

Schwarmintelligenz

geschrieben von AR Göhring | 27. Mai 2024

von Hans Hofmann-Reinecke

Eine Gemeinschaft vieler anonymer Individuen kann sich spontan derart organisieren, dass für alle Beteiligten nützliche oder existenziell notwendige Bedingungen entstehen. Ein paar simple Spielregeln, nach denen jedes Individuum sein Verhalten gegenüber den Nachbarn in seiner unmittelbaren Umgebung ausrichtet, sind der einzige Bauplan für solch ein komplexes Gebilde. Diese „Schwarmintelligenz“ geht verloren, sobald von außen organisierend eingegriffen wird. Wie steht es darum in Deutschland?

Versailles im Kleinformat

Eiskristalle wie im Bild (*Max-Planck-Ges.*) haben eine wunderbar symmetrische und harmonische Struktur, ähnlich einem französischen Schloss aus dem 17. Jahrhundert. Hätte ein französischer König damals sein Chateau mit diesem Grundriss gebaut, Versailles wäre heute unter „ferner liefen“.

Aber wie kommt dieses millimetergroße perfekte Bauwerk zustande? Es besteht aus Molekülen, und zwar fast so vielen, wie es Sterne im Universum gibt. Welcher Architekt hat da jedem Baustein seinen Platz zugewiesen? In der Biologie ist das etwas anderes, da enthält jeder Zellkern den Bauplan für das komplette Lebewesen und sagt der Zelle genau, wohin sie gehört. Die Bausteine des Kristalls aber sind primitive, winzige H₂O-Moleküle, nichts weiter als zwei Protonen samt Elektronen, die mit dem fetten Sauerstoffatom einen Winkel von 104° bilden, mit Schenkelchen die weniger als ein millionstel Millimeter lang sind. Das ist alles. Kein Bauplan, keine Platznummer. Jedes Molekül im Kristall arrangiert sich mit seinen nächsten Nachbarn so gut es kann, hat aber keine Ahnung, daß es Teil eines riesigen Bauwerks ist. Wieso kommt dann so ein komplexes und ästhetisches Gebilde zustande? Welche Intelligenz hat seine Entstehung geleitet?

Die lieben Nachbarn

Eine Nummer größer können wir dieses Phänomen bei Schwärmen von Vögeln, Fischen oder Ameisen beobachten, wo auch hier die Individuen nur ganz lokal, mit ihren unmittelbaren Nachbarn interagieren. Auch hier gibt es keinen Koordinator, der alles geplant hätte, der für Ordnung sorgt und der sagt, wohin die Reise geht. Und dennoch bietet der so entstandene Schwarm für jedes Individuum die optimalen Überlebensbedingungen – sonst wäre das Konzept beim gnadenlosen „survival oft the fittest“ schon früh ausgeschieden.

Eine Gemeinschaft von vielen anonymen Individuen kann sich also spontan

derart organisieren, wie es für alle Beteiligten nützlich oder sogar existenziell ist. Ein paar simple Spielregeln, nach denen jedes Individuum sein Verhalten gegenüber den Nachbarn in seiner unmittelbaren Umgebung ausrichtet, sind der einzige Bauplan für dieses komplexen Gebilde, welches eine Magie in sich birgt, die als „Schwarmintelligenz“ bezeichnet wird. Und die geht verloren, sobald jemand versuchen würde von außen organisierend einzugreifen.

Der Mensch: Lemming oder Kranich?

Nicht alle Lebewesen scheinen mit dieser Gabe ausgestattet zu sein. Wenn wir an die Lemminge denken, denen nachgesagt wird, dass sie sich spontan organisieren, um sich scharenweise ins Unheil zu stürzen, dann klingt das nicht nach Schwarmintelligenz. Und wie ist das mit dem Homo Sapiens, der sich ja für die klügste unter allen Kreaturen hält? Gleicht die Menschheit eher den Kranichen, die sich des Flugs durchs Dasein in ästhetisch-perfekter Formation erfreuen, oder eher den erwähnten arktischen Nagetieren, die eines nach dem anderen in selbstmörderischer Absicht von der Klippe springen?

