

UMWELTMEDIZIN

Praxis goes green ... Aber wie???

Hans-Ulrich Umpfenbach, Viersen-Dülken und Thomas Lob-Corzilius, Osnabrück

Die Schlagzeilen über die Klimakrise kennen wir, die Veränderungen hören und sehen wir, die Auswirkungen spüren wir inzwischen auch sehr hautnah. Und mit der Flutkatastrophe gar nicht weit weg von mir hat es einen Freund und Kinderarzt mit seiner Praxis erwischt, die Bilder vom Schlamm in seiner Praxis und den komplett gefluteten Praxiskeller habe ich gesehen. Freunde in Palmersheim dagegen haben Glück gehabt; die Talsperre hat bis zum Abpumpen gehalten, aber schon im Ort waren andere schlimm betroffen und noch ein kleines Stückchen weiter herrschte tiefstes Unglück! Ich selbst habe dazu eine inzwischen fünffache Enkel-Eigenmotivation, mich auf den Weg zu machen und etwas dazu beizutragen, dass wir, also v. a. unsere Kinder und Enkel ohne Kippeffekte unseres Klimas davonkommen und nicht andauernd mit oben genannten Schreckensszenarien leben müssen. Was also kann ich selbst in meiner Praxis tun, um gegen die weitere Erderwärmung beizutragen?

Die Folgen unserer individuellen CO₂-Fußabdrücke sind groß ...

Die Übersicht des Bundesumweltamts fasst in einer einzigen Grafik die komplexen Veränderungen unseres Klimas und die damit verbundenen Konsequenzen aus meiner Sicht sehr gut zusammen (Abb. 1).

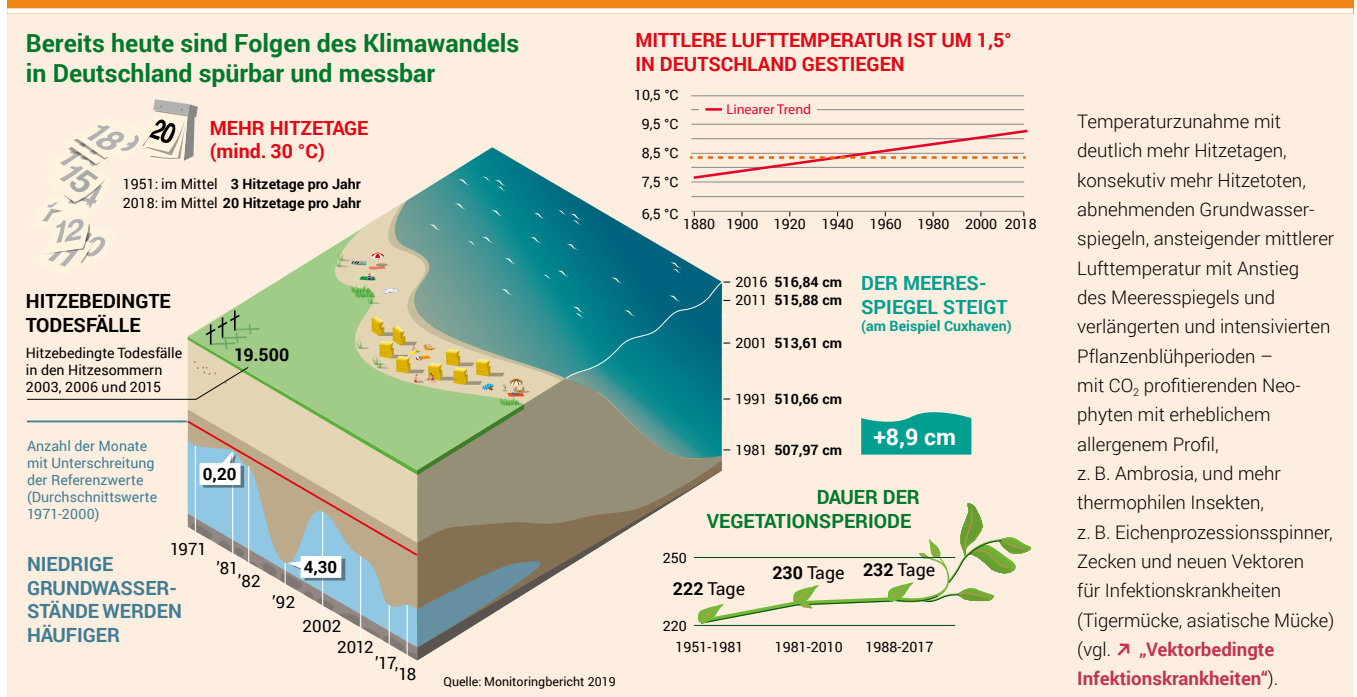
Das ist die aktuelle Situation mit den bereits eingetretenen Veränderungen. Jetzt müssten/müssen wir uns auf den Weg machen, aber wie?

