

# Unser Weg zur Klimaneutralität



**Synode der EKD im November 2021:**

**Strebt Klimaneutralität der  
EKD bis 2035 an**

**Diözese Augsburg im September 2020:**

**Strebt Klimaneutralität bis  
2030 an**

**Aber wie?**

**A. Kompensation**

**B. Energieverbrauch verringern  
+ CO<sub>2</sub>-Ausstoß beenden**

# Wie macht das die ELKB?

- Kirchengemeindebauverordnung: Seit 2018 ist **Erfassung** der Verbrauchdaten verpflichtend (Software: Das Grüne Datenkonto)  
**PRIVATHAUSHALTE: ERFASSUNG DER VERBRAUCHSDATEN (MIT KOSTEN)**
- Klimaschutzgesetz (soll bei Herbstsynode 2022 verabschiedet werden): hier soll der Rahmen zur Erreichung der CO2-Neutralität 2035 abgesteckt werden; neuer Haushalt schon Mai 2022
- Dekanat Kempten: Antrag durch Grüne Gockelgemeinden: CO2-Neutralität 2035 und Konsequenzen daraus

***Unser Ziel ist die Transformation unserer Gesellschaft, wir werden uns auf einen neuen Lebensstil einstellen müssen; das gibt es nicht umsonst, es wird an bestimmten Stellen schmerzhaft werden.***

Dr. Wolfgang Schürger (Leiter der kirchlichen Umwelt- und Klimaarbeit der ELKB)



## **Drei Ziele des Grünen Gockels:**

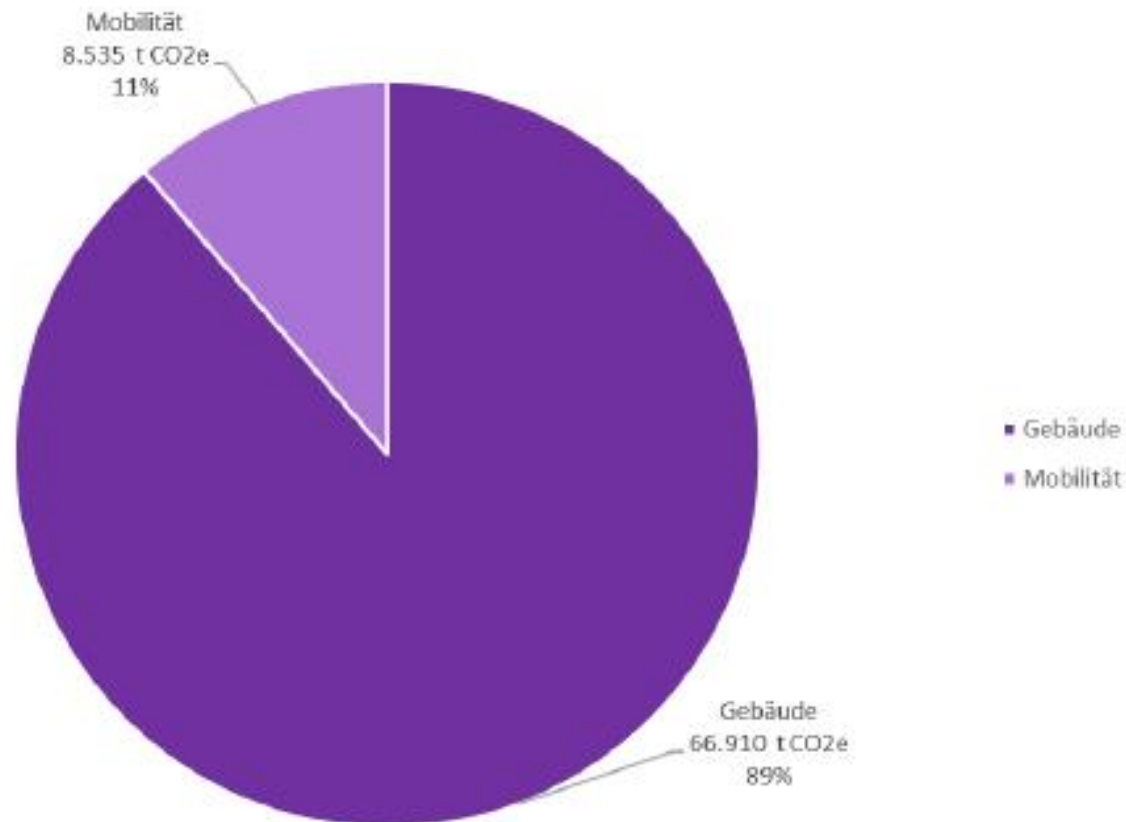
- CO2 einsparen
- Gemeindebildung
- Umweltbildung



