Der Anlagenzubau
in der
Solarthermie kam
fast zum
Stillstand.



Quelle: BSW 02/2024, gerundete Werte,
Schätzung BSW und BDH auf Basis Kollektorabsatzstatistik

Solare „Bewegung“: 2,6 Millionen ST Betreiber:innen.

Wie soll ST zur Lösung beitragen, wenn Handwerker, Händler und Hersteller in den Ruin getrieben werden, und mit Öl und Gas das Falsche angepriesen wird?

Marktentwicklung Wärmemarkt 2023

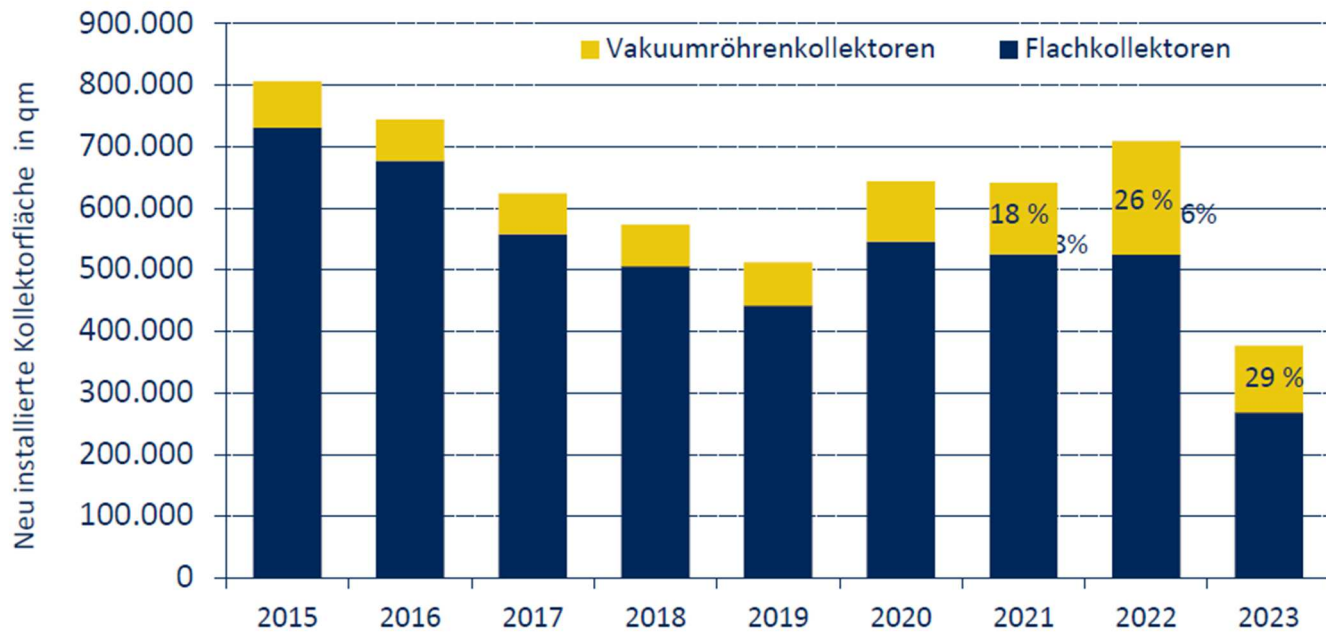
Gesamtmarkt Wärmeerzeuger	+	34 %	1.308.500	Stück
— Wärmeerzeuger (Gas)	+	32 %	790.500	Stück
— Gas-Brennwert	+	32 %	696.500	Stück
— Gas-NT	+	35 %	94.000	Stück
— Wärmeerzeuger (Öl)	+	99 %	112.500	Stück
— Öl-Brennwert	+	103 %	109.000	Stück
— Öl-NT	+	26 %	3.500	Stück
— Biomasse	-	44 %	49.500	Stück
— Scheitholz	+	8 %	10.000	Stück
— Pellet	-	57 %	28.000	Stück
— Kombi-Kessel	-	30 %	5.000	Stück
— Hackschnitzel	-	18 %	6.500	Stück
— Heizungs-Wärmepumpen	+	51 %	356.000	Stück
— Luft-Wasser	+	57 %	330.000	Stück
— Sole-Wasser	-	1 %	23.000	Stück
— Wasser-Wasser und sonstige	-	3 %	3.000	Stück
Hybrid-Wärmepumpen ¹	+	12 %	12.000	Stück
<small>¹ Die Anzahl der Hybrid-Wärmepumpen ist in den einzelnen Wärmeerzeugerkategorien bereits enthalten.</small>				
Solarthermie-Anlagen		- 43 %	51.000	Stück

