

Sven Plöger: ZIEHT EUCH WARM AN, ES WIRD HEISS

Westend Verlag ISBN 978 – 3 – 66489 – 286 – 8

Das sind eigentlich zwei Bücher:

1. So etwas wie ein "**Standardwerk**" über den Klimawandel für alle Klimaschützer, das alle Aspekte beleuchtet, die das Thema für Laien bereithält

Die Kapitelüberschriften:

Eine ehrliche Bestandsaufnahme

- Kann uns die Coronakrise beim Umgang mit dem Klimawandel helfen ?
- Nur Wetter oder schon Klima ?
- Der Blick aufs große Ganze
- Warum wir viel wissen, aber nicht danach handeln
- Muss nicht auch jeder selbst etwas ändern ?
- Es braucht Regeln – hart aber ehrlich

Den Klimawandel verstehen

- Wetter ist nicht gleich Klima
- Von Projektionen und Prognosen
- Der Treibhauseffekt und das Leben auf der Erde
- Vom Urknall zum Menschen – einmal durch die Klimageschichte
- Die Rolle der Treibhausgase – und des Menschen
- Was unser Klima bestimmt – von der Arktis bis zum Ozon

Den Klimawandel vermitteln

- Nicht missionieren, sondern informieren
- Kritischen Äußerungen begegnen und daraus lernen
- Herausforderung für die Medien

Die Folgen des Klimawandels

- Welche Klimaveränderungen kommen auf uns zu ?
- Klima, Krieg und Frieden

2. ein hoch engagierter **Ratgeber für alle Klimaschützer**

„**Was jetzt zu tun ist – der Wettlauf zum Klimaziel**“ - ab S. 221

Dieses Kapitel nimmt physikalische / chemische / geologische / meteorologische / ökonomische / soziologische / politische / ... Argumente der theoretischen Kapitel wieder auf, repetiert und konkretisiert sie kurz, und begründet damit die Aussagen „was können und sollen wir jetzt tun?“

Daraus ergeben sich

1. zahllose Hinweise auf nützliche persönliche Verhaltensänderung
2. zahlreiche Forderungen an die Politik

Der 2. Teil des Buchs ist im Folgenden zu einer Stichwortsammlung zusammengefasst

„Der Wettlauf zum Klimaziel“ - Was jetzt zu tun ist – ab S. 220

Dieses Kapitel nimmt physikalische / chemische / geologische / meteorologische / ökonomische Argumentationen der vorangegangenen theoretischen Kapitel wieder auf, repetiert sie kurz, und begründet damit die Aussagen „was können und sollen wir jetzt tun?“

„Kohlenstoffsenken schützen, Kohlenstoffquellen schließen“ S. 220

- Zieldefinition 1,5° im Pariser Klimaabkommen
- dafür bleibt der Welt noch ein „CO₂-Budget“ von 420 bis 720 Gigatonnen
- die Menschheit produziert jährlich 38 Gigatonnen CO₂
- **CO₂-Senken:** naturbelassene Gebiete
 - Wälder
 - Meere
 - Moore
- **CO₂-Quellen:** die meisten Energieumsetzungen auf der Welt
 - Energiewirtschaft (Strom)
 - Verkehr
 - Gebäude
 - Landwirtschaft
 - Industrielle Produktion
 - Textil
 - Bau
 - Elektrotechnik

To Do

1. Privat: den persönlichen CO₂-Fußabdruck auf 4-5 t (pro Kopf und Jahr) senken, viel weniger wird nicht gehen
 2. Privat: reparieren, recyceln, verwerten.
 3. das geht sinnvoll nur mit einigermaßen hochwertigen Waren. (Es gibt zu viele minderwertige Waren, mit denen das nicht geht)
 4. Privat: Umweltkosten transparent in Gestehungskosten einrechnen und nicht in allgemeinen Steuern verschwinden lassen
 - a. Beispiel: höhere Deiche bei steigenden Meeresspiegeln
 - b. Stützzahlungen für Landwirte bei Trockenheit
 5. Privat: Zertifikatehandel, knappe Ressourcen müssen teurer werden
 6. Privat Bewusstsein: es gibt einen rebound-Effekt (CO₂-Einsparung auf der einen Seite „berechtigt scheinbar“ zu Mehrverbrauch auf anderer Seite)
 7. Privat Bewusstsein: Klima stabilisieren kostet !
 8. Privat Bewusstsein: Zuwarten kostet viel mehr !
-