Ich glaube, wir brauchen zuerst ein eigenes Problembewusstsein (emergency alarm) zum Aufbruch. Die Frage: „Wie sehr bin ich denn selbst mit meinem CO₂-Abdruck, meiner Lebens- und Kon-

sumweise und meiner Sorglosigkeit bezüglich unserer Ressourcen beteiligt?“ muss von jedem für sich selbst beantwortet werden.

Ich habe daher mit dem **„individuellen CO₂-Rechner“** des Umwelt-Bundesamts begonnen (vgl. auch **„Unsere persönliche Agenda zum Klimaschutz“**). Das Ergebnis meiner Angaben war „durch-

Abbildung 1. Folgen der Erderhitzung in Deutschland



Temperaturzunahme mit deutlich mehr Hitzetagen, konsekutiv mehr Hitzetoten, abnehmenden Grundwasserspiegeln, ansteigender mittlerer Lufttemperatur mit Anstieg des Meeresspiegels und verlängerten und intensivierten Pflanzenblühperioden – mit CO₂ profitierenden Neophyten mit erheblichem allergenem Profil, z. B. Ambrosia, und mehr thermophilen Insekten, z. B. Eichenprozessionsspinner, Zecken und neuen Vektoren für Infektionskrankheiten (Tigermücke, asiatische Mücke) (vgl. **„Vektorbedingte Infektionskrankheiten“**).

schnittlich“ und entsprach dem Pro-Kopf-Verbrauch in Deutschland von ca. 11 Tonnen pro Jahr! Um das formulierte Klimaziel einer Erwärmung von maximal 1,5°C zu erreichen, liegt die weltweite Vorgabe bei <1 Tonne/Kopf pro Jahr: Dies zu schaffen ist mehr als eine sehr sportliche Aufgabe. Wie wir als (Groß)Eltern öfter sagen: „Aufgeben gilt nicht!“. Resignation hingegen, also: „Das schaffen wir ja doch nicht!“ ist keine Lösung und fällt als Motivationsfaktor schlicht aus!

Nach der Oxfam-Studie (September 2020; [4]) wissen wir Folgendes (Abb. 2):

- Die reichsten 10% der Menschheit (630 Mio) haben von 1990–2015 52% der weltweiten CO₂-Emissionen verursacht.
- In Deutschland sind 8,3 Mio Menschen für 26% der deutschen Emissionen verantwortlich.
- Der ärmere Bevölkerungsanteil (41,9 Mio) hat 29% der CO₂-Fraktion verursacht.

- Individuelles Alltagsleben und Konsumverhalten summieren sich klimakritisch auf!
- 70% der Treibgasemissionen im Gebäudebereich und >60% der Verkehrsemissionen werden durch die privaten Haushalte verursacht.

Der Blick auf den aktuellen Stand der regenerativen Energieentwicklung zeigt ein weiteres Problem: Nach Angaben von **Strom-Report** verteilt sich die Stromgewinnung wie folgt (Daten vom Fraunhofer ISE; Stand 2021; [1]):

- Wasserkraft: 3,7% = 18 Terrawattstunden im Jahr 2020
- Windkraft: 27% = 132 Terrawattstunden im Jahr 2020
- Photovoltaik: 10,4% = 51 Terrawattstunden im Jahr 2020