Quelle: BDH

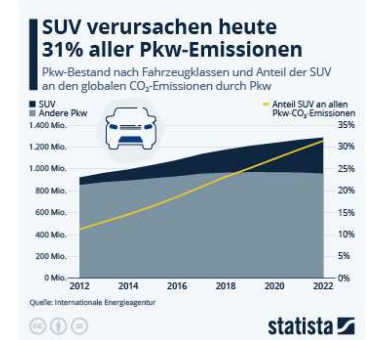
4

www.solarwirtschaft.de

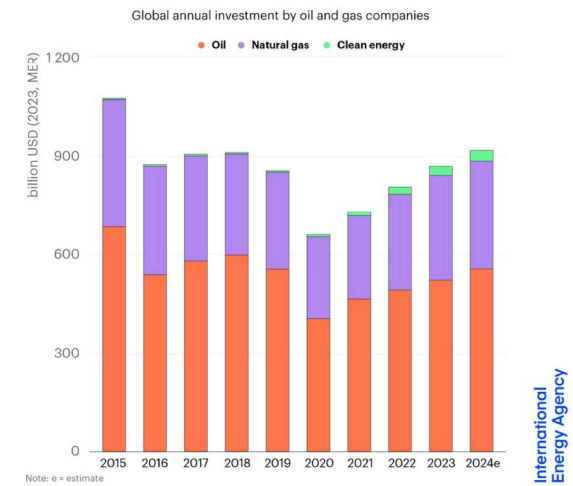
Verkehrte Welt: Große Gas und Öl Zuwächse.



Quelle: BSW-Solar und BDH, Absatzstatistik Flach- und Röhrenkollektoren Deutschland, 01/20. Hochrechnung auf 100% Marktabdeckung



Only 4% of the oil & gas industry's overall capital spending went to clean energy in 2023



Männer, die die Welt verbrennen - Triumph der Fossilisten?

Alle **warten** auf wirtschaftliche Lösungen: Ein neues **Förderprogramm** soll es richten.

Marktentwicklung Wärmemarkt 1. Quartal 2024

Gesamtmarkt Wärmeerzeuger	-	29 %	217.500	Stück
— Wärmeerzeuger (Gas)	-	17 %	140.000	Stück
— Gas-Brennwert	-	18 %	120.500	Stück
— Gas-NT	-	8 %	19.500	Stück
— Wärmeerzeuger (Öl)	+	27 %	27.500	Stück
— Öl-Brennwert	+	33 %	27.000	Stück
— Öl-NT	-	76 %	500	Stück
— Biomasse	-	81 %	4.000	Stück
— Scheitholz	-	70 %	1.000	Stück
— Pellet	-	86 %	1.500	Stück
— Kombi-Kessel	-	82 %	500	Stück
— Hackschnitzel	-	68 %	1.000	Stück
— Heizungs-Wärmepumpen	-	52 %	46.000	Stück
— Luft-Wasser	-	52 %	42.000	Stück
— Sole-Wasser	-	53 %	3.500	Stück
— Wasser-Wasser und sonstige	-	30 %	500	Stück
 Hybrid-Wärmepumpen ¹	-	44 %	1.500	Stück