Die Bedeutung der Wälder S. 225

- gesamte Erdoberfläche: 510 Mio km², davon
 - o Wasser: 336 Mio km²
 - o Wälder: dzt. 40 Mio km²
 - o Tropenwälder: 8 Mio km²
- jährlicher Verlust an Wald weltweit: 120.000 km² = die Fläche der Benelux-Staaten = 35 Fußballfelder pro Minute
- Wälder speichern 2.400 Mrd Tonnen CO₂ = so viel wie die weltweite CO₂-Produktion von 63 Jahren
- 1 m³ Holz hat beim Wachsen der Atmosphäre 1 Tonne CO₂ entzogen
- die meisten Wälder liegen in Südamerika, dazu kommen Russlands Tundren
- Waldschwund durch: Brandrodung und Waldbrände, dramatisch im Amazonasbecken
- die größten **Waldvernichter**:
 - o Viehzucht
 - o Landwirtschaft, insbesondere Palmöl, Soja, Getreide für Biotreibstoffe
 - o Holzeinschlag
 - o Bergbau (Gold, Kobalt, Aluminium)
 - o Nahrungsmittelproduktion
 - Branchen: Fleischindustrie – Brasilien = überwiegend illegale Brandrodungen
 - Branchen: Sojaöl - Brasilien
 - Branchen: Palmöl – Indonesien
 - o Papierherstellung – in Deutschland Papierverbrauch ¼ Tonne pro Kopf und Jahr
 - o Verpackungsmaterial
 - o Hygienepapiere
- Weltweit wird fast jeder 2. Baum für die Papierproduktion gefällt
- 80 % des in Deutschland verbrauchten Zellstoffs ist importiert (Brasilien, Indonesien, Kanada, Schweden)
- das wohl Ende 2020 abzuschließende MERCOSUR-Abkommen der EU soll den Agrarhandel mit Argentinien, Brasilien, Uruguay, Paraguay ausweiten

To Do

1. Privat: heimischen **Holz**bau unterstützen -> mit einheimischem Holz bauen = Urwälder am Leben halten
 2. Privat: kein **Fleisch** aus Brasilien kaufen (Steakhäuser, Tönnies, Frostmeat), man erkennt es am niedrigen Preis
 3. Privat: **Papier** sparen (Schule, Arbeitsplatz, privat, Behörden)
 - a. Wenig ausdrucken
 - b. Recyclingpapier verwenden
 - c. Onlinehandel reduzieren (Verpackungsmaterial auch für Retouren)
 4. Privat: **Palmöl** sparen: ggf. nicht Diesel fahren (enthält Pflichtanteile). Die Initiative, Pflanzenöle statt Diesel zu verwenden, verfehlt ihr Ziel vollkommen
 5. Politische Forderung: schneller Ausstieg aus dem Biodiesel (Palmölzumischung aus Malaysia und Indonesien)
 6. Politische Forderung: im Mercosur-Handelsabkommen der EU mit Argentinien, Brasilien, Uruguay, Paraguay muss mehr betont werden, dass die EU auf eine „entwaldungsfreie Lieferkette besteht“
-

Die Meere als größte Kohlenstoffsinken S. 236

- Ozeane und Meere sind die noch am besten funktionierenden Kohlenstoffsinken der Welt
- sie binden 50 x mehr Kohlenstoff als die Atmosphäre, und 20 x mehr als alle Landfläche
- CO₂-Aufnahme an der Wasseroberfläche -> physikalische „Kohlenstoff-Pumpe“ -> Ablagerung in der Tiefe als Karbonate
- CO₂-Aufnahme an der Oberfläche -> biologische „Kohlenstoff-Pumpe“ = Einbau in Wasserlebewesen -> nach Absterben Absinken in die Tiefe und Ablagerung
- beide „Kohlenstoff-Pumpen“ senken so den CO₂-Partialdruck an der Meeresoberfläche
- die „Kohlenstoff-Pumpen“ haben bislang 31 % des vom Menschen emittierten CO₂ „geschluckt“
- die Funktion der „Kohlenstoff -Pumpen“ ist Temperatur- und pH-abhängig
- die Meere haben 90 % der Abwärmeproduktion der Menschen aufgenommen und erwärmen sich selber, aber langsamer als die Atmosphäre (große Wärmekapazität des Wassers)
- weitere Probleme: Überdüngung vom Land her und durch Aquakulturen, Vermüllung und besonders Mikroplastik verschlechtern die Funktion der Meere als Kohlenstoff-Senke weiter