Gibt es bei den Menschen dieses Phänomen, dass durch nichts als eingespielte Interaktion zwischen den allernächsten Nachbarn spontan eine Gesellschaft entsteht, in der das Leben für alle erfreulich und das Überleben wahrscheinlich ist? Ja, unser Überleben wird durch die moderne Medizin gesichert, und unsere Lebensfreude gewinnen wir auf Urlaubsreisen. Und ich weiß auch, dass eine Klinik sich nicht deswegen von selbst organisiert, weil Patienten und Schwestern nett zueinander sind; und dass die Airliner am Himmel nicht spontan solch ästhetischen Formationen bilden können wie die Kraniche. Das braucht klar vorgegebene Vorschriften und Verbote, das bedarf der Organisation.

Aber wie ist das in kleinerem Kreis, in der Familie, unter Freunden, unter Nachbarn oder Kollegen im Büro? Da kommen wir durch informelle, meist unbewusste Spielregeln aus. Die sind wesentlicher Bestandteil unserer Kultur, unserer Tradition. Die haben wir von Kindesbeinen assimiliert. In welchen Ausmaßen ist nun Zusammenleben ohne externe Organisation möglich?

Die Señoritas in Guadalajara

Dessen werden wir am ehesten in fremder Umgebung gewahr; da fallen uns Dinge auf, die dem Einheimischen selbst unbewußt und selbstverständlich sind. Etwa wenn sich durch Bangkoks enge Gassen die Menschenmenge drängt, und die eleganten Thais mühelos wie Fische aneinander vorbeigleiten, während wir Nordeuropäer wie unbeholfene Nilpferde in diesem Strom des Lebens heruntapsen. Die Thais haben als Kinder etwas gelernt, was wir verpaßt haben.

Oder gehen wir auf die Plaza Central einer mexikanischen Kleinstadt am Samstag Abend. Da tobt das Leben, aber jeder hat das sichere Gefühl dafür, was er zu tun und zu lassen hat. Die Mariachi spielen so laut wie

sie wollen, nur nicht falsch, die Señoritas machen sich so schön wie es nur geht, aber ohne sich zu entblößen wie amerikanische Touristinnen, junge Indios gehen von Tisch zu Tisch und bieten Leguane zum Kauf an, aber ohne aufdringlich zu sein, und der Polizist lässt sich vom Wirt einen Tequila schenken, aber nur einen. Das Ganze wirkt wie ein Kunstwerk; es strahlt Harmonie aus, die es nicht gäbe, wenn alles durch Vorschriften reglementiert wäre. Das ist Schwarmintelligenz.

Aber irgendwo muss man doch auch hier eine Grenze ziehen; wo soll Improvisation Platz machen für Verhalten nach Vorschrift? Die Meinung darüber ist von Land zu Land verschieden, aber eines ist sicher: in Deutschland lag diese Grenze schon immer sehr niedrig, und das hat sich in den vergangenen Jahren noch deutlich „verschlimmert“. Was getan und gelassen wurde war früher noch eher eine Frage des Anstands und der Ehre. Die werden heute durch immer mehr und immer unsinnigere Vorschriften verdrängt.

Streusalz gegen Schwarmintelligenz

Da ist es etwa verboten, auf dem Balkon zu rauchen, sofern der des Nachbarn nicht mindestens acht Meter entfernt ist. Ein Zuwiderhandelnder wird dann nicht etwa vom Belästigten freundlich aufgefordert, mit seiner Zigarre ins Wohnzimmer zu gehen, sondern er wird juristisch belangt. Was konnten wir bei den lieben Tieren beobachten? *Ein paar simple Spielregeln, nach denen jedes Individuum sein Verhalten gegenüber den Nachbarn in seiner unmittelbaren Umgebung ausrichtet, sind der einzige Bauplan für dieses komplexen Gebilde, welches eine Magie in sich birgt, die als „Schwarmintelligenz“ bezeichnet wird.*

Es geht aber noch schlimmer: ein Vater hatte das Smartphone seines 13-jährigen Sohns konfisziert, weil der seine Hausaufgaben nicht gemacht hatte. Daraufhin ging der Sohn zur Polizei und zeigte den Vater wegen Diebstahls an. Die Polizistin aber las nicht etwa dem Jungen die Leviten und schmiss ihn raus, sondern sie ging mit ihm nach Hause, um den Alten zur Rede zu stellen.