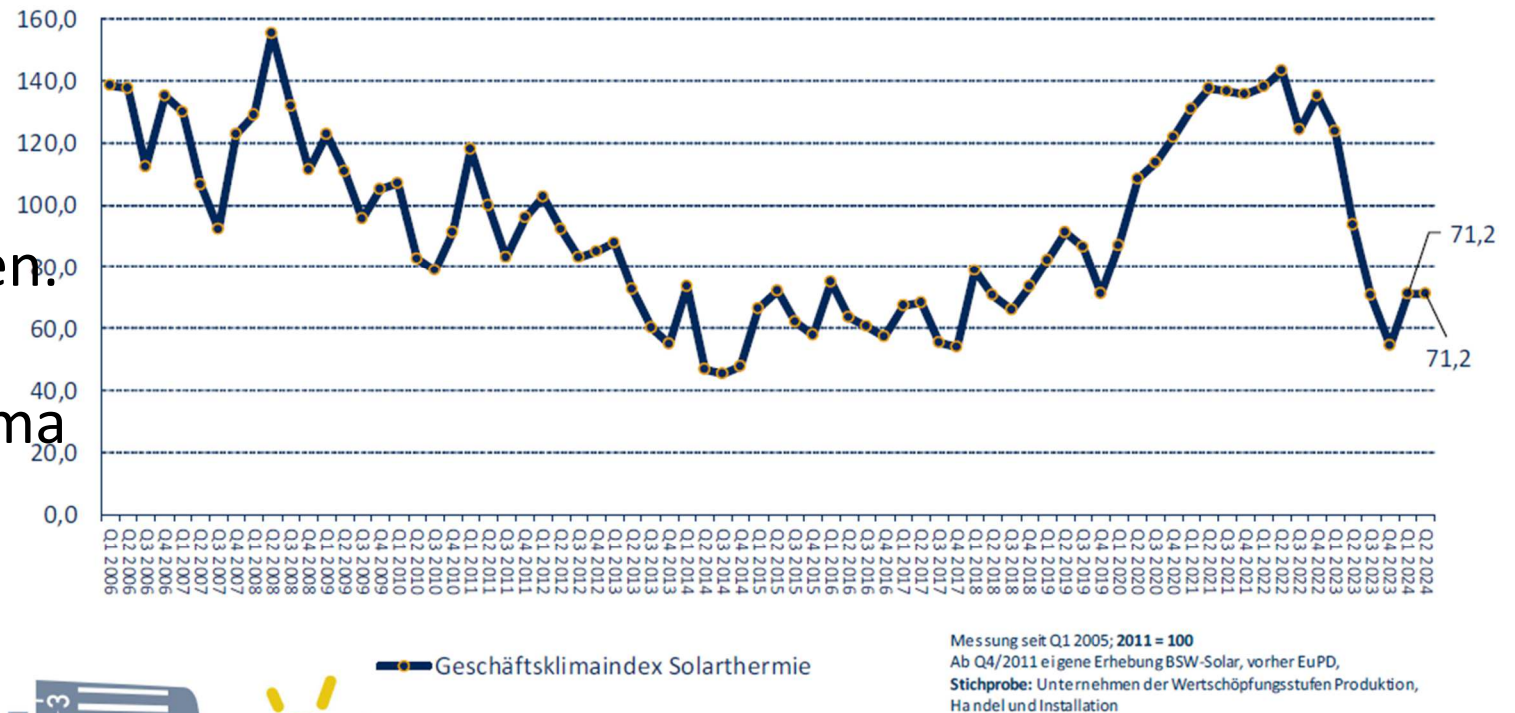
¹ Die Anzahl der Hybrid-Wärmepumpen ist in den einzelnen Wärmeerzeugerkategorien bereits enthalten.

Quelle: BDH

Heizung mit Armutsängsten verknüpfen verhindert vernünftige Entscheidungen.

Lichtblick:
BEG Förderung
fängt an zu greifen.