To Do

1. Privat: CO₂-Emissionen vermeiden wo immer das möglich ist
 2. Privat: weniger Viehhaltung -> weniger Überdüngung auch der Meere
 3. Privat: Plastikeintrag vermindern, 1/3 des Mikroplastiks ist Reifenabrieb
 4. Privat: Müllvermeidung allgemein, insbesondere Einwegverpackungen
 5. Privat: Kleidung lange tragen, „Funktionskleidung“ ist „Plastik“ und gibt beim Waschen Mikroplastik-Partikel ab
 6. Textilien bei niedrigen Waschttemperaturen < 60° zu waschen und Weichspüler zu vermeiden verringert die Abgabe von Mikroplastikpartikeln
 7. Privat: nur Kosmetika ohne Mikroplastik kaufen
 8. Politische Forderung: Staatliche Förderung nur für Aquakulturen mit geschlossenem Wasserkreislauf und eigener Aufbereitung
 9. Politische Forderung: Verbot von Mikroplastik in Kosmetika
-

Rettet die Moore ! S. 244

- Moore bedecken 3 % der Landoberfläche der Erde
- Moore sind an Land der größte Kohlenstoff-Speicher: mehr als 1.000 Gigatonnen. Lebende Pflanzen im Vergleich: 550 bis 610 Gigatonnen
- jährliche Kohlenstoff -Speicherung in Mooren: 0,4 Gigatonnen
- Moore sind fossile Energiespeicher
- nach Trockenlegung (zB für Torf-Abbau) setzen Moore große Mengen CO₂ frei
- in Deutschland setzen beschädigte Moore doppelt so viel Treibhausgase frei wie der gesamte Inlandsflugverkehr, nämlich 47 Mio Tonnen = 5,4 % der gesamten Emissionen des Landes
- Moorschutz ist Klimaschutz

To Do

1. Privat: im Gartenbau keinen Torf verwenden, BUND publiziert entsprechende Hersteller
2. Privat: für Gartenerde eigenen Kompost mitverwenden
3. Privat: keine Produkte aus trockengelegten Mooren kaufen (Holz aus Kongo, Palmöl aus Malaysia)
4. Politische Forderung: trockengefallene Moore wiedervernässen
5. Politische Forderung: keine Subventionen und keine Entwicklungshilfe für die landwirtschaftliche Nutzung trockengelegter Moore

Energieverbrauch runter, Grünstrom rauf ! S. 251

- Stromverbrauch Deutschland 2020: 560 Mrd. kWh, davon
 - o 43 % aus erneuerbaren Energien
 - o 57 % aus Verbrennungskraftwerken
- am allerschädlichsten: Braunkohlekraftwerke, sie erzeugen > 1 kg CO₂ pro kWh
- jede kWh Braunkohlestrom verursacht einen Klimaschaden von 21 Cent
 - o im Vergleich: Windstrom verursacht einen Klimaschaden von 0,28 Cent pro kWh
- 4 der 5 „schmutzigsten“ Kraftwerke Europas stehen in Deutschland
- Erdgaskraftwerke sind nicht viel besser, da die Förderung erhebliche Methanverluste verursacht
- in den letzten 30 Jahren ist der CO₂-Ausstoß für Strom um ein Drittel reduziert worden, aber für den Rest von 70 % ist nicht nochmals so lange Zeit
- der Stromverbrauch insgesamt muss reduziert werden
- d i e Stromverbraucher im Land:
 - o 50 % Industrie
 - o 25 % Haushalte
- d i e Stromverbraucher im Haushalt:
 - o Umwälzpumpe Heizanlage 6 %
 - o Kühlen und Frieren 14 %
 - o Entertainment 27 %
 - o Problem standby-Geräte: noch immer 3 % des Gesamtverbrauchs = 14 Mrd. kWh/Jahr
 - o Problem: vernetzte Geräte
 - o Problem: rebound-Effekt (kommen energieeffizientere Geräte auf den Markt, werden in der Folge oft zusätzliche Stromverbraucher angeschafft)