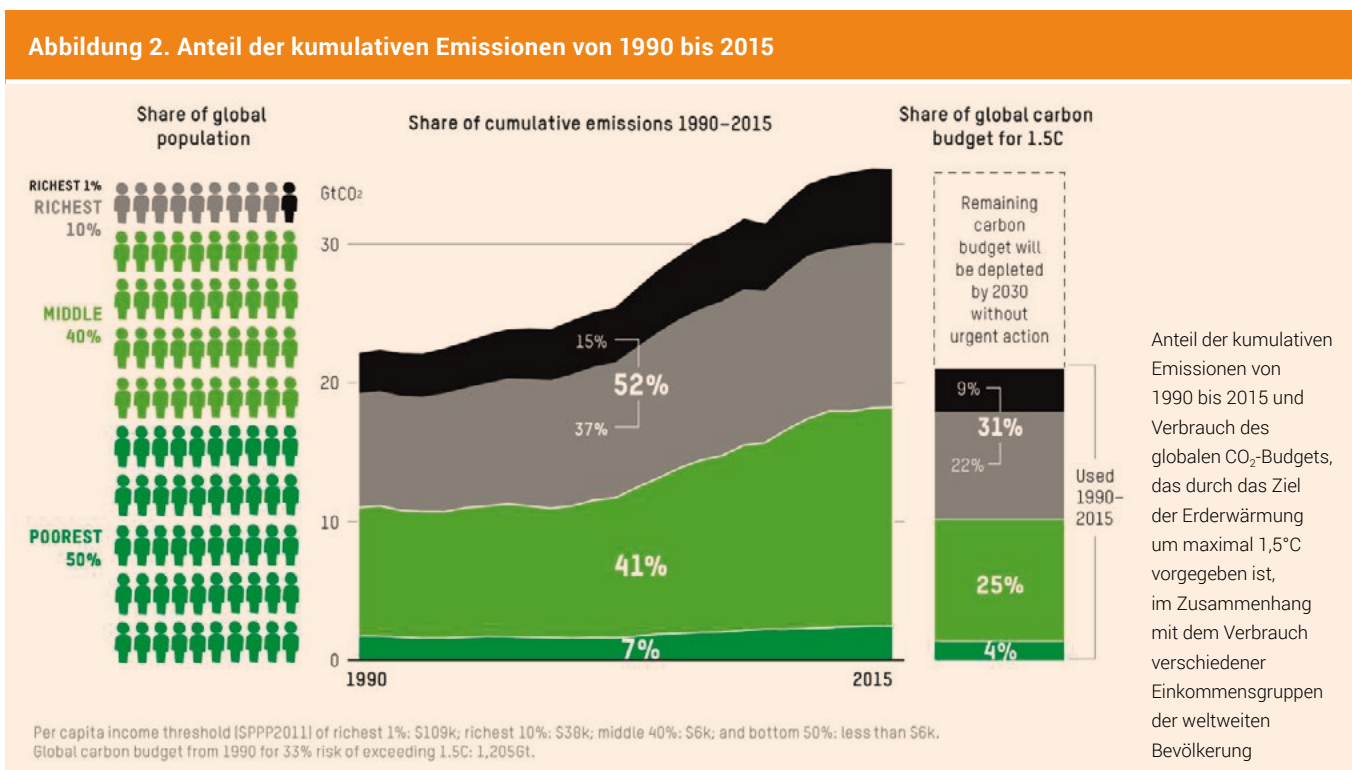
Damit erzielen wir in Deutschland also erst ca. 40% Stromproduktion regenerativ. Für den aktuellen Stand im Bereich der Privathaushalte gilt: Nur 23%

der deutschen Haushalte verfügen über Energiewendetechnologien (Wärmepumpen, Kraftwärmekopplung, Photovoltaik, erneuerbare Energien, E-KFZ).

Nach der Erkenntnis, dass ich tatsächlich erheblicher CO₂-Produzent bin, folgt die Analyse, wo, womit und v. a., was ich daran ändern könnte. Das braucht ein wenig Zeit, weil hier differenziert werden muss zwischen Arztpraxis und privatem Alltag sowie zwischen schnell umsetzbaren, kostengünstigen oder gar kostenneutralen bis hin zu langfristigen Maßnahmen mit Renovierung, Sanierung, Neubau mit entsprechenden Möglichkeiten und Kosten.

Was kann ICH, was können WIR, was können SIE tun?

Zu den Möglichkeiten der CO₂-Reduktion gibt es inzwischen viele Informationen, teilweise auch finanzielle Unterstützung



und konkrete Tipps, wo man sich Rat holen kann. Wir betrachten in diesem Artikel primär die Situation in der Kinderarztpraxis, Sie sind als Leserin oder Leser aber herzlich eingeladen, gleichzeitig zu überlegen, was Sie ggf. auch in Ihrem Privatbereich ändern und umstellen könnten.