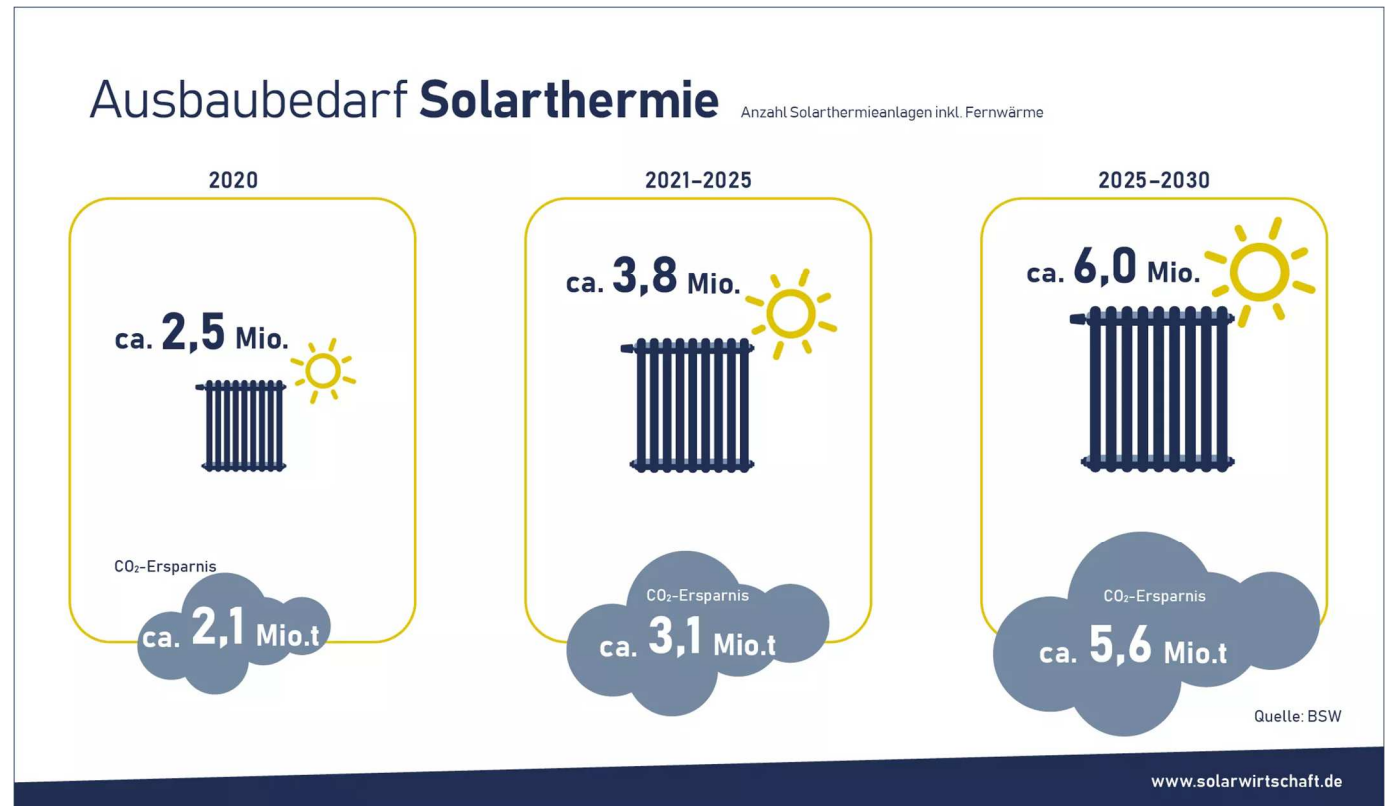
Das Geschäftsklima
geht endlich
wieder einmal
aufwärts.



Spoiler: Wir können uns unsere Welt nicht zurückfördern.

Um Klimaschutzziele zu erreichen, muss der jährliche **ST Ausbau** verfünfacht werden.