Es wird in Deutschland immer schwieriger kleinste Konflikte, auch zwischen Personen, die sich nahe stehen sollten, ohne Hilfe des Staates zu lösen. Und der Staat springt bereitwilligst auf jede Gelegenheit auf, um Interaktionen zwischen einzelnen Menschen unter Kontrolle zu bekommen. Das wirkt dann so, wie wenn man die Interaktion zwischen den einzelnen Wassermolekülen stören würde, damit sich dann keine Eiskristalle bilden können. Das geschieht tatsächlich, etwa mit Hilfe von Salz, das auf winterlichen Stassen verteilt wird, um Glatteis zu verhindern. Und wenn man die Interaktion zwischen den „Molekülen der Gesellschaft“, den Menschen, behindert, dann unterbindet man damit auch die Entstehung von kristalliner Schwarmintelligenz. Und das entsprechende intellektuelle Streusalz rieselt als „Tagesschau“, „Heute“, und tausend anderen Formaten im Dauerregen auf Deutschland nieder und erstickt die Entstehung jeglicher intelligenter Kristalle

schon im Keim.

Allerdings muss man hier etwas differenzieren. Ein Teil der Gesellschaft zeigt eine gewisse Resistenz gegen dieses Streusalz! Wer ist das? Sind die etwa dagegen geimpft? Man könnte es so ausdrücken, präziser wäre es zu sagen, sie hätten gegen das SDSV2 Salz in der Vergangenheit eine natürliche Immunität entwickelt. Es handelt sich dabei um die Variante des kommunistisch-sozialistischen Vormundschaft Salzes Typ DDR, welches sie in diskreter und freundlicher Kooperation mit unmittelbaren Nachbarn überlebt hatten und dabei auf natürliche Weise Antikörper entwickelten.

Dieser Teil der Gesellschaft dachte vielleicht, dass das SDSV2-Salz für immer besiegt sei, findet sich aber jetzt mit der Variante SDSV3 konfrontiert. Dagegen verfügt sie allerdings über eine deutliche Kreuzimmunität. Das unterscheidet sie vom restlichen, westlichen Teil der Gesellschaft.

Dieser Artikel erscheint auch im Blog des Autors Think-Again. Der Bestseller Grün und Dumm, und andere seiner Bücher, sind bei Amazon erhältlich.

Hans Hofmann-Reinecke erklärt die Apokalypse des Mojib Latif

geschrieben von AR Göhring | 27. Mai 2024

Der erfolgreiche Satire-Kanal „Medienfuzzi“ des altgedienten TV-Produzenten Oliver Brendel hat schon das zweite Mal unseren Autor Hans Hofmann-Reinecke interviewt.

Der Kernphysiker beantwortet die Frage des Medienfuzzis, wie es mit Mojib Latif so weit kommen konnte – trotz mehrerer Vorhersage-Rohrkrepierer ist Latif heute Chef der Hamburger Akademie der Wissenschaften – und Mitglied im *Club of Rome* (D).

Woher kommt der Strom? Regenerative

Stromerzeugung gantzätig unter Bedarf

geschrieben von AR Göhring | 27. Mai 2024

19. Analysewoche 2024 von Rüdiger Stobbe

Es war eine Woche, die sich in zwei Teile gliedern lässt: Die [ersten drei Tage](#) lag die regenerative Stromerzeugung gantzätig unter dem Strombedarf und es wurde gantzätig Strom importiert. Das Preisniveau lag im hohen Bereich. Der mittlere Strompreis für die drei Tage lag bei [92€/MWh](#). Die [letzten vier Tage der Woche](#) hingegen waren 'klimatechnisch' echte Erfolgstage. Einmal, am Freitag, kratzte die regenerative Stromerzeugung an der Deckung des Strombedarfs. Dreimal überstieg die regenerative Stromerzeugung den Strombedarf Deutschlands. Hinzu kommt noch die zusätzlich zwecks Netzstabilisierung notwendige konventionelle Stromerzeugung. So kam es an allen vier Tagen zu einer mehr oder weniger hohen Stromübererzeugung. Weil für den überschüssigen Strom keine ausreichenden Speichermöglichkeiten gibt, muss dieser Strom praktisch verschenkt werden. Der mittlere Strom-Preis lag für die vier Tage bei [48€/MWh](#). Am Samstag und Sonntag musste zum verschenkten Strom noch ein [Abnahmebonus an die Länder](#) gezahlt werden, die den Strom abnahmen. [Dieser Chart](#) belegt, dass der Preis bei Strom-Exporten (keine Fläche über der Null-Prozent-Linie ausgefüllt) niedrig ist, bei Strom-Importen (rote Fläche) hingegen hoch ist. Nur Strom-Importe in der Nacht liegen im mittleren Preissegment. Am Abend wird der zuvor evtl. mit Abnahmebonus verschenkte Strom von Deutschland teuer zurückgekauft. Natürlich nicht genau derselbe Strom. Aber eben Strom, den unsere Nachbarn mittels steuerbarer Kraftwerke zur Verfügung stellen. Als sie den Strom geschenkt bekamen, haben sie diese Kraftwerke etwas heruntergefahren und den Strom aus Deutschland in ihr Stromnetz eingespeist. Auf dieses 'Spiel' sind sie mittlerweile gut vorbereitet. Ganz schön clever, oder? Und weil der Importstrom für Deutschland rechnerisch CO₂-frei ist, freuen sich die Klimafreunde. Dass er hingegen teuer ist, ist nicht weiter schlimm. Davon profitieren alle Stromerzeuger. Nur der Stromkunde nicht. Der zahlt.