To Do

1. Privat: Stromanbieter wechseln -> 100 % Erneuerbare, denn Strommixtarife enthalten meist nur 40 % Erneuerbare
2. Privat: Energieberater fragen, ist bei Stadtwerken oft kostenlos
3. Privat: Gefriergeräte gegen energieeffizientere austauschen
4. Privat: keine elektrischen Durchlauferhitzer mehr verwenden
5. Privat: Photovoltaik aufs Dach, der Strom kostet etwa 1/3 von gekauftem Strom
6. Privat: plug-in – „Balkonmodule“
7. Privat: eigene Batteriespeicherung des selbsterzeugten Solarstroms
8. Privat: Mieterstrommodelle (in Wohnblöcken finanzieren Mieter Solaranlagen auf dem Mietshaus)
9. Privat: Bürger-Energiegenossenschaften beitreten
10. Privat: keine totale „Digitalisierung“ = „Vernetzung“ ! („smart homes“)
11. Politische Forderung: Kostenwahrheit bei den Strompreisen
 - a. die Kosten für den Ausbau der Erneuerbaren Energien wird beim Strompreis ausgewiesen, **aber**
 - b. die externen Kosten der fossilen Stromerzeugung werden undeckelt aus Steuern bezahlt. Dazu gehören z.B. eigentlich auch
 - i. Folgeschäden des CO₂
 - ii. Polizeieinsätze bei Castortransporten
 - iii. Langzeitkosten für Atomendlager

uvam.

- c. nach EU-Studien käme der Umstieg auf Erneuerbare billiger, als im alten System zu bleiben
 - 12. Politische Forderung: der Kohleausstieg muss spätestens 2030 kommen, mehr Tempo !
 - 13. Politische Forderung: mehr und schnellerer Zubau an Erneuerbaren Energien: Photovoltaik und Windkraft
 - 14. Politische Forderung: Regelungstau (Genehmigungsverfahren) schnellstens reduzieren
 - 15. Politische Forderung: unbürokratische Genehmigungen für Mieterstrom
 - 16. Politische Forderung: bei Windparkplanung umgebende Bevölkerung am Gewinn beteiligen
-

Stromfresser Internet S. 261

- digitale Technologien sind zu großen Stromfressern geworden
- „das Internet“ insgesamt liegt im Stromverbrauch hinter dem der USA und Chinas an dritter Stelle
- „das Internet“ liegt beim CO₂-Anfall wie ganz Deutschland auf Weltrangliste 6
- „das Internet“ produziert 3,7 % aller Treibhausgasproduktion, das ist mehr als aller Flugverkehr auf der Welt zusammen
- Hauptverbraucher sind nicht die peripheren Endgeräte, sondern die Datentransport- und -speicherungsinfrastrukturen „im Hintergrund“
- die Serverfarmen des Internetknotens Frankfurt verbrauchen ein Drittel des Strombedarfs der gesamten Stadt. Ihre Abwärme verändert das Mikroklima der Stadt
- den größten Anteil am Stromverbrauch hat die private Internetnutzung
- 1 Google-Suchanfrage braucht 0,3 Wh, mit 200 Anfragen kann man ein Hemd bügeln
- eine einzige Bitcoin-Transaktion verbraucht 819 kWh
- der „Digital“-Anteil an den globalen CO₂-Emissionen könnte bis in 5 Jahren auf 8 % steigen
- der größte Strom Verbrauch des Internets ist verursacht durch Netze und Server zum Streamen von Audio- und besonders Videodaten, vor Allem bei HD-Auflösung
- der Aufbau des 5G-Netzes wird den Mehrverbrauch noch einmal enorm beschleunigen
- Strom wird in Rechenzentren in erster Linie verheizt
- Der „Verbrauch“ an Elektrogeräten führt zum schnellsten Ansteigen des weltweiten Müllbergs
- damit enormer Verbrauch auch von Co, Nd, Ta, Ag, Au