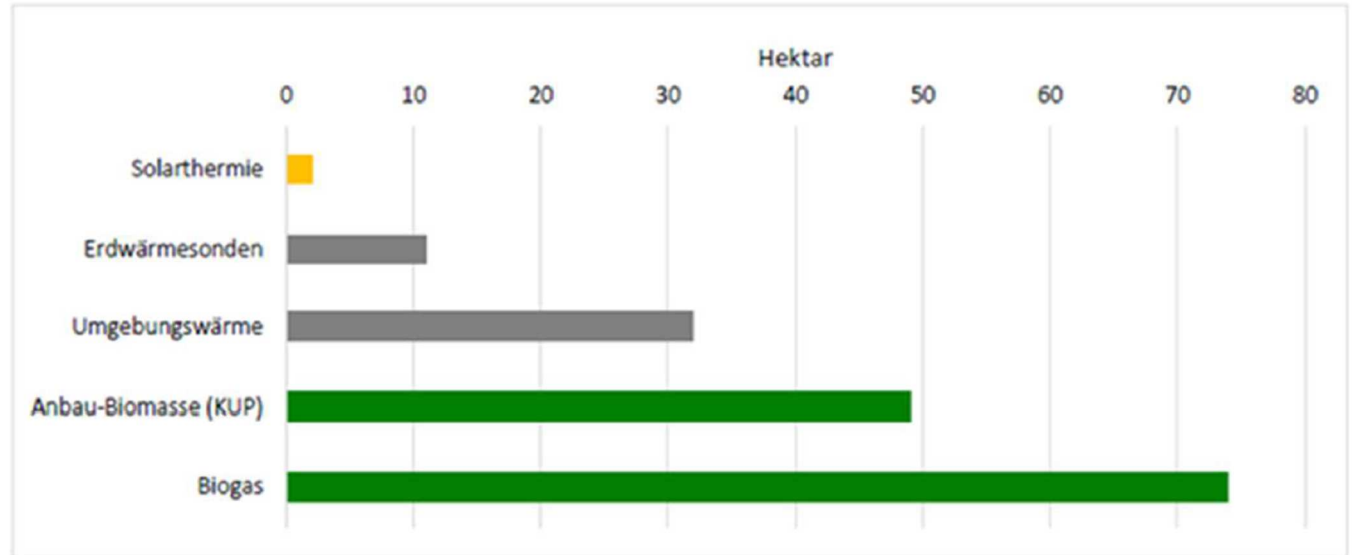
Und dann ansteigen.



Danke an alle, die **ST einfach bauen** – ohne Förderung*!

*Und bisweilen auch ohne Genehmigung.
Folie 18

Es hat sich herum
 gesprochen:
 Solarthermie ist
 Spitze in der
 Flächeneffizienz.



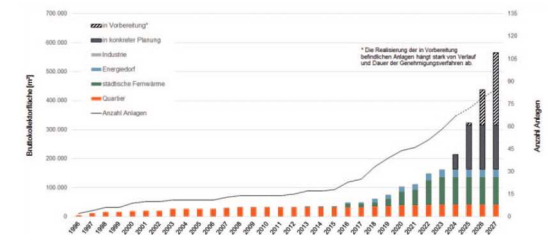
Flächenbedarf verschiedener Wärmequellen für die Erzeugung von einer GWh

Sandrock, Matthias; Maaß, Christian; Westholm, Hilmar (2020): Innovative Lösungen zur Flächenbereitstellung

für solarthermische Großanlagen. Hg. v. Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg. Hamburg Institut. Stuttgart.

Genossenschaften,
 Industrie und
 Versorger haben

Solarthermie im künftigen Erzeuger-Portfolio.



Ohne Solarthermie keine günstige Wärmewende!

Hoffnungsträger

Kosten:

Große Solarthermie
wird billiger.