Energieversorgung und Energieverbrauch

Für diesen Bereich gibt es folgende Möglichkeiten:

- | Umstellung auf Ökostrom: Günstiger als man denkt, Preisvergleich sinnvoll (Verivox.de, check24.de o.ä.): **Sofort möglich**.
- | Energiesparen durch Lüften/Heizen (ggf. Temperatursenkung, Stoßlüftung; intelligente Heizungsthermostate, WLAN-gesteuert, programmierbar, Kosten überschaubar: **Sofort möglich**
- | Beleuchtung: Austausch konventioneller gegen LED-Leuchtmittel, Zeitschaltuhren, Licht ausschalten, wenn immer möglich, Ausschaltung über Standby-Funktionen, wenn nicht nötig; kostengünstig und kostensparend im Verlauf: **Sofort möglich**
- | Geräte austausch mit Beachtung der Energieeffizienz (alle Geräte: PC, Drucker, Medizintechnik, Waage bis zur Waschmaschine): **Mittel- bis langfristig möglich**
- | Strom-Eigenproduktion möglich? (Photovoltaik): **Mittel- bis langfristig möglich** (s. unten)

Zu beachten bei der **Beleuchtung**: Unterschieden werden Lux als Maß der Beleuchtungsstärke und Kelvin als Maß der Farbtemperatur. Auf der Webseite „Wir sind heller“ findet sich folgende Empfehlung für die Praxisbeleuchtung [7]: „Behandlungsräume brauchen eine gute Ausleuchtung und wenig Schattenbildung. Einfache Untersuchungen benöti-

gen 300 Lux, einfache Behandlungen um die 500 Lux. Verwenden Sie 4000 Kelvin, um den Raum nicht zu kühl wirken zu lassen. Im zahnärztlichen Bereich werden allerdings gerne kühlere Lichtfarben eingesetzt (5000 Kelvin aufwärts). Dies erreichen Sie mit LED-Panels – achten Sie bei der Platzierung darauf, dass ein Patient nicht direkt in die Leuchten blicken muss. Über den Arbeitstischen können Linienleuchten eingesetzt werden, um auch hier gezielt ein gutes Arbeitslicht zur Verfügung zu stellen“.

Praxis-Einkauf

Für den Praxisbedarf sind regelmäßig zahlreiche Produkte in teilweise größeren Mengen nötig. Daher lohnt es auch in diesem Bereich, sich um Nachhaltigkeit und Reduktion der CO₂-Emissionen zu kümmern:

- | Partnerschaften: möglich z.B. für Bestellungen für Großpackungen/Sterilisation/Hausbesuchstaschen und KV-Diensttaschen mit wenig gebrauchten Medikamenten
- | Arbeitskleidung CO₂-neutral einkaufen (nachfragen!)
- | Blumen saisonal, regional, biologisch: **Sofort möglich**
- | Reinigungsmittel: ökologisch und in Nachfüllpackung: **Sofort möglich**
- | Ultraschallgele in Nachfüllpackung: **Sofort möglich**
- | Handschuhe; Firmenanfrage zu Nachhaltigkeit, z.B. Kimtech, KBC (siehe Links am Ende des Artikels): **Kurzfristig möglich**

Bürobereich und EDV

Zahlreiche Maßnahmen im Bereich des Büros und der EDV-Technik lassen sich schnell und unkompliziert in Richtung nachhaltigeren Wirtschaftens verändern, andere erfordern etwas mehr Zeit oder finanzielle Mittel:

- | Recyclingpapier! Papierverbrauch senken: **Sofort möglich**

- | Umgang mit Werbesendungen optimieren (abbestellen): **Sofort möglich**
- | Postwege prüfen (mehr Mailing in der Praxis, E-Faxe etc.): **Kurzfristig möglich**
- | Nachhaltige Beschaffung (Nachfrage bei Bestellungen!): **Sofort** nach Klärung der Bezugsquellen und entstehender Kosten möglich (siehe Links am Ende des Artikels),
- | Energieeffizienz der Bürogeräte beachten: **Sofort, mittel- und langfristig möglich**
- | Mülltrennung **sofort**, wenn nicht schon passiert.
- | Nachhaltigkeit auch beim Arbeiten und Surfen im Internet, z. B. Ecosia als Suchmaschine: **Sofort möglich**
- | Posteo oder Ähnliches als E-Mail-Dienst: **Kurzfristig möglich, wenn gewünscht**
- | Biohost oder Ähnliches für Webhosting: **Kurzfristig möglich, wenn gewünscht**
- | Videokonferenzen und Kommunikation im Netz statt vor Ort, wenn möglich (über die inzwischen bekannten Plattformen (Zoom, MS Teams, Gotomeeting u. a. m.)

