

ENERGIEWENDE UND NATURSCHUTZ – EIN WIDERSPRUCH?



© PriceM/Shutterstock.com



BODENSEE-STIFTUNG



ENERGIEWENDE

SCHWERPUNKTE

- Naturschutz in der Energiewende
- Akzeptanz und Beteiligung
- Soziale Innovation
- Technologieförderung in der Strom – und Wärmewende
- Ressourcen-Management
- Klimaschutz



LANDWIRTSCHAFT & LEBENSMITTEL

SCHWERPUNKTE

- Klimaschutz
- Anpassung an den Klimawandel
- Schutz der Biodiversität
- Insektenfördernde Anbauregionen
- Sensibilisierung von Konsumierenden
- Branchen-Initiative „Food for Biodiversity“



NATUR- & GEWÄSSERSCHUTZ

SCHWERPUNKTE

- Blütenbesuchende Insekten und Biodiversität im Siedlungsraum
- Mikroplastik in Gewässern
- Internationales Netzwerk Living Lakes



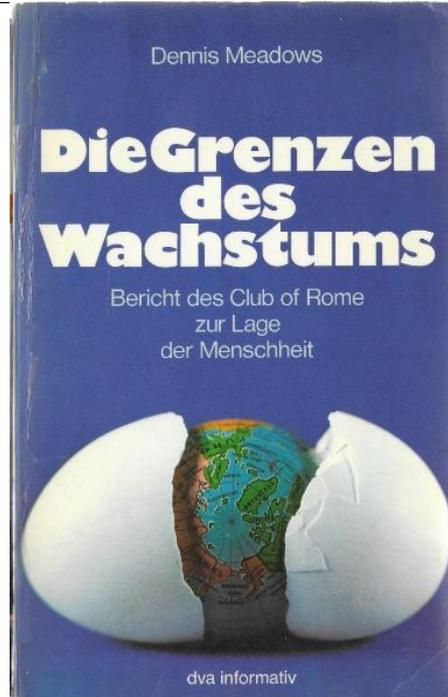
UNTERNEHMEN & BIOLOGISCHE VIELFALT

SCHWERPUNKTE

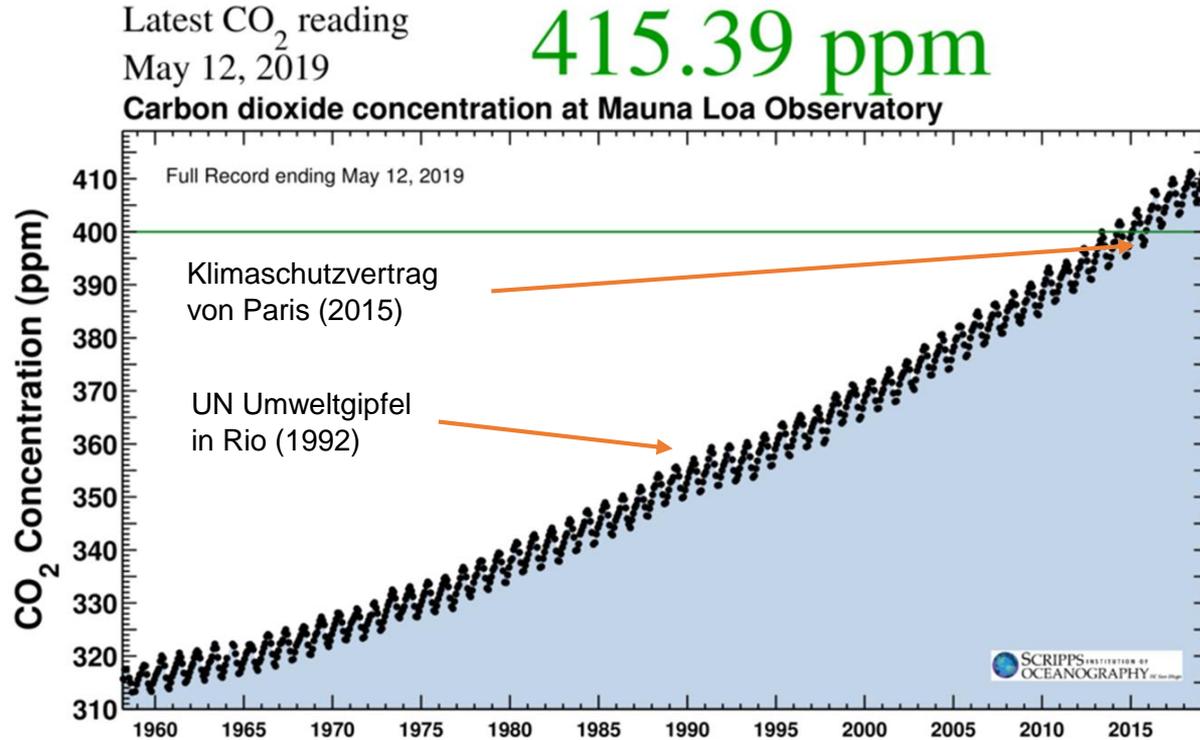
- Naturnahe Firmengelände
- Biodiversität im betrieblichen Management (EMAS, ISO)
- Branchenspezifische Biodiversitäts-Checks
- Biodiversität in Standards & Label
- Klimaschutz

In allen Bereichen: Sensibilisierung, Dialog und Vernetzung von Akteuren; Bildungsarbeit