To Do

1. Privat: keine hochauflösten Filme über Mobilfunknetz auf dem Handy schauen
2. Privat: Übertragung per Datenkabel oder WLAN ist energetisch besser
3. Privat: beim Filmeschauen die Bildschirm-Auflösung reduzieren
4. Privat: Filme besser einmal herunterladen als öfter streamen
5. Privat: Antennenempfang hat nach wie vor am wenigsten Energieverbrauch
6. Privat: Dropbox und Cloud Computing meiden
7. Privat: zum Beantworten oder Weiterleiten von Mails unnötige Dateianhänge oder Vor-Mails im selben file löschen
8. Privat: uninteressante newsletters abbestellen
9. Privat: die Mail-Provider Biomail, Greensta, Mailbox, Ownbay, Posteo nutzen Grünen Strom
10. Privat: beim Software-Kauf nach dem Energiebedarf (notwendige CPU-Leistung) fragen
11. Privat: längere Nutzung einmal vorhandener hardware
12. Privat: Geräte mit wechselbaren Akkus bevorzugen
13. Politische Forderung: Aufbau von Fern-Abwärmenetzen rund um Rechenzentren
14. Politische Forderung: klimaschonende Regelungen zur „Digitalisierung“

15. Politische Forderung: Vorgaben für langlebige reparable Endgeräte, Kreislaufwirtschaft, wechselbare statt festeingebauter Akkus

Um die Welt – um jeden Preis ? S. 270

- fast alle Mobilität auf der Erde nutzt fossile Energie
- 1 kg Kohlenstoff verbrennt zu 3,7 kg CO₂
- die Welt verbraucht pro Tag 100 Mio barrel Erdöl = 159 Mrd Liter
 - o davon > 50 % für Mobilität
 - o 10 % zur Stromherstellung
 - o 5 % zum Heizen
- CO₂-Quelle in Deutschland
 - o Energiewirtschaft
 - o Industrie
 - o **Verkehr**, in absteigender Rangfolge PKW-, LKW-, Luftverkehr
 - o der inländischer Flugverkehr produziert 2 Mio Tonnen CO₂,
 - o der internationaler Flugverkehr produziert 29 Mio Tonnen
 - o die Schifffahrt insgesamt 13 % des CO₂-Anfalls
- **im Straßenverkehr** werden in Deutschland jährlich 736 Mrd km zurückgelegt
- die Zahl der Berufspendler nimmt weiter zu
- 1/3 der neuzugelassenen PKW in Deutschland sind SUVs und andere überdimensionierte Fahrzeuge, z.B. Wohnmobile
- es gibt zwar verschärfte EU-Projektionen für den Flottenverbrauch
- dabei werden aber Elektromobile fälschlich als „Nullemission“ eingerechnet
- ein Großteil der neuzugelassenen Kfz sind auf Unternehmen zugelassen
- die tatsächlichen km-Kosten von Kfz werden allgemein weit unterschätzt
- ein generelles landesweites Tempolimit bei 130 km/h würde jährlich 2 Mio Tonnen CO₂-Emissionen sparen
- Fahrzeuge mit Elektromotoren schneiden im **k u m u l i e r t e n** Rohstoffaufwand nicht gut ab, vor allem wegen der Batterien (Lithium und Kobalt aus Afrika und Amerika)
- bei Brennstoffzellen und E-fuels ist die Energiebilanz noch nicht klar
- **E-Autos** mit kleinerer Reichweite (200 km) pro Batterieladung sind in der Klimabilanz besser als solche mit großer, also besser im Stadtverkehr.
- Dennoch sind E-Autos erst ab einer Fahrleistung von 40.000 km im Stadtverkehr energetisch besser als ein Benziner. Um auf der Autobahn besser zu sein als ein Diesel, brauchen sie 140.000 km Fahrleistung
- E-Auto rechnen sich für tägliche Pendlerstrecken von 50 bis 70 km oder für innerstädtische Lieferdienste
- die Klimavorteile von Internet-Einkäufen mit Lieferung ins Haus werden durch drastisch gestiegene n Anteil an Retouren zunichtegemacht
- energetisch sind E-Autos am besten, wenn man die Batterien mit eigenem Solarstrom lädt
- Plug-in-hybride sind eine Fehlentwicklung, da Fahrzeuge mit doppeltem Antrieb zu schwer sind
- der Fahrenergiebedarf ist nicht das einzige Klimaproblem der Mobilität, kommen hinzu:
 - o Flächenverbrauch
 - o Ressourcenverbrauch
 - o Landschaftsversiegelung
 - o Immobilität zur rush hour
- das E-Auto ist kein Allheilmittel