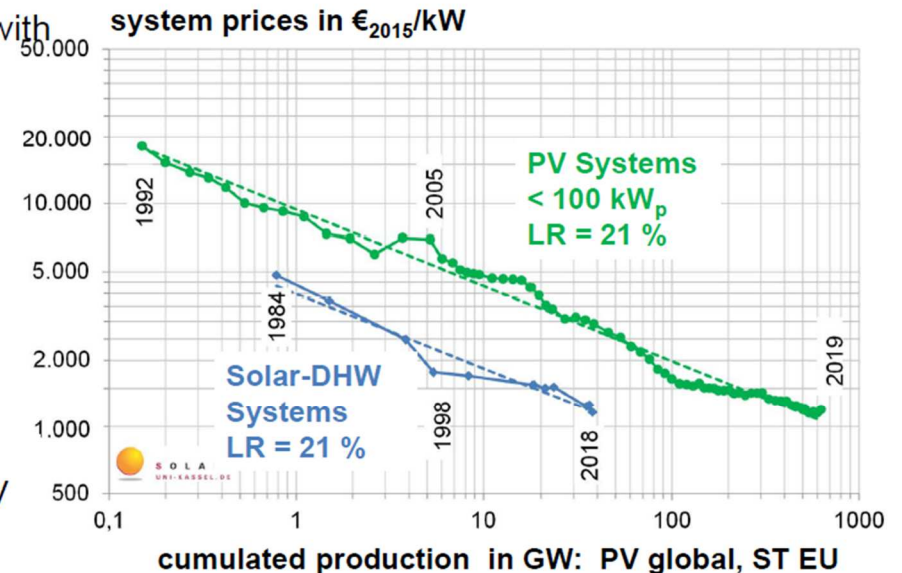
Sehr viel billiger.

Fordern Sie sie
vom Bürgermeister,
vom Stadtwerk!

DE: Comparison Learning Rates Solar Thermal and PV



- learning rates developed with the same method
- systems: learning rates for SDHW equal to those of PV
- but: market development of PV actual faster than for ST