KLIMAWANDEL



KLIMAWANDEL

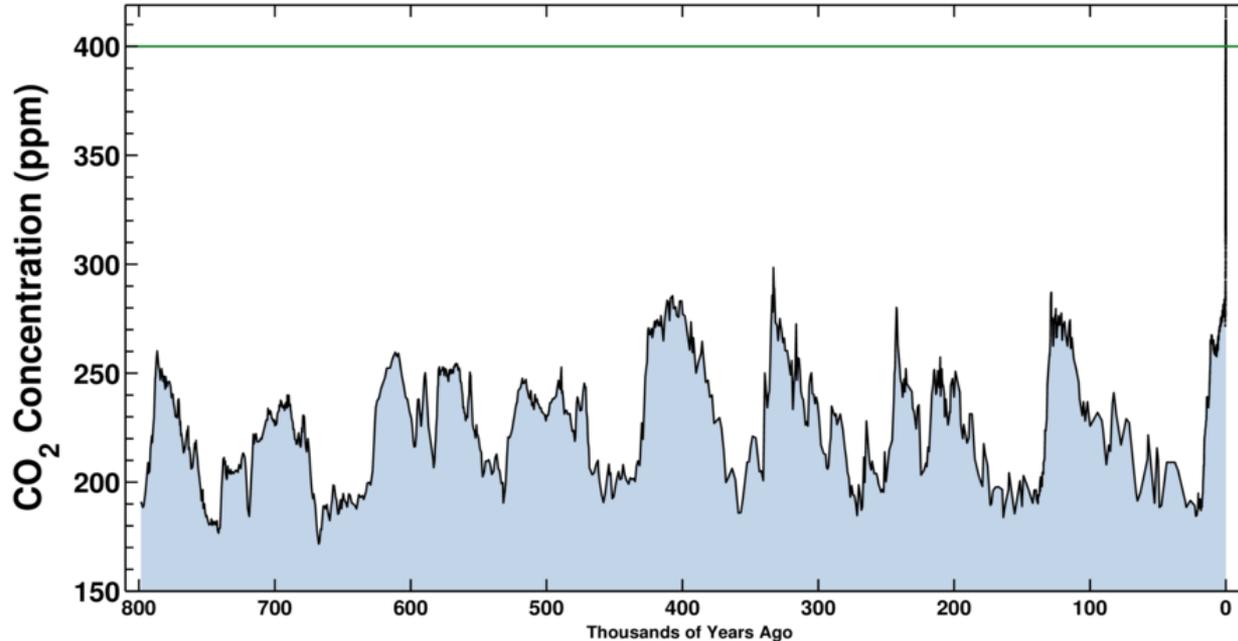


KLIMAWANDEL

Latest CO₂ reading
May 12, 2019

415.39 ppm

Ice-core data before 1958. Mauna Loa data after 1958.



WAS MÜSSEN WIR TUN?

- Ausbau der Erneuerbare Energien!
- Stärkung der Energieeffizienz!
- Mut zur Suffizienz!



© vanillya - stock-adobe.com

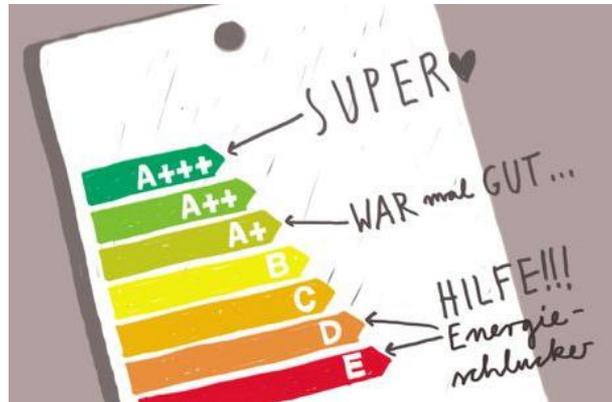
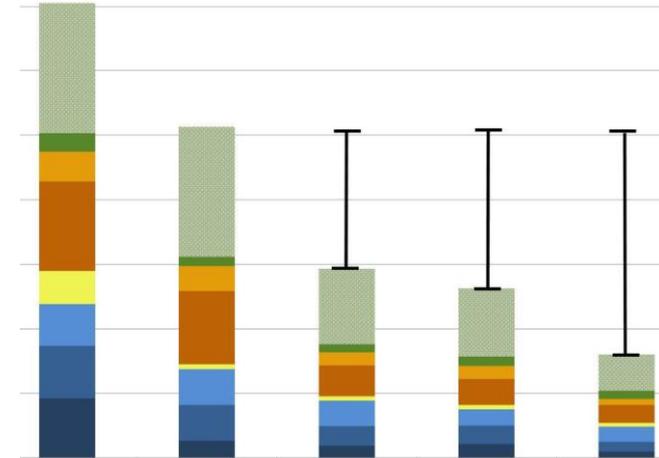
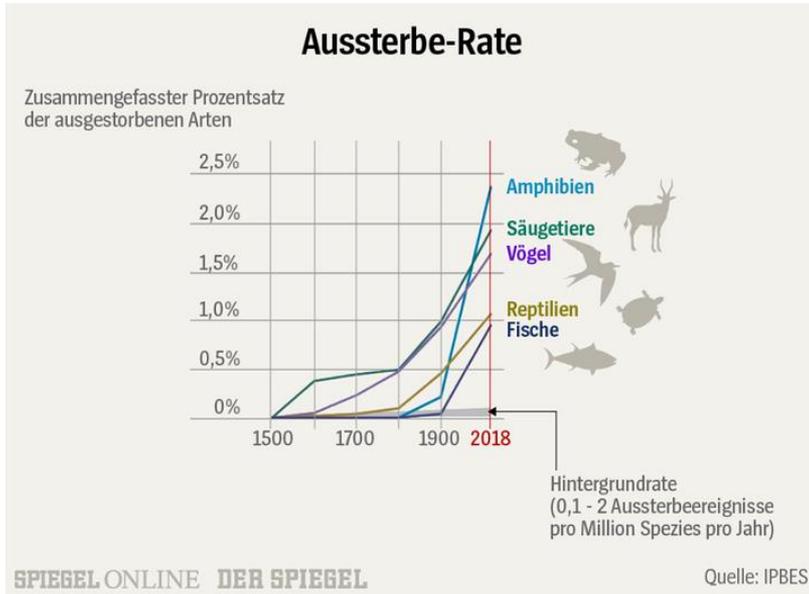


Illustration: Miro Pofertl



© ifeu

VERLUST DER BIOLOGISCHEN VIELFALT



RÜCKGANG DER ARTENVIELFALT STOPPEN!