Warum fallen nur am Samstag und Sonntag die Preise in den negativen Bereich? An diesen beiden Tagen ist wegen des Wochenendes der Strombedarf generell gering. So kommt zum hohen Strom-Angebot eine geringe Nachfrage. Das ist Preisbildung in einer Marktwirtschaft. Da werden unsere Freunde der Energiewende und die Besitzer von, sowie Beteiligte an Anlagen zur regenerativen Stromerzeugung wenig erfreut sein. Sie müssen die negativen Preise, die sie verursachen zwar nicht selbst bezahlen – das machen wir, die Stromkunden – aber sie bekommen keine Vergütung:

Ab den Jahren 2024 und 2025 verringert sich gemäß § 51 Absatz 1 EEG 2023 der anzulegende Wert auf null, wenn der Spotmarktpreis im Verlauf von drei Stunden oder mehr negativ ist ([negative Strompreise](#)). Tritt dieser Fall ein, erhalten betroffene Anlagen rückwirkend ab der ersten Stunde mit negativen Strompreisen keine [Marktprämie](#) mehr. [Quelle](#)

Das schlägt in´ s Kontor. Weil diese vergütungsfreien Phasen nicht nur immer öfter, sondern zumindest in solarstarken Zeiten (Mai bis August) auch sehr regelmäßig (Wochenende/Feiertag) auftreten werden, ist es nur eine Frage der Zeit, bis gegen den Sachverhalt der vergütungsfreien Stromerzeugung „aufgemuckt“ werden wird. Schließlich rettet Solarstrom die Welt. Das geht auf keinen Fall für ´umme`, so unsere Klimafreunde. Die Politik dagegen fördert und fördert den Zubau von PV-Anlagen, als gäbe es kein Morgen. Doch, das gibt es. Es gibt sogar Prognosen für die Auswirkungen: Unsere vier letzten Tage der 19. Analysewoche sähen bei gleichen Wetterverhältnissen und 86 Prozent Ausbaugrad der Wind- und PV-Stromerzeugung [so](#) aus. Dass bei einem solchen Szenario negative Strompreise anstehen, ist sehr wahrscheinlich. Und denken Sie bitte jetzt nicht: Aber Speicher ...! Wäre es einfach, technisch möglich und zu erträglichen Kosten machbar, Stromspeicher in benötigtem Umfang zu bauen, ich garantiere, wir hätten die entsprechenden Speicher schon.

Bei der aktuellen Wetterlage ist gar nicht notwendig, weit in die Zukunft zu schauen. Allein ein [Ausblick auf die kommende Analysewoche](#) zeigt die Realität der Stromerzeugung plus Preisentwicklung insbesondere über die Mittagsspitze. Warten wir mal ab, was der Sommer mit noch höherer Solarbestrahlung der Paneele bringt. Zumindest werden es keine hohen Strompreise sein. Wenigstens nicht über Mittag. Und dennoch muss der Stromkunde zahlen. Die negativen Strompreise. Verrückt, nicht wahr?

Wochenüberblick

[Montag, 6.5.2024 bis Sonntag, 12.5.2024](#): Anteil Wind- und PV-Strom **45,1 Prozent**. Anteil regenerativer Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **62,5 Prozent**, davon Windstrom 12,7 Prozent, PV-Strom 32,4 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 17,4 Prozent.

- Regenerative Erzeugung im Wochenüberblick [6.5.2024 bis 12.5.2024](#)
- Die [Strompreisentwicklung](#) in der 19. Analysewoche 2024.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Wochenvergleich](#) zur 19. Analysewoche ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zur 19. KW 2024: [Factsheet KW 19/2024](#) – [Chart](#), [Produktion](#), [Handelswoche](#), [Import/Export/Preise](#), [CO2](#), [Agora-Chart 68 Prozent Ausbaugrad](#), [Agora-Chart 86 Prozent Ausbaugrad](#).