Mobilität

Für die Mobilität rund um den Arbeitsplatz Praxis ist es grundsätzlich sinnvoll, die Attraktivität für Fahrrad und ÖPNV für Praxisinhaberin oder Praxisinhaber und die Mitarbeitenden zu erhöhen. Ein Faktor hierfür ist das **E-Bike** für die Mitarbeitenden. Laut ADFC nutzt nur jeder zehnte Deutsche das Fahrrad für den Weg zur Arbeit. E-Bike-Leasing ist ein guter Anreiz, damit mehr Menschen umsatteln – seit 2012 können Arbeitnehmende über entsprechende Anbieter Fahrräder und E-Bikes günstiger leasen.

So funktioniert das E-Bike-Leasing über den Arbeitgeber: Die monatliche

Leasing-Rate wird vom Bruttogehalt einbehalten (Gehaltsumwandlung). Dadurch mindert sich das Nettoeinkommen des Arbeitnehmers nur geringfügig; ein geldwerter Vorteil entsteht. Und dadurch zahlen die Arbeitnehmenden das Bike nicht direkt. Diese Sachleistung muss aber ausgeglichen werden: Für alle seit Anfang 2019 geltenden Leasingverträge werden daher 0,5% des Bike-Listenpreises monatlich pauschal versteuert (bei älteren Dienstverträgen 1%) (Quelle Fa. Bosch; [6]).

Man braucht dann möglichst auch eine oder mehrere (evtl. auch für Patientinnen und Patienten?) E-Bike-Ladestationen (oft reicht eine im Außenbereich gelegene und ggf. abschließbare Steckdose).

Weitere Tipps in Bezug auf Mobilität sind:

- Jobtickets
- Dienstreisen mit der Bahn oder Webmeeting statt Reise
- Patienten zum Praxisbesuch zu Fuß, mit Fahrrad oder ÖPNV einladen
- Fahrradparkplätze, ÖPNV-Anbindung der Praxis bewerben
- Telemedizin?
- Überlegung zur Anschaffung eines E-Fahrzeugs für die Praxis im Bedarfsfall. Hier bräuchten Sie dann eine Wallbox zum Laden; bislang wurden sowohl Fahrzeug als auch Wallbox über die KfW-Bank gefördert, aktuell ist die BAFA-Förderung für Wallboxen (E-Fahrzeuge) ausgelaufen, Etat zurzeit erschöpft. Aber es ist fest davon auszugehen, dass nach Arbeitsaufnahme der neuen Bundesregierung hier neue und weitere Anreize geschaffen werden, so dass sich die Abfrage zu Fördermöglichkeiten dann kurzfristig vor der geplanten Realisation empfiehlt.

Speisenversorgung in der Praxis

In diesem Bereich lassen sich folgende Strukturen ändern:

- Wasserspender mit Gläsern oder recycelten Pappbechern
- Bei größerer Praxis oder im Verbund: eigene Küchenfirma möglich?
- Motivation zu gesunder Ernährung = Gesundheitsschutz und Klimaschutz: pflanzenbasiert, saisonal, regional, biologisch (vgl. eJournal 2/2021: **➤ „Planetary Health Diet: Global denken, lokal handeln: Aber wie?“**)

Gemäß des „Planetary Health Food“ sollten Menschen etwa 300 g Gemüse und 200 g Obst am Tag verzehren – zusammen etwa 5 Portionen [8]. Dazu kommen eine große Portion Vollkorngetreide (ca. 200 g), Hülsenfrüchte (75 g) und Nüsse (50 g), außerdem etwa 50 g Fette und Öle, möglichst mit ungesättigten Fettsäuren. Tierische Produkte können moderat gegessen werden: wöchentlich bis zu 1 Portion rotes Fleisch, bis zu 2-mal Hähnchen und Fisch. Außerdem täglich ein Milchprodukt, z. B. ein Glas Milch oder 2 Scheiben harter Käse. Zucker wird drastisch reduziert.