26.500 Tier- und Pflanzenarten sind weltweit vom Aussterben bedroht oder in ihrem Bestand gefährdet. Das sind über **27%** aller untersuchten Arten. (Quelle IUCN)

Damit sind bedroht:

- 33%** aller Korallenriffe
Foto: iStock.com/beat
- 40%** aller Amphibien
Foto: wangel/Thinkstock
- 25%** aller Säugetiere
Foto: iStock.com/Gerardo-Beluguez
- 14%** aller Vögel
Foto: iStock.com/Thomasma

Täglich sterben weltweit etwa **3 bis 6** Tier- und Pflanzenarten aus*.

* Aussterberate liegt aktuell bis zu 1000-mal über dem natürlichen Wert (Quelle: WWF-Report)

© BMU

Biologische Vielfalt bezeichnet neben der Vielzahl der Arten auch die Vielfalt der Lebensräume und die genetischen Besonderheiten innerhalb der Arten.

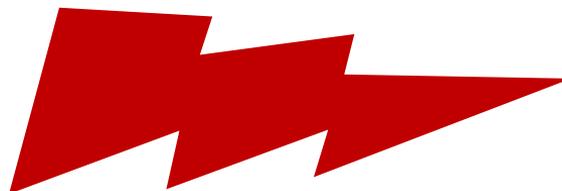
In ihrem Facettenreichtum bildet die biologische Vielfalt die existenzielle Grundlage des menschlichen Lebens. Tiere, Pflanzen, Pilze oder Mikroorganismen sorgen für sauberes Wasser, frische Luft, ein angenehmes Klima und fruchtbaren Boden für gesunde Nahrungsmittel.

- Ziel ist der Erhalt der biologische Vielfalt in Deutschland
- 2007 die Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt beschlossen.
Bundesumweltministeriums → „Naturschutz-Offensive 2020“ (2015)
- Entwicklung von 330 greifbaren Zielen mit 430 konkrete Maßnahmen
- Regionaltypische Vielfalt von Arten und Lebensräumen schützen und fördern
- Die Strategie berücksichtigt ökologische, soziale und wirtschaftliche Aspekte

Was wir wollen...

- Ausstieg aus der Atomenergie
- Klimaschutz durch Reduzierung fossiler Energieträger
- Weit verbreitete, generelle Akzeptanz der Energiewende

Unvereinbare Anforderungen



Die Kluft dazwischen

- Opposition gegen Erneuerbare Energien vor Ort
- „Green against green“

Was wir nicht wollen ...

- (Starke) Veränderungen vertrauter, wertgeschätzter Landschaften
- Höhere Energiepreise
- Energieintensive Gewohnheiten und Lebensstile ändern

Zwei nicht explizit geäußerte (nicht bewusst gemachte?) Prämissen werden in vielen Diskussionen zu Energiewende und Naturschutz/Landschaftsentwicklung sichtbar:

→ **Wir können alles gleichzeitig haben!**

Aber: Nein! Können wir nicht!

→ **Es gibt eine absolut umweltverträgliche Form der Energiegewinnung.**

Aber: Die einzig wirklich ohne jede Umweltauswirkung gewonnene Energie, ist die, die wir nicht verbrauchen

EINIGE BEOBACHTUNGEN

Darstellungen:

Windkraftanlagen

Freiflächensolaranlage

Biogasanlage

Die Nutzung erneuerbarer Energien macht Voraussetzungen und Konsequenzen unseres Energiekonsums wieder in der Landschaft sichtbar!

Tatsächlich ein Gegensatz?

Frage an das Publikum

Tatsächlich ein Gegensatz?

Ja – kurzfristig und in konkreten standortbezogenen
Entscheidungsprozessen

Nein – langfristig

Viele flächenbezogene Ziele des Naturschutzes lassen sich mit
fortschreitendem Klimawandel zunehmend weniger / schwieriger
erreichen

GREEN AGAINST GREEN?

Was vergleichen wir eigentlich?



Darstellungen:

Windkraftanlagen

Landschaft

Flusslauf bei Trockenheit und bei Normalwasser



GREEN AGAINST GREEN?

Es geht zusammen
trotz dem limitierenden
Faktor Fläche!



Bildautor: Bodensee-Stiftung



Dimitri Vedel, Bodensee-Stiftung



Bildautor: Bodensee-Stiftung



WAS MÜSSEN WIR TUN?

- Ausbau der Erneuerbare Energien!
- **Stärkung der Effizienz!**
- Mut zur Suffizienz!



© vanillya - stock-adobe.com

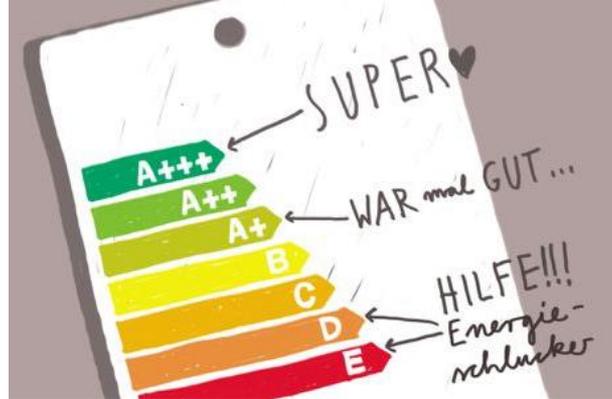
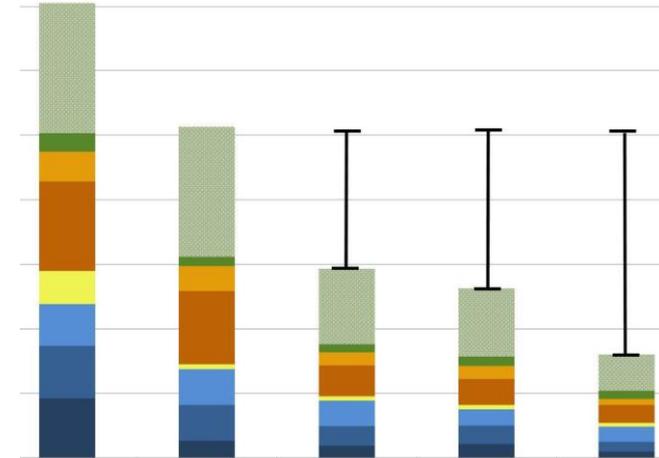