To Do

1. Politische Forderung: insgesamt muss der **Individualverkehr** reduziert und soweit wie möglich durch ÖPNV ersetzt werden
- **der Schiffsverkehr** verursacht (fast gleich wie aller Flugverkehr) weltweit 3 % aller CO₂-Emissionen
- umweltschädigend ist zudem die Schwefelemission aus Schweröl mit nachfolgender Übersäuerung der Meere
- die Emissionen eines Kreuzfahrtschiffs sind viel höher als die einer Containerschiffs
- jährlich sind 30 Mio. Kreuzfahrtpassagiere unterwegs

To Do

1. Politische Forderung (gilt international !):
 - a. auf Kreuzfahrtschiffen nur schwefelarmer Kraftstoff
 - b. Pflicht zum Einbau von Abgas-Entschwefelungsanlagen
- **der Luftverkehr** wird mit 10 Mrd € subventioniert
 - o Flugkerosin ist steuerfrei
 - o keine MWSt auf internationale Flüge
- ein Flug München-NewYork-München hinterlässt 3 Tonnen Treibhausgase
- ein Flug München-Teneriffa hinterlässt Treibhausgase wie Jahr Autofahren
- der weltweite Flugverkehr erzeugt jederzeit mehr Emissionen als ganz Deutschland
- Fliegen ist die klimaschädlichste Fortbewegungsart
- Urlaubsreisen und die dabei zurückgelegten Entfernungen nehmen noch immer zu
- neue Technologien können künftig Klimavorteile bringen:
 - o im Nahverkehr mit hybridelektrischen Antrieben
 - o im Fernverkehr mit synthetischen aber noch sehr teuren (power-to-fuel) Kraftstoffen

To Do

1. Privat: Nahverkehr: Radfahren, insbesondere die Pendler
2. Privat: aktuelle Liste der sparsamsten Autos bei www.vcd.org
3. Politische Forderung: fahrradfreundliche Städte, separate Fahrradspuren
4. Politische Forderung: Ende der Zulassung von PKWs mit Verbrennungsmotor
5. Politische Forderung: autofreie Innenstädte
6. Politische Forderung: Subventionierung von 1-€-Tickets im ÖPNV
7. Politische Forderung: Mobil-Flatrate für einen Mix aus Bus, Straßenbahn, Carsharing, Leihrad
8. Politische Forderung: City-Maut, mit zweckgebundener Verwendung der Einnahmen
9. Politische Forderung: Subventionierung von Diesel reduzieren, von Kerosin abschaffen
10. Politische Forderung: Anpassung, Reduktion oder Abschaffung der Pendlerpauschale
11. Politische Forderung: Stop des Ausbaus von Flughäfen und Straßen
12. Politische Forderung: progressive Bepreisung klimaschädlicher Mobilität, Verwendung der Einnahmen für individuellen Klimabonus
13. Politische Forderung: Tempolimit 130 km/h auf Autobahnen
14. Politische Forderung: die Förderung von E-Mobilität abstufen: je leichter desto höher, je schwerer desto niedriger
15. Politische Forderung: Förderung von E-Mobilen im ÖPNV
16. Politische Forderung: keine Förderung von Plug-In-Hybriden
17. Politische Forderung: ggf. Förderung von mehr home-office

18. Politische Forderung: alle Ware muss wieder zurück auf die Schiene
 19. Politische Forderung: Verbot von Kurzstreckenflügen
 20. Politische Forderung: Änderung des Reisekostenrechts bei Dienstreisen
 21. Politische Forderung: Einsatz von Nachtzügen der Bahn AG
 22. Politische Forderung: Förderung der Entwicklung synthetischer Kraftstoffe
-