Abfallwirtschaft

Hier steht die Müllvermeidung an erster Stelle; geeignete Maßnahmen sind:

- Mehrweg statt Einweg.
- Doppelte Verpackung von Sterilgut ist bei kurzer Lagerung und Transport nicht immer notwendig.
- Mitgebrachtes Handtuch statt Papierunterlage bei Patientinnen und Patienten bewerben.
- Handtücher statt Papierhandtücher oder wenigstens Recyclingpapier? (vgl. unten)
- Rückgabe/Rücknahme von Verpackungsmaterial.

Zusätzliche wichtige Punkte sind Mülltrennung, Recycling, Wasser/Abwasser, Sparventile, Temperaturbegrenzung.

Handtuchbetrachtung

„Stoffhandtuchrollen verursachen bis zu 95% weniger Abfall, benötigen bis zu 48% weniger Energie und haben ein bis zu 29% geringeres Treibhauspotenzial als Frischfaserpapier.“ So heißt es in einer Mitteilung des Wirtschaftsverbandes Textil Service WIRTEX (rw-textilservice) [5]. Bereits 2006 hatte eine Studie des deutschen Öko-Instituts die hervorragende Umweltbilanz von Stoffhandtüchern belegt [3]. 10 Jahre später wurden diese Ergebnisse in dieser zweiten Untersuchung im Auftrag von WIRTEX bestätigt. „Der Gesamtvergleich zeigt: Stoffhandtuchrollen sind deutlich umweltverträglicher. Sie lassen die Papieralternative aus Frischfaser in 6 von 8 Kategorien hinter sich, Tücher aus Recyclingpapier in 7 von 8 Kategorien. [...] Verglichen wurden neben erzeugtem Abfallvolumen, Energie- und Treibhauspotenzial auch Luftverschmutzung, Sommersmogbildung, Wasserverbrauch sowie Versauerungs- und Überdüngungspotenzial von Böden.“ [5].

In einer anderen Untersuchung von 2018 wurden neben Papier- und Stoffhandtüchern auch elektrische Handtrockner in den Vergleich mit einbezogen [9]. Hier kamen die Autoren zu folgender Bilanz: „Trotz vieler Versuche und Studien ist eine klare Rangfolge der Ökobilanz von Händetrockner-Systemen schwer. Daher ist auch das Umweltbundesamt über offizielle Bewertungen der Ökobilanz zurückhaltend. Die Hochgeschwindigkeitstrockner punkten jedoch mit einem geringen Stromverbrauch – zusätzliche Ressourcen wie Papier und Baumwolle entfallen hier.“

Unternehmenskommunikation und Betriebswirtschaft

Um die Sensibilität für und das Wissen um Nachhaltigkeit und Klimaschutz am Arbeitsplatz zu verstärken, eignen sich

einige Maßnahmen auch in der Praxis, z. B.:

- Klimasprechstunde einrichten?
- Klima-Praxisflyer erstellen?
- für Mitarbeitende: Klimaschutz und Gesundheit könnten zu einem Thema bei Teambesprechungen werden, um das Team gezielt nach Ideen zu fragen und deren Ideen zu Nachhaltigkeit und Umweltschonung in der Praxisorganisation einzubringen.

Auch was Finanzierung, Versicherungen und andere betriebswirtschaftliche Notwendigkeiten angeht, lässt sich Einiges für den Klimaschutz tun, z. B. kann man sich nach den Nachhaltigkeitsaspekten der jeweils genutzten Bank, Versicherung, Makler/Beratungsfirma oder auch Krankenkassen erkundigen bzw. diese Informationen – soweit möglich – überprüfen (lassen). Beispiele für aus unserer Sicht nachhaltige Anbieter sind (ohne Anspruch auf Vollständigkeit!): DLS-Investment, Concordia, BKK Provida oder Barmenia sowie unter www.gruen-versichert.de genannte Anbieter.

Alternative zur Klimaanlage

Relativ einfach ist es noch, per Dämmung und Verschattung auf eine Klimaanlage verzichten zu können; eine gut umsetzbare Maßnahme sind z. B. [Fensterfolien](#), die in unterschiedlichen Ausführungen erhältlich sind.