Illustration: Miro Pofertl



© ifeu

STÄRKUNG DER EFFIZIENZ

Die Sache mit der Energiedichte von Biomasse / Holz

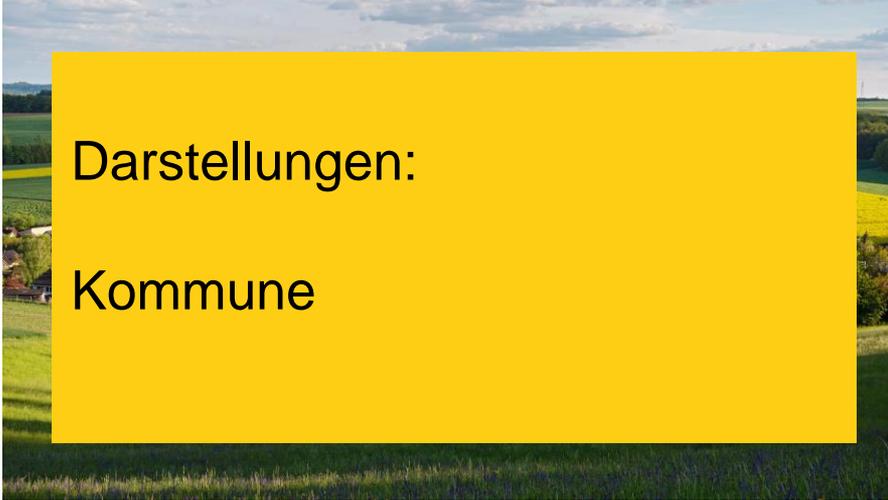
Energieverbrauch pro Bundesbürger und Jahr in Öläquivalenten = 3.000 l, kann bereit gestellt werden durch:

Bioenergie	15.000 qm	grün
Solarstrom	600 qm	gelb
Windkraft	2 qm	blau



Quelle: FNR (Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe), Bundesverband Bioenergie, Universität Hohenheim, Umweltbundesamt

EXKURS: KOMMUNE UND AKZEPTANZ



Darstellungen:

Kommune



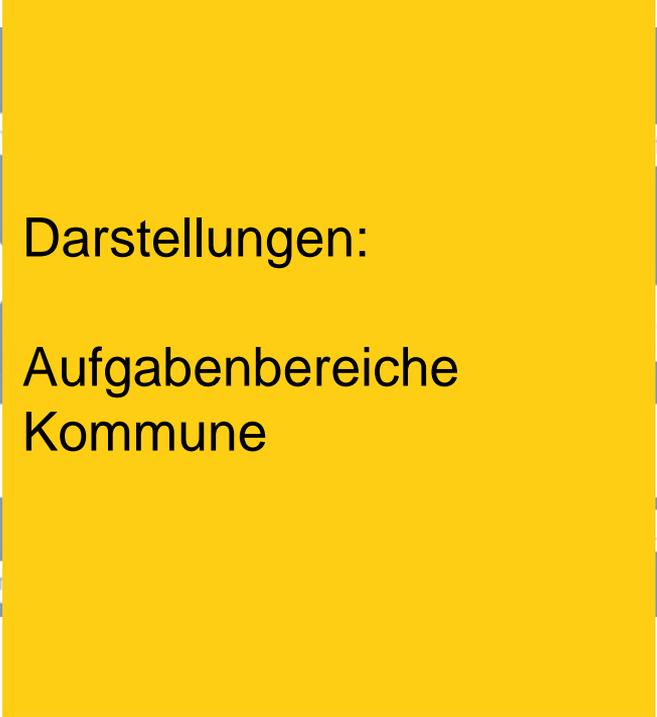
Darstellungen:



Bürgerversammlungen

WANN WERDEN KOMMUNEN AKTIV?

- Lösungsansatz für öffentliche Gebäude.
- Planung von Erneuerbaren Energien Projekten bei anstehenden Sanierungen.
- Planung über das Einzelhaus hinaus auf ganze Gebäudegruppen.
- Synergien möglich.
- Berücksichtigung von wirtschaftliche, sozialen und kulturelle Aspekten.



Darstellungen:

Aufgabenbereiche
Kommune

KOMMUNALER MEHRWERT

- Projekt ist wirtschaftlich
- Gewählte Technik ist wenig störungsanfällig, wartungsarm.
- Generierter Mehrwert, z.B. Infrastrukturprojekt, kommunaler Klimaschutz, Wertschöpfung
- Zufriedene Bürger*innen!

https://www.photovoltaik-bw.de/fileadmin/Bilder-Dateien_Koordinierung/PV-Netzwerk_Photovoltaik-in-Kommunen-Broschuere_2020_07.pdf

SCHLÜSSELFAKTOREN FÜR EINE ERFOLGREICHE UMSETZUNG

- Zeitpunkt und günstige Rahmenbedingungen.
- Professionelle Planungsleistungen im Vorfeld (Bedarfsanalyse, Machbarkeitsstudien) und Projektentwicklung.
- Attraktive Preisgestaltung und Preisentwicklung → Wirtschaftlichkeit.
- Fingerspitzengefühl bei der Kommunikation.

HEMMNISSE FÜR EINE ERFOLGREICHE UMSETZUNG

- Technische Gründe.
- Fehlende Wirtschaftlichkeit.
- Unentschlossenheit von Projektpartnern.
- Unterschiedliche Erwartungen an das Projekt.
- Fehlende Akzeptanz?

VORAUSSETZUNGEN FÜR MEHR AKZEPTANZ

- Konsistenz von Zielen und Umsetzung der Energiewende
- Dreiklang der kommunalen Photovoltaik:
 - Eigenen Dächer
 - Große Dachflächenpotentiale in Gewerbe, Landwirtschaft
 - Freiflächen!
- Teilhabe und Wertschöpfung vor Ort
- Vertrauen und Transparenz
- Schutz von Mensch und Natur

AKZEPTANZ UND BETEILIGUNG

Beteiligung zulassen und fördern!