6.5.21

Klaus Vajen

CIMM

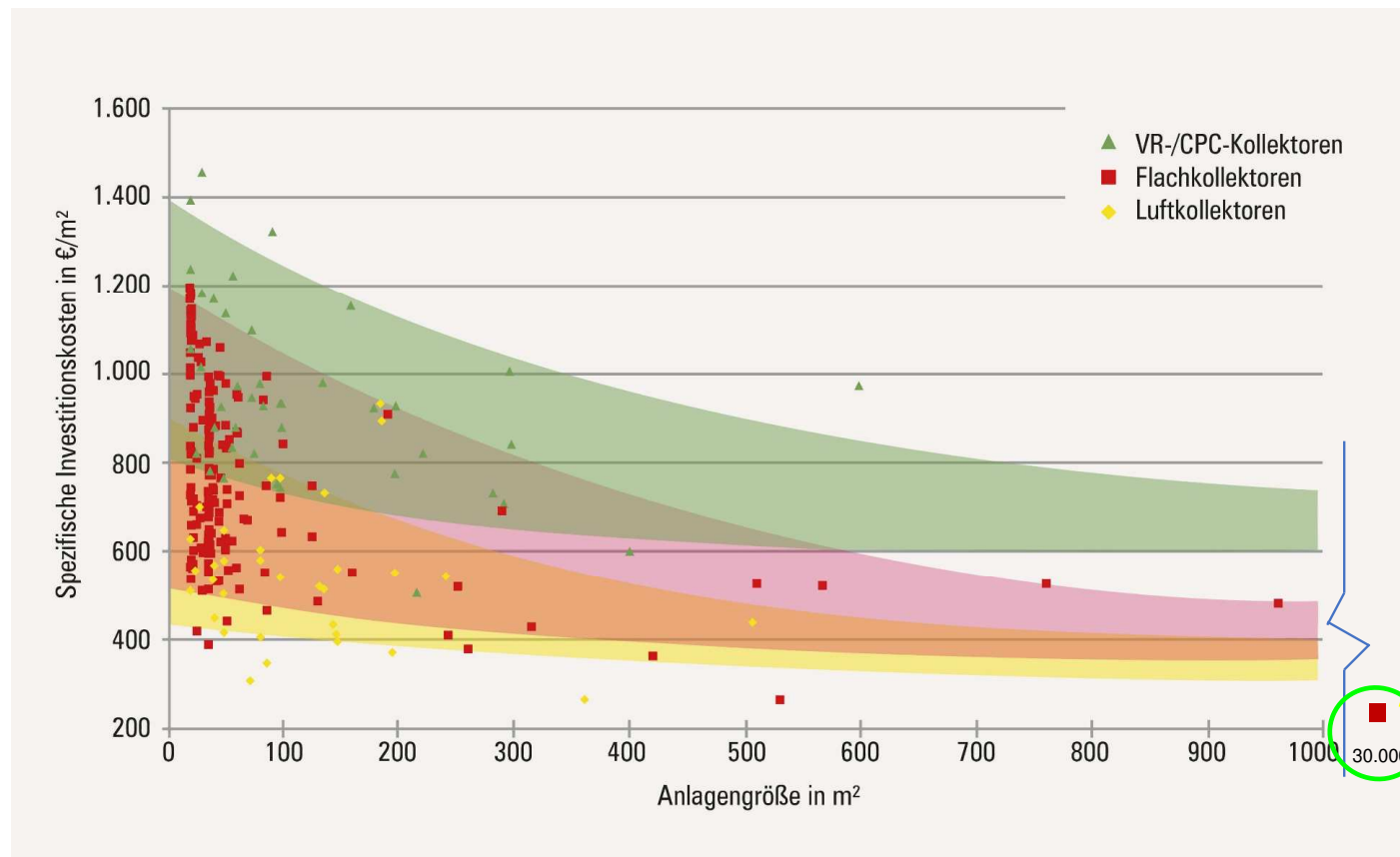
www.solar.uni-kassel.de

16

Ein Ausblick: Solarthermie goes Fernwärme.

Skaleneffekte
machen große
Solarthermie zu
einer günstigen
Wärmeerzeugung.

Industrie und
Kommunen
brauchen zur
Wärmewende die
Solarthermie.



ST wird endlich groß gedacht und einfach gemacht.

Wir zitieren den BSW, der BSW zitiert die DGS.

Als ältester Solarverband bietet die DGS Bildung an.

Die DGS baut eine solare Bewegung auf.

Die Nutzung der Sonnenenergie zur Wärmegewinnung ist eine äußerst effiziente und umweltfreundliche Methode, um unseren Bedarf an Wärmeenergie zu decken. Dabei kann sie kombiniert mit bestehenden fossil befeuerten Heizungsanlagen sofort eine deutliche Reduktion der emittierten Treibhausgase bewirken. Kombiniert mit Wärmepumpen ergibt sich auch nach dem fossil fade out eine hohe lokale Versorgungssicherheit und Entlastung der Netze und ermöglicht eine sinnvolle Sektorkopplung. Die Integration der Solarthermie in Wärmenetze und die Kombinationsmöglichkeiten mit Überschussstrom-Nutzung und Wärmepumpen zur Bewirtschaftung von thermischen Großspeichern eröffnen ein zwar komplexes, aber auch hoch wirksames Potenzial der CO2-freien netzgebundenen Wärmeversorgung.“ Dr. Korbinian Kramer vom Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, dem fachlichen Leiter des Solarthermie-Symposiums
DGS NEWS vom 17-5-2024

Solarthermie ist ein Teamplayer. Mach mit!