Richtig einheizen und mit dem Klima warm werden S. 287

- Heizungen von Wohngebäuden sind die viertgrößte CO₂-Quelle in Deutschland
- sie verbrauchen etwa die Hälfte aller erzeugter Endenergie
- in 20 Mio Wohngebäuden werden pro Jahr 120 Mio Tonnen CO₂ erzeugt
- der Wärmeverbrauch pro m² hat abgenommen, aber der Flächenbedarf der Bewohner in m² hat zugenommen
- 2/3 der Wohngebäude sind 40 Jahre alt, ¼ 60 Jahre, und überwiegend schlecht gedämmt
- Beheizung überwiegend mit Öl oder Gas in technisch veralteten Anlagen (> 15 Jahre)
- Sanierungsquote nur 1 % pro Jahr
- Mitursache sind die hohen Immobilienpreise, die zu langen Amortisationsdauern führen
- auch die Gas-Brennwert-Technologie wird bald veraltet sein
- Holzpellets sollten eigentlich nur aus Abfallholz hergestellt werden
- Solarthermie allein liefert nicht genügend Wärme zum Heizen
- auf lange Sicht wird mit Strom aus erneuerbaren Energien geheizt werden
- jede Heizung ist nur so gut wie die Gebäudehülle dicht
- von vorn herein durchgeplante Passivhäuser (Ausrichtung großer Fenster nach Süden etc.) sind optimal, brauchen aber eine intelligent gesteuerte Lüftungstechnik

To Do

1. Privat (Mieter): Dichtungen in Fenster- und Türrahmen, Rolladenkästen isolieren
 2. Privat (Mieter): thermostatgeregelte Heizungsventile
 3. Privat (Mieter): Verbraucherzentralen und Klimaschutzagenturen beraten
 4. Privat (Mieter): Auswahl einer Mietwohnung auch nach energetischen Kriterien
 5. Privat (Mieter): vom Vermieter den Energieausweis geben lassen
 6. Privat (Mieter): Vermieter an fällige Sanierungsarbeiten erinnern
 7. Privat (Eigentümer): die Komponenten einer Heizungsanlage müssen aufeinander abgestimmt sein (Wärmeerzeuger, Heizflächen, Thermostatventile, Einstellungen an Pumpen und Reglern), hydraulischer Abgleich, Dimensionierung der Zirkulationspumpe, Nachtabenkung
 8. Privat (Eigentümer): ideal ist Grüner Strom, ggf. vom eigenen Dach, in Kombination mit einer Erdwärmepumpe
 9. Privat (Eigentümer): Infrarotstrahler sind besonders geeignet in Niedrigenergiehäusern
 10. Privat (Eigentümer): bestehende Anlagen sanieren, Förderung von KfW oder BAFA
 11. Privat (Eigentümer): unabhängige Energiesparberater nutzen
 12. Privat (Eigentümer): Dämmung der Außenhaut, des Dachbodens und der Kellerdecke bringen rasch Einsparungen
 13. Politische Forderung: Regelungen zur Modernisierungsumlage ändern, Mietsteigerung soll nach Maßgabe des energetischen Werts der Sanierung erfolgen
 14. Politische Forderung: Aufbau von Wärmenetzen, Nutzung von Abwärme auch der Industrie, kommunaler Wärmeplan
-

Aufgetischt ! Unsere Ernährung S. 295

- die deutsche Landwirtschaft erzeugt im Jahr 9 Mio Tonnen CO₂ (Fahrzeuge, Maschinen, Gebäude)
- dazu kommen als stärkere Klimagase Methan und Lachgas
- wenn man alle Klimagase in CO₂-Äquivalente umrechnet, erzeugt die Landwirtschaft 64 Mio Tonnen CO₂, das sind 7,3 % aller Treibhausgasemissionen im Land
- weltweit stammen 10 % aller Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft
- landwirtschaftliche **Methanquelle** ist der Verdauungstrakt aller Wiederkäuer, v.A. Rinder, eine Kuh produziert jährlich 190 kg Methan
- in Deutschland werden 12 Mio Rinder gehalten, in der Welt 1 Mrd, in Brasilien leben mehr Rinder als Menschen
- **Lachgas** stammt i.W. aus der Düngung mit Stickstoff und Gülle
- Lachgas trägt 6 – 9 % zum Gesamttreibhauseffekt bei und ist auch Ozonkiller
- diese Klimawirkung geht von Milch- und Fleischrindern aus
- das Problem ist unsere **fleischlastige Ernährung**. Dafür werden die Tiere mit pflanzlichen Proteinen (Soja !) gefüttert, mit 70 bis 90 % Umwandlungsverlusten zu Muskelfleisch
- Rinderhaltung und Sojafütterung sind weltweit die wichtigsten Antriebe zur Abholzung von Urwäldern
- pro kg Rindfleisch werden 13,3 kg CO₂ freigesetzt
- pro kg Geflügel werden 3,5 kg CO₂ freigesetzt
- pro kg Schweinefleisch werden 3,3 kg CO₂ freigesetzt
- in der Hälfte aller abgepackten Nahrungsmittel steckt **Palmöl**
- für Palmölplantagen wurden riesige Urwaldflächen vernichtet, zum Beispiel in Indonesien
- die indonesische Großbrandkatastrophe 2019 war Folge bewusster Brandstiftung durch Palmölkonzerne
- Ersatz des Palmöls durch Raps- Sonnenblumen- oder Sojaöl löst das Problem nicht, sondern verlagert es nur
- der Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung sieht die Reduzierung der Treibhausgasemissionen um 30 % bis 2030 vor
- Modellrechnungen zur **Ernährbarkeit** von 10 Mrd. Erdbevölkerung zeigen: das geht nur, wenn
 - a. die individuelle tägliche Energieaufnahme auf 2.350 kCal pro Tag beschränkt wird
 - b. der Fleischkonsum reduziert wird
 - c. keine Lebensmittel mehr verschwendet werden
- in deutschen Privathaushalten werden jährlich 7,4 Mio Tonnen Lebensmittel **weggeworfen**, davon 5 Mio. vermeidbar
- deutsche Lebensmittelpreise sind die niedrigsten in Europa