Stufen der Beteiligung:

- Information
- Konsultation
- Kooperation



WAS MÜSSEN WIR TUN?

- Ausbau der Erneuerbare Energien!
- Stärkung der Energieeffizienz!
- Mut zur Suffizienz!



© vanillya - stock-adobe.com

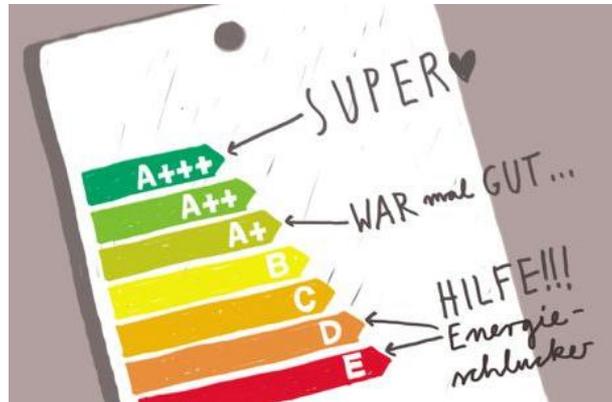
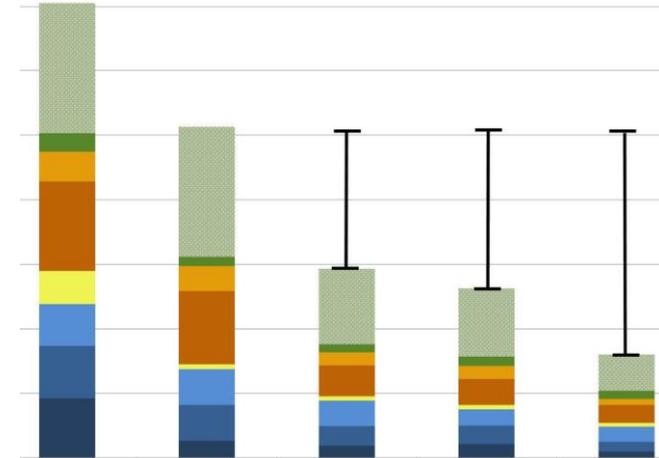


Illustration: Miro Pofertl



© ifeu

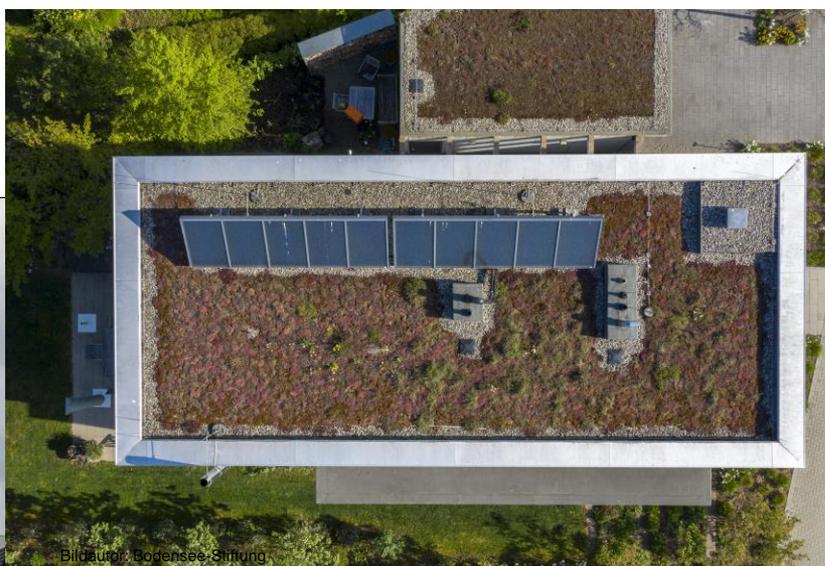
PV UND GRÜNDACH

- Anpassung an den Klimawandel
- Abkühlung der Umgebungstemperatur und geringen Wärmeabstrahlung
- Lebensraum für Insekten und tragen zur Biologischen Vielfalt im besiedelten Raum bei.
- Freie Dach- und Fassadenflächen können für die Produktion erneuerbarer Energien mit Photovoltaik genutzt werden.
- Planung und Pflege mit berücksichtigen.
- Angepasste Bepflanzung

PV UND GRÜNDACH



Bildautor: Bodensee-Stiftung



Bildautor: Bodensee-Stiftung

Darstellung:

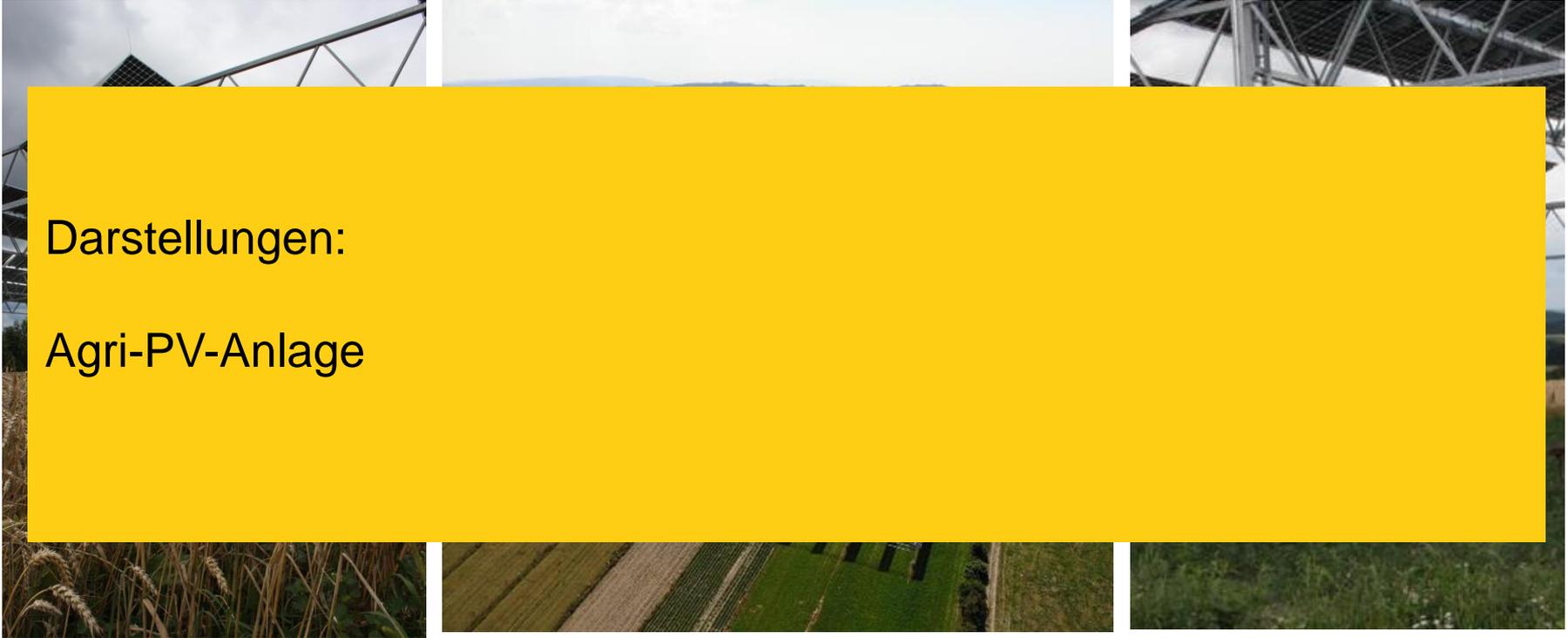
Gründach mit PV-
Anlage

Dimitri Vedel, Bodensee-Stiftung



Bildautor: Bodensee-Stiftung

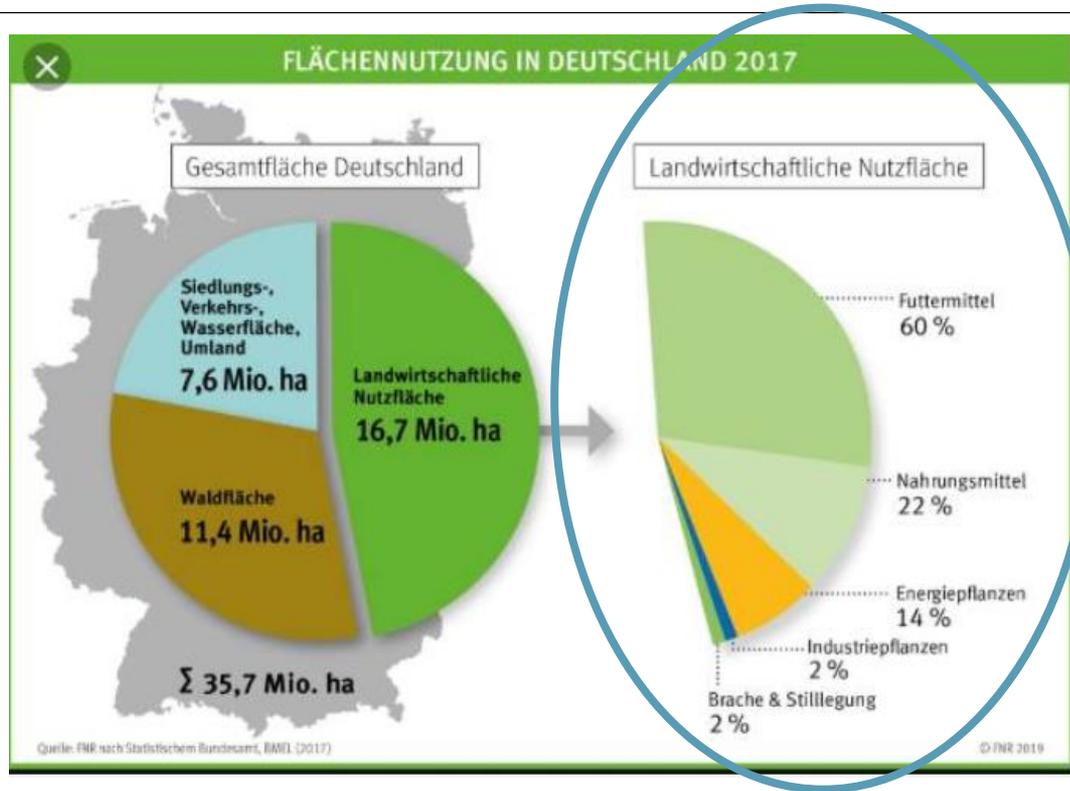
PV UND LANDWIRTSCHAFT



Darstellungen:

Agri-PV-Anlage

FLÄCHENANSPRÜCHE LANDWIRTSCHAFT / PV



Für Erfolg der Energie-
wende reichen 1-2%
PV-Freiflächenanlagen!

PV UND LANDWIRTSCHAFT

- Solarmodule sind in sechs Meter über der Ackerfläche aufgeständert.
- Gleichzeitige Produktion von Nahrungsmitteln und Strom auf derselben Fläche.
- Photovoltaik und Photosynthese, weniger Flächenkonkurrenz
- APV wird im In- und Ausland bereits in mehreren Anwendungen an verschiedenen Standorten erfolgreich erprobt.

PV UND LANDWIRTSCHAFT

- Zusätzliche Wertschöpfung in der Region und Förderung der ländliche Entwicklung
- Für die Landwirtschaft ergeben sich neuartige ökonomisch tragfähige Bewirtschaftungsmöglichkeiten.
- Die Versuchsfläche in Hegelbach umfasst eine Grundfläche von ca. 2,5 Hektar, 2500m² sind mit der APV-Forschungsanlage überbaut, die restliche Fläche dient als Referenzfläche zum Vergleich der Ackererträge.
- Die installierte Leistung von 194,4 kWp kann jährlich 62 Haushalte (4 Personen, ca. 4000 kWh Stromverbrauch) versorgen.