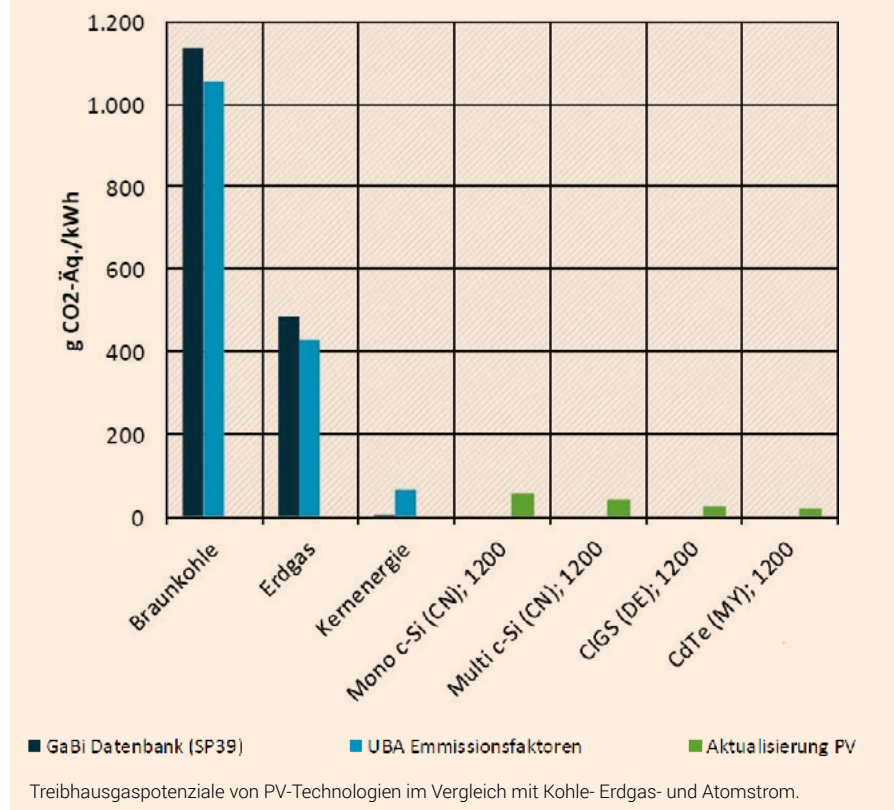
Eigenschaften von Fensterfolien [10]:

- Blickdicht dank Sichtschutz, aber Licht wird durchgelassen
- Schützt vor Wärme im Sommer/wärmeabweisend
- UV-Schutz
- Selbstklebend; beständig gegen Kratzer

Ist Photovoltaik eine echte Option?

Eigene Energiegewinnung ist nur begrenzt möglich und von den vor Ort ge-

Abbildung 3. Treibhausgaspotenziale



Quelle: Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland, Harry Wirth, Fraunhofer ISE, Download von www.pv-fakten.de, Fassung vom 21.10.2021

gebenen Rahmenbedingungen abhängig. Wasser- und Windkraft lässt sich innerörtlich sicher nur im Ausnahmefall generieren; Photovoltaik hingegen kann überall installiert werden, wo geeignete Dachflächen und Lichteinfall vorhanden sind.

Für Photovoltaik, Wallboxen für E-Fahrzeuge und Voltaikspeicher gibt es länderspezifische Förderung und Bundesfördermaßnahmen (BAFA, KfW), zu denen Sie sich vor Ort erkundigen sollten. Für die naheliegende Zukunft ist zu erwarten, dass in diesem Bereich nach Bildung der neuen Bundesregierung mehr Fördermaßnahmen und Unterstützung von Energiewendetechniken erfolgen werden (Links zu den entsprechenden Seiten s. unten). Dabei ist auch der Emissionsvergleich bei den verschiede-

nen Energiegewinnungsverfahren sehr interessant, wie in Abbildung 3 dargestellt.

Praxisbaumaßnahmen (bei Umzug, Sanierung, Neubau)

Während die bisher beschriebenen Maßnahmen alle kurz- und mittelfristig umsetzbar sind, erfordern Praxis-(Um)Baumaßnahmen natürlich eine langfristige Planung und einen höheren finanziellen Aufwand. Maßnahmen hin zu einem energieeffizienten Gebäude sind allerdings für den Klimaschutz enorm wichtig und erfordern die Anpassung des Hauses an entsprechend strenge DIN-Normen oder gar an den Passiv-Hausstandard. Diese Aspekte sind so interessant und spannend, dass wir hierzu einen Folgeartikel planen.

Fazit und Resümee

Wir stellen bei der Beschäftigung mit diesem Thema noch einmal fest, wie komplex der Vorsatz, CO₂ einzusparen, ist und dass eigentlich alle Bereiche unseres täglichen Lebens davon betroffen sind, wenn wir denn konsequent sein wollen! Wir hoffen, dass die geneigten Leserinnen und Leser ggf. tatsächlich konkrete Anregungen und Impulse für die Praxis und die praktische Umsetzung mitnehmen können. Wir sind für weitere Anregungen und gute Beispiele gelungener Entwicklung in die richtige Richtung dankbar.