To Do

1. Privat: Verschwendung von Lebensmitteln vermeiden, man könnte so 1,5 Mio ha Anbaufläche einsparen
2. Privat: geringerer Fleischanteil in der Ernährung; andere Futtermittel oder Tiermedikamente gegen Methanbildung reichen bei Weitem nicht aus für eine Klimagasreduktion
3. Privat: Schwein ist besser als Geflügel und viel besser als Rind
4. Privat: vegane Ernährung ist noch viel besser
5. Privat: die gesamte EU würde 40 % weniger Treibhausgas emittieren, wenn der Konsum von Fleisch, Eiern und Milch halbiert würde
6. Privat: der Kauf regionaler Produkte und Biolandbau mit Freilandvieh, eigenem Futtermittelanbau, Fruchtfolgen, Düngerverzicht reduziert Treibhausgase

7. Privat: Lebensmittel m ü s s e n teurer werden in Deutschland
 8. Privat: Produkte mit Palmöl einsparen wo immer es geht
 9. Privat: Druck auf den Handel: transparente Lieferketten, faire Entlohnung der Lieferanten
 10. Politische Forderung: EU-weite Umsteuerung der Agrarförderung, weg von Großbetrieben, hin zu einem Ökopunktesystem
 11. Politische Forderung: „Fleischabgabe“ = höhere Besteuerung von Fleisch
 12. Politische Forderung: Präzisierung des Prädikats „regional“
-

Klima und Gesundheit – ein Gastbeitrag von Eckart von Hirschhausen – ab Seite 303

Interessanter, flotte geschriebener, motivierender Einschub mit den bekannt knackigen Hirschhausen-Sprüchen:

Ein Kernsatz: „Wenn Politiker neuerdings auf Virologen hören können, warum dann nicht auch auf Klimaforscher und Umweltmediziner ?“

Ein Kernsatz: In den nächsten 20 Jahren werden Millionen Menschen dort, wo sie im Moment noch wohnen, nicht mehr leben können, und sich auf den Weg machen müssen, nach Norden, nach Europa, dorthin, wo es noch Wasser und Schatten gibt.“

Ein Kernsatz: „There is no glory in prevention“ – es gibt keinen Ruhm für Krankheiten, die man verhindert hat. Das stimmt, ist aber unglaublich dumm.

Ein Kernsatz: „In diesem Sinne – keine heiße Luft – kühlen Kopf bewahren und aktiv werden.“

Wie wollen wir die Welt ? – ab Seite 310

- Zusammenschau und Nachbetrachtung des Autors

Ein Kernsatz: Das 21. Jahrhundert muss ganz anders funktionieren als das letzte.

Ein Kernsatz: die gute Nachricht ist – und das kann man nicht oft genug wiederholen – wir haben nun - je nach zugrunde gelegter Berechnung und gesetztem Ziel - 10 bis 20 Jahre, um diese Transformation zu bewerkstelligen. Aber das geschieht nicht in Reden allein. Wir müssen handeln.

November 2020

Peter Rapp