PV UND LANDWIRTSCHAFT

- Zusätzliche Wertschöpfung in der Region und Förderung der ländliche Entwicklung
- Für die Landwirtschaft ergeben sich neuartige ökonomisch tragfähige Bewirtschaftungsmöglichkeiten.
- Die Versuchsfläche in Hegelbach umfasst eine Grundfläche von ca. 2,5 Hektar, 2500m² sind mit der APV-Forschungsanlage überbaut, die restliche Fläche dient als Referenzfläche zum Vergleich der Ackererträge.
- Die installierte Leistung von 194,4 kWp kann jährlich 62 Haushalte (4 Personen, ca. 4000 kWh Stromverbrauch) versorgen.

PV UND LANDWIRTSCHAFT VARIANTEN

- „Bifaciale“ – beidseitig aktiv
- Donaueschingen, 4,1 MWp, IBN Okt. 2020
- Fläche: ca. ca. 2,8 - 3,5 ha pro MW
- Stadium: Marktreife
- Kosten ca.: 550 – 650 € netto /kWp für 5 MWp (höhere Flächenkosten)
- Heu und Silage; mögl. Getreide, Kartoffeln, Rüben, Sonderkulturen + Nutztiere wie Hühner, Rinder



Bildautor: Bodensee-Stiftung

Darstellung:
**PV-Freifläche
mit
Landwirtschaft**

- Stadium: In Deutschland Forschungsprojekte / Pilotanlagen
- Ersetzen z.B. Folientunnel, Hagelnetze (weniger Aufwand, weniger Müll)
- Beerenfrüchte
- Kern- und Steinobst: Äpfel, Birnen, Kirschen, Pflaumen, Mirabellen
- Sonderkulturen

Vorher



Nachher



Darstellungen:

Agri-PV-Anlage

→ Hagelnetze

→ PV Sonderkulturen



Quelle: Baywa r.e.

PV UND SOLARPARKS

- Das gesellschaftliche Verhältnis zur Energieversorgung und deren landschaftlichen Auswirkungen ist widersprüchlich.
- Der Ersatz fossiler und atomarer Energiequellen durch erneuerbare Energieträger ist auch aus Sicht des Naturschutzes unvermeidbar.
- Unvermeidbar wird dies sowohl visuell als auch funktional zu Veränderungen „in der Landschaft“ führen.

- Konversionsflächen
- Deponien und Altlastenflächen
- Autobahnen und Schienenwege
- Versiegelte Flächen



Bildquelle: Annika Woltjen

FLÄCHENAUSWAHL - UNGEEIGNET

- Landwirtschaftliche Hohertragsstandorte
- Ökologisch wertvolle Flächen ohne Schutzstatus
- Exponierte Flächen
- Verboten: Naturschutzgebiete, Nationalparks



Bildquelle: Pixabay.com

A vibrant field of flowers, featuring large red poppies and smaller blue cornflowers. A semi-transparent circular overlay is positioned on the left side of the image, containing the text 'NATURSCHUTZ AUF DER FLÄCHE'. The background is a soft-focus field of these flowers under bright, natural light.

NATURSCHUTZ AUF DER FLÄCHE

ARTENREICHE WIESE DURCH EXTENSIVIERUNG



Bildquelle: Bodensee-Stiftung



Bildquelle: Annika Woltjen

BIOTOPVERBUND



Bildquelle: Annika Woltjen

NATURNAHE BEPFLANZUNG ENTLANG DES ZAUNS



Bildquelle: Mellifera



Bildquelle: Annika Woltjen

- Bei Neuanlagen von Anfang an alle Beteiligten mit einbeziehen
- Naturschutzmaßnahmen bereits bei der Planung berücksichtigen
- BNatSchG: Ausgleich der Eingriffe auf der Fläche
- Auch auf Bestandsflächen ist es nie zu spät...

PRAKTISCHE TIPPS

SOLARPARKS ALS NATURPARADIESE



Die Zeit drängt! Der Klimawandel ist spürbar und verstärkt den Artenschwund noch weiter. Solarparks bieten eine gute Gelegenheit, die Erzeugung erneuerbaren Stroms mit der Förderung von Artenvielfalt zu verbinden.

BESONDERS GEEIGNET:

- Randstreifen von Hauptverkehrsachsen
- Deponien, Altlasten- und Konversionsflächen
- Benachteiligte Gebiete laut Örnungsklasse!

IM EINZELFALL ABZUWÄGEN:

- Ökologisch wertvolle Flächen
- Sichtgeschützte Flächen
- Gute landwirtschaftliche Standorte



Insektenhotels dienen als Nist- und Überwinterungshilfen z.B. für Wildbienen.⁴ Auch Vögel freuen sich über Nistkästen. Verschiedene Nisthilfen bieten Vögeln geeignete Nistplätze und Schutz vor schlechtem Wetter.



Mit einem 20-cm-Abstand von der Umzäunung zum Boden können Kleintiere wie Igel oder Ferkelbaaren wandern und den Solarpark als Lebensraum nutzen. Dies trägt zum Biotopverbund bei.



Naheliege Straucher bilden wertvollen Lebensraum für Vögel und Insekten. Umplante Freiflächen fügen sich besser ins Landschaftsbild ein. Besonders geeignet sind niedrigwachsende Arten wie Wildrosen oder Weißdorn.



Die Ansaat einer arten- und blütenreichen Weide bietet eine wichtige Nahrungsquelle sowie Lebensraum für Insekten. Überflüssige Nährstoffe können durch extensive Mahd oder Strohbelegung mit Schafen entzogen werden.



Chemische Düngemittel, Pestizide und Chemikalien zur Reinigung der Module haben im Solarpark nichts zu suchen. Zu groß sind die Gefahren für die Nahrungsketten und die Auswirkungen auf das Grundwasser.