- **NEU:** Meilenstein – [Klimawandel & die Physik der Wärme](#)
- Klima-History 2: [Video-Schatz](#) des ÖRR aus dem Jahr 2010 zum Klimawandel
- Klima-History 1: [Video-Schatz](#) aus dem Jahr 2007 zum Klimawandel.
- [Interview mit Rüdiger Stobbe](#) zum Thema Wasserstoff plus Zusatzinformationen
- [Weitere Interviews](#) mit Rüdiger Stobbe zu Energiethemen
- Viele weitere [Zusatzinformationen](#)
- Achtung: Es gibt aktuell praktisch keinen überschüssigen PV-Strom (Photovoltaik). Ebenso wenig gibt es überschüssigen Windstrom. Auch in der Summe der Stromerzeugung mittels beider Energieträger plus Biomassestrom plus Laufwasserstrom gibt es fast keine Überschüsse. Der [Beleg 2022](#), der [Beleg 2023/24](#). Strom-Überschüsse werden bis auf wenige Stunden immer konventionell erzeugt. Aber es werden, insbesondere über die Mittagszeit immer mehr!

Jahresüberblick 2024 bis zum 12. Mai 2024

Daten, Charts, Tabellen & Prognose zum [bisherigen Jahr 2024](#): [Chart 1](#), [Chart 2](#), [Produktion](#), [Stromhandel](#), [Import/Export/Preise/CO2](#)

Tagesanalysen

Was man wissen muss: Die Wind- und PV-Stromerzeugung wird in unseren Charts fast immer „oben“, oft auch über der Bedarfslinie angezeigt. Das suggeriert dem Betrachter, dass dieser Strom exportiert wird. Faktisch geht immer konventionell erzeugter Strom in den Export. Die Chartstruktur zum Beispiel mit dem bisherigen [Jahresverlauf 2024](#) bildet den Sachverhalt korrekt ab. Die konventionelle Stromerzeugung folgt der regenerativen, sie ergänzt diese. Falls diese Ergänzung nicht ausreicht, um den Bedarf zu decken, wird der fehlende Strom, der die elektrische Energie transportiert, aus dem benachbarten Ausland importiert.

Eine große Menge Strom wird im Sommer über Tag mit PV-Anlagen erzeugt. Das führt regelmäßig zu hohen Durchschnittswerten regenerativ erzeugten Stroms. Was allerdings irreführend ist, denn der erzeugte Strom ist ungleichmäßig verteilt.

Montag, 6.5.2024: Anteil Wind- und PV-Strom 36,1 Prozent. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **53,1 Prozent**, davon Windstrom 13,7 Prozent, PV-Strom 22,4 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 17,0 Prozent.

Die [Stromerzeugung](#) wird von PV-Strom und ganztägigem Stromimport dominiert. Die [Strompreisbildung](#).

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 6. Mai ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 6.5.2024:

[Chart, Produktion, Handelstag, Import/Export/Preise/CO2](#) inkl. Importabhängigkeiten.

[Dienstag, 7.5.2024](#): **Anteil Wind- und PV-Strom 33,2 Prozent**. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **50,3 Prozent**, davon Windstrom 14,7 Prozent, PV-Strom 18,6 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 17,1 Prozent.

[Etwas weniger PV-Strom, etwas mehr Windstrom](#). Ansonsten das gleiche Bild wie am Montag. Die [Strompreisbildung](#).

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 7. April ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 7.5.2024:
[Chart, Produktion, Handelstag, Import/Export/Preise/CO2](#) inkl. Importabhängigkeiten

[Mittwoch, 8.5.2024](#): **Anteil Wind- und PV-Strom 33,6 Prozent**. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **50,9 Prozent**, davon Windstrom 8,4 Prozent, PV-Strom 25,2 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 17,3 Prozent.

Heute wieder [stärkere PV-Stromerzeugung](#) und sinkende Windstromerzeugung. Plus ganztägiger Stromimport. Die [Strompreisbildung](#).

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 8. Mai 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 8.5.2024:
[Chart, Produktion, Handelstag, Import/Export/Preise/CO2](#) inkl. Importabhängigkeiten

[Donnerstag, 9.5.2024](#): **Anteil Wind- und PV-Strom 46,5 Prozent**. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **65,1 Prozent**, davon Windstrom 5,6 Prozent, PV-Strom 40,9 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 18,6 Prozent.