Der Artikel kann keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben; ferner haben wir die angesprochenen bzw. verlinkten Organisationen und Projekte nicht auf die angegebene Nachhaltigkeit überprüft.

Dr. med. Hans-Ulrich Umpfenbach

Praxis für Kinder- und Jugendmedizin
Venloer Str. 67 | 41751 Viersen-Dülken
info@kinderarzt-umpfenbach.de

Dr. med. Thomas Lob-Corzilius

Sprecher der WAG Umweltmedizin
thlob@uminfo.de

Weitere interessante Links zum Thema:

Produktnachhaltigkeit:

➤ <https://www.nachhaltigkeit.nrw.de/akteure/>

➤ <https://wgp.de/de/konzepte-nachhaltige-produktion-schutzausruestung/>

Haushaltsartikel: ➤ <https://www.green-your-life.de/content/die-idee>

Photovoltaik:

➤ <https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/energie/erneuerbare-energien/photovoltaik-was-bei-der-planung-einer-solaranlage-wichtig-ist-5574>

➤ <https://www.ise.fraunhofer.de/de/veroeffentlichungen/studien/aktuelle-fakten-zur-photovoltaik-in-deutschland.html>

➤ <https://www.photovoltaik-foerderung.net/>

➤ <https://www.rechnerphotovoltaik.de/>

➤ <https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Bestandsimmobilie/Energieeffizient-Sanieren/Photovoltaik/>

➤ <https://www.buhl.de/steuernsparen/photovoltaik-anlage-steuern/>

➤ <https://initiative-nachhaltige-praxis.de/list.php>

➤ http://pure.leuphana.de/ws/files/806576/Umweltmanagement_Ein_Leitfaden_f_r_Krankenh_user_Arztpraxen_Apotheken_und_andere_Einrichtungen_des_Gesundheitswesens.pdf

➤ http://www.nachhaltige-beschaffung.info/DE/Produktgruppen/produktgruppen_node.html

➤ <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/umweltfreundliche-beschaffung>

➤ https://www.bakoev.bund.de/SharedDocs/Downloads/GS_Nachhaltigkeit/Praesentation_Beneke.pdf?__blob=publicationFile&v=1

Tipps zur CO₂-Reduktion allgemein:

➤ <https://klimaretter-lebensretter.co2-app.de/de/>

Literatur:

1 ➤ <https://strom-report.de/strom/#strommix-2020-deutschland>

2 Confronting carbon inequality: Putting climate justice at the heart of the COVID-19 recovery (➤ https://www.oxfam.de/system/files/documents/media_brief_-_english_-_confronting_carbon_inequality_-_embargoed_21_september_2020.pdf)

3 Eberle U, Möller M. Life Cycle Analysis of hand-drying systems + Supplement. A comparison of cotton towels and paper towels. Öko-Institut e. V. Freiburg 2006

4 ➤ www.oxfam.de/presse/pressemitteilungen/2020-09-21-klimakiller-reichtum-reichste-1-prozent-schaedigt-klimadoppelt

5 ➤ www.rw-textilservice.de/handtuecher-stoffschlaegt-papier/150/19664/342693

6 ➤ www.bosch-ebike.com/de/rund-ums-ebike/stories/ebike-leasing-ueber-den-arbeitgeber

7 ➤ www.wirsindheller.de/Konzept-LED-Arzt-Praxisbeleuchtung.273.0.html

8 ➤ www.foodwatch.org/de/frage-des-monats/2021/planetary-health-diet-der-speiseplan-zur-weltrettung/?cookieLevel=not-set

9 ➤ www.maisonara.de/blog/oekobilanz-handtrockner-vs-handtuecher

10 ➤ www.netzvergleiche.de/sonnenschutzfolie/

11 ➤ www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studies/aktuelle-fakten-zur-photovoltaik-in-deutschland.pdf

12 ➤ www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/klimawandel-in-deutschland-neuer-monitoringbericht; Gemeinsame Pressemitteilung von BMU und UBA: Klimawandel in Deutschland: Neuer Monitoringbericht belegt weitreichende Folgen (26.11.2019); aufgerufen am 10.11.2021