Um möglichst wenig Fläche zu versagen, empfiehlt es sich, die Module zu rammen. Ein Beweiss ist mit ausreichendem Platz zum Boden und zwischen den Modulen gut möglich und Pflege- und Wartungsarbeiten werden erleichtert.

ERFOLGE SICHTBAR MACHEN! KOOPERATIONEN STÄRKEN!

Auch auf Bestandsflächen lässt sich viel erreichen. Wichtig ist ein Dialog mit allen Beteiligten, um die langfristige Pflege der Flächen zu garantieren.

ÖKOPUNKTE SAMMELN: NATURSCHUTZ IN SOLARPARKS LOHNT SICH!

Mit Naturschutzmaßnahmen auf der Solarpark-Fläche wird der Eingriff kompensiert und es können zusätzliche Ökopunkte³ generiert werden. Diese sind viel wert und bei anderen Baumaßnahmen einsetzbar.

Wald-Ökologische Informationszentrale
Georg-August-Universität Göttingen
www.waldökologie.de
Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
www.lmu.baden-wuerttemberg.de

Kontakt:
Biodiversität-Stiftung
Innovations- und
Forschungszentrum
E.ON Energy Research Center
www.eonerc.com

Gefördert durch:
Bund
Landesregierung
E.ON Energy Research Center
www.eonerc.com

Landesweite Kooperation:
www.landwirtschaftsministerium.de
www.energiebundesministerium.de
www.bund.de
www.energiebundesministerium.de

Projektpartner:
Biodiversität-Stiftung
www.biodiversitaet-stiftung.de

ENERGIE BUNDESMINISTERIUM
www.energiebundesministerium.de
BUND
www.bund.de

UND DIE ANDEREN ERNEUERBAREN ENERGIEN?

Wind weht:

- Vermeidung von Konflikten erfordert, in den entsprechenden Planungsprozessen gute, naturverträgliche Standorte zu identifizieren.
- Berücksichtigung im Rahmen der Genehmigungsprozesse.
- Verstärkte räumliche Steuerung mit den Instrumenten der Raumordnung.

Wasser fließt:

- Keine signifikante Bedeutung für die Energiegewinnung
- Vorrang in Fließgewässern für Natur- und Umweltschutz

ZUM SCHLUSS

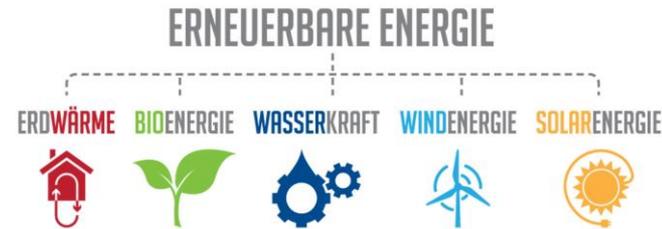
- Das gesellschaftliche Verhältnis zur Energieversorgung und deren landschaftlichen Auswirkungen ist widersprüchlich.
- Der Ersatz fossiler und atomarer Energiequellen durch erneuerbare Energieträger ist auch aus Sicht des Naturschutzes unvermeidbar.
- Unvermeidbar wird dies sowohl visuell als auch funktional zu Veränderungen „in der Landschaft“ führen.

ZUM SCHLUSS

- Um Auswirkungen von erneuerbarer Energien auf Natur und Landschaft so gering wie möglich zu halten („weniger mehr EE in der Landschaft“), ist neben deren räumlicher Steuerung eine deutliche Reduktion des Energieverbrauchs erforderlich.
- Diesen Prozess der Reduktion des Energieverbrauchs zu fordern, anzustoßen und zu begleiten, ist auch Aufgabe des Naturschutzes.

WAS MÜSSEN WIR ALSO TUN?

- Ausbau der Erneuerbare Energien!
- Stärkung der Energieeffizienz!
- **Mut zur Suffizienz!**



© vanillya - stock-adobe.com

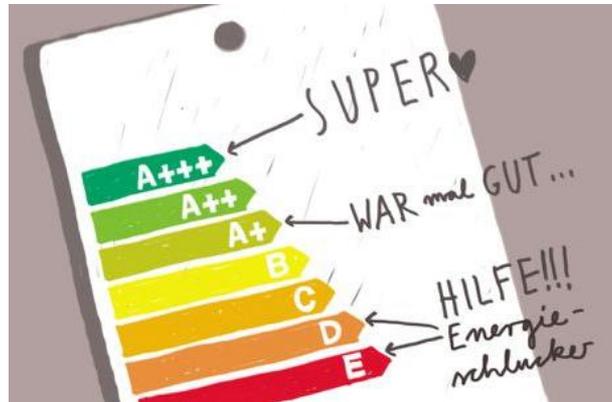
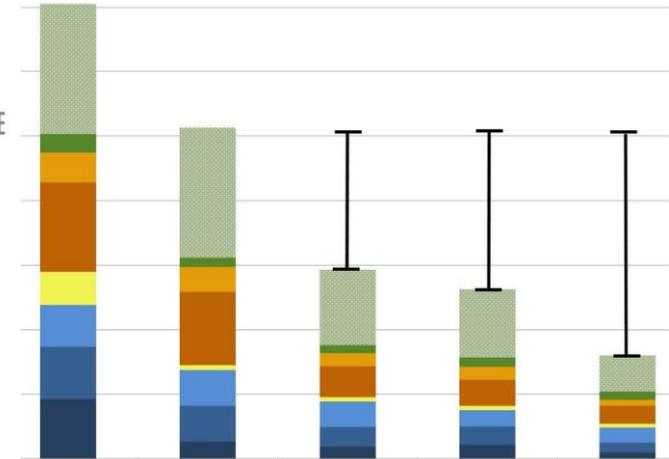


Illustration: Miro Pofertl



© ifeu

Absenken des Energiebedarfs spart Fläche!



Bodensee-Stiftung

Dimitri Vedel

Fritz-Reichle-Ring 4, 78315 Radolfzell

Telefon: +49 (0) 7732 9995 47

Dimitri.vedel@bodensee-stiftung.org

www.bodensee-stiftung.org