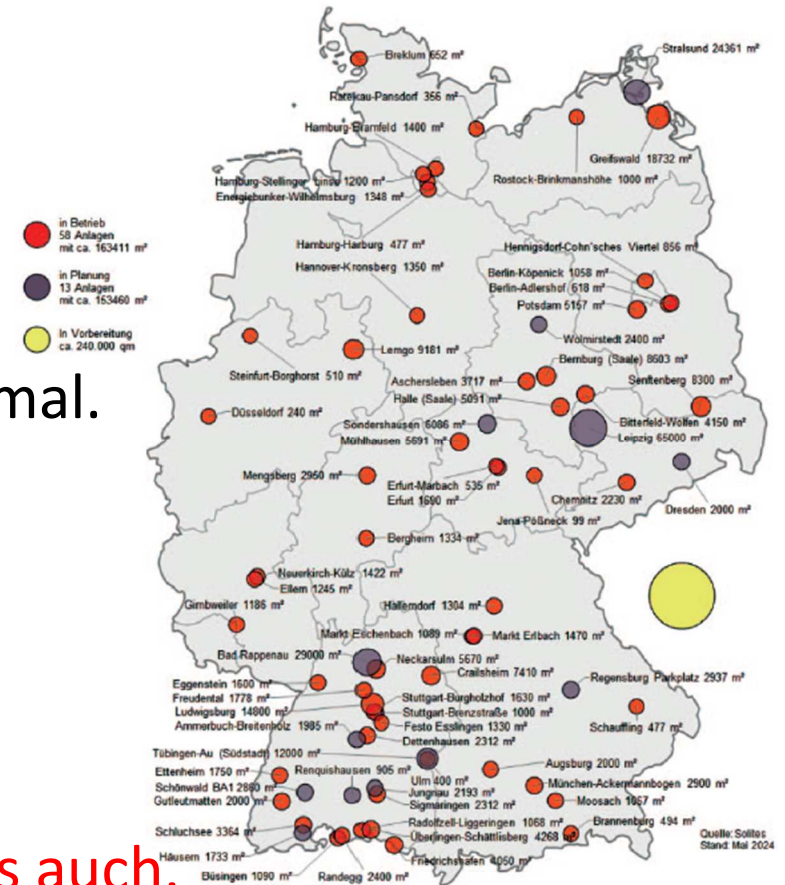
Anzahl und Größe der Projekte steigen.

Auch die Industrie zeigt Interesse.

10+ MW Solarthermie Systeme werden normal.

Kombinationen mit Saisonalspeicher und Großwärmepumpe und PV nehmen zu.

Die Genehmigungsplanung ist inakzeptabel;
Kohle-, Öl- und Methansubventionen sind es auch.



Führung bestellt: Wann kommt der Solarthermie-Gipfel?

Puh, viel Information!

Die Fakten und die Gefühle, die sie hervorrufen, sind nicht leicht auszuhalten.

Achtet auf euch.
Vertraut auf euer Gespür für das Richtige und Gesunde und handelt gemeinsam.

Mit der DGS haben wir schon sehr viel erreicht.

Der soziale Kipppunkt ist dann überschritten, wenn wir uns die Überwindung des falschen Systems zutrauen. Ich tue das.



Bilder: Pregartbauer-Rösner

Fragen?

Folie 24

DGS Deutsche
Gesellschaft
Sonnenenergie

**Sonnenenergie
für alle!**



Deutschlands erster Solarverband. Sei dabei!

Folie 25

Für die Inhalte des Vortrags wird keine Haftung übernommen.

Dieser Vortrag kann nur oberflächlich in die Thematik einführen. Eventuell genannten Abschätzungen oder Daumenregeln ersetzen keine Planung bzw. Betrachtung im Einzelfall.

Es wird keinerlei Haftung für Richtigkeit oder Vollständigkeit der Angaben übernommen. Die Nennung von Produkten von Herstellern oder Anbieter dient ausschließlich zur Information und stellt keinen Warenzeichenmissbrauch dar. Hinsichtlich der Auswahl, Leistung oder Qualität dieser Produkte oder Dienstleistungen wird keinerlei Gewähr übernommen.

Die Folien wurden zum Zeitpunkt der Erstellung mit bestem Wissen und Gewissen erstellt, können jedoch nach kurzer Zeit oder z.B. nach Änderungen von Gesetzen oder anderen Rahmenbedingungen nicht mehr aktuell sein.

Es gilt das beim Vortrag gesprochene Wort, was in der Erläuterung über die Foliendarstellungen hinausgeht. Weiterhin werden beim Vortrag auch Meinungen und Einschätzungen geäußert, die sich z.B. auf die Qualität oder Marktentwicklung beziehen. Für diese Angaben wird selbstverständlich ebenfalls keine Gewähr übernommen.

Die Überlassung der Präsentationsfolien erfolgt nur für Ihren internen Gebrauch. Die Veröffentlichung des Vortrags ist nicht gestattet. Sie dürfen den Vortrag nicht öffentlich zugänglich machen und (z.B.) im Internet weiterverbreiten.

Bildquellen sind - soweit möglich - angegeben. Stand: 6/2024

Disclaimer