Die [PV-Stromerzeugung](#) ist sehr stark. Windstrom wird hingegen kaum erzeugt. Dennoch wird der Bedarf von 11:00 bis 15:00 Uhr übertroffen. Der [Preis](#) entwickelt sich entsprechend.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 9. Mai ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 9.5.2024:
[Chart, Produktion, Handelstag, Import/Export/Preise/CO2](#) inkl. Importabhängigkeiten

[Freitag, 10.5. 2024](#): **Anteil Wind- und PV-Strom 47,0 Prozent.** Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **65,4 Prozent**, davon Windstrom 5,6 Prozent, PV-Strom 41,1 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 18,4 Prozent.

Die PV-Stromerzeugung ist weiter stark. Weil der [Bedarf aber etwas höher](#) ist als gestern, wird diese Linie knapp verfehlt. Die [Strompreisbildung](#).

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 10. Mai ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 10.5.2024:
[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/CO₂](#) inkl. Importabhängigkeiten.

[Samstag, 11.5. 2024](#): **Anteil Wind- und PV-Strom 53,2 Prozent.** Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **71,5 Prozent**, davon Windstrom 11,2 Prozent, PV-Strom 42,0 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 18,4 Prozent.

Ein schöner [Sonnentag zum Wochenende](#). Der Bedarf ist gering. Die Stromübererzeugung lässt den [Preis von 11:00 bis 16:00](#) Uhr in den negativen Bereich rutschen.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 11. Mai ab 2016.

Daten, Tabellen & Prognosen zum 11.5.2024:
[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/CO₂](#) inkl. Importabhängigkeiten

Sonntag, 12.5.2024: **Anteil Wind- und PV-Strom 65,5 Prozent.** Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **81,0 Prozent**, davon Windstrom 27,9 Prozent, PV-Strom 37,6 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 15,4 Prozent.

Noch [weniger Bedarf und weiter hohe PV-Stromerzeugung](#). Der [Preis](#) geht richtig in den Keller.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 12. Mai ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 12.5.2024:
[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/CO₂](#) inkl. Importabhängigkeiten

Die bisherigen Artikel der Kolumne *Woher kommt der Strom?* mit jeweils einem kurzen Inhaltsstichwort finden Sie [hier](#). Noch Fragen? Ergänzungen?

Fehler entdeckt? Bitte Leserpost schreiben! Oder direkt an mich persönlich: stromwoher@mediagnose.de. Alle Berechnungen und Schätzungen durch Rüdiger Stobbe und Peter Hager nach bestem Wissen und Gewissen, aber ohne Gewähr.

Rüdiger Stobbe betreibt seit 2016 den Politikblog MEDIAGNOSE.

Mitfahren mit EIKE – gemeinsam zur Konferenz nach Wien

geschrieben von AR Göhring | 27. Mai 2024

2022 in Braunsbedra merkten einige Besucher und Referenten, daß sie mit individuellen Fahrzeugen fast dieselbe Strecke zur EIKE-Konferenz gefahren waren. Für die lange Fahrt nach Wien könnten sich auch dieses Jahr Gleichgesinnte auf derselben Route treffen.

Daher hier von uns die Anregung, Benzingeld (und CO₂ □) einzusparen, indem man gemeinsam fährt. Bitte schreiben Sie, geneigter Leser, in die Kommentare, von wo aus Sie losfahren, und an welchen Punkten Sie andere EIKE-Gäste aufnehmen können. Oder, wenn Sie mitfahren wollen, von welcher (Groß-)Stadt es losgehen soll.

Ihre Emailadressen sind im Kommentarbereich nicht sichtbar, aber wir können sie ja lesen und per Einzelmail an die Mitfahrinteressenten schicken.

Wenn Sie sich im Kommentarbereich gar nicht „outen“ wollen, schreiben Sie bitte eine Mail an leserreporter@eike-klima-energie.eu – wir vermitteln Sie dann!

Einen Anbieter aus dem Raum Köln/Kalkar haben wir schon – zwei Plätze noch frei!

Tropische Wirbelstürme wehen im Takt eines geheimnisvollen atlantischen

Ozeanzzyklus: Klimaschau 191

geschrieben von AR Göhring | 27. Mai 2024

Die Klimaschau informiert über Neuigkeiten aus den Klimawissenschaften und von der Energiewende.

Thema der 191. Ausgabe: Tropische Wirbelstürme wehen im Takt eines geheimnisvollen atlantischen Ozeanzzyklus