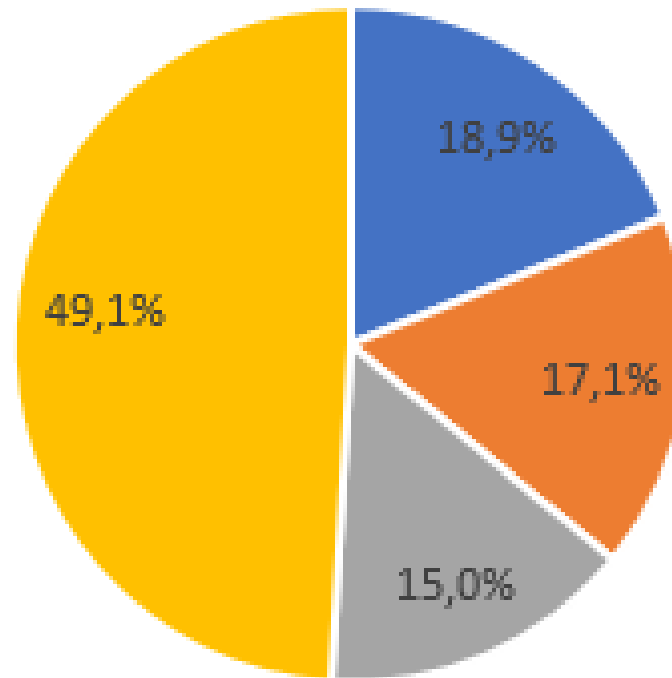


# Treibhausgasbilanz der ELKB

Treibhausgasemissionen der ELKB. Gesamt ca. 75.400 t CO<sub>2</sub>-Äquivalente



# CO2-Bilanz im Privathaushalt



■ PKW   ■ Heizung   ■ Ernährung   ■ sonstige

# PRIVATHAUSHALT

- CO<sub>2</sub>-Bilanz im Privathaushalt – jeder hat 2019 im Durchschnitt 9,6 t CO<sub>2</sub> im Jahr in die Luft geblasen
- Platz 1: PKW 1,81 Tonnen (19 %)
- Platz 2: Heizung 1,64 Tonnen (ca. 17 %)
- Platz 3: Ernährung 1,44 Tonnen (15 %) (vegetarische Ernährung spart im Jahr 0,6 t CO<sub>2</sub>, vegane Ernährung 0,8 t CO<sub>2</sub>)
- Achttägige Kreuzfahrt in Fernost: zusätzlich 6,5 t CO<sub>2</sub> (68 %)

# PKW

# GEMEINSAM TEMPO 100



# Freiwillig Tempo 100 oder temporäres Tempolimit

- Freiwillig auf der Autobahn Tempo 100 statt 130
- Ersparnis von etwa 30 % CO<sub>2</sub>
- Knapp 1/5 der CO<sub>2</sub>-Emissionen in Deutschland: aus Autoverkehr – einziger Bereich, in dem der Ausstoß von Klimagasen seit 1990 nicht gesunken ist
- **Norwegen:** Neuzulassungen von Elektrowagen: 2021: 64,5 % aller Autos (Deutschland: 13,6 %)
- **Niederlande:** Seit März 2020 Tempo 100 auf Autobahnen (meist von 6-19 Uhr, vorher 130)



# **Klimabewusst heizen**

Schöpfung bewahren – Klima schützen

**Kleine und mittelgroße  
Maßnahmen  
beim Heizen**





## Jedes Grad zählt – richtig heizen

Minderung Raumtemperatur um 1°C  
reduziert Heizkosten durchschnittlich um 6%

Zusätzlich Absenkung der Raumtemperatur bei  
Nacht über Thermostatventile oder Nachtabsenkung







# Heizzeiten

Heizzeiten am Beispiel eines Kindergartens:

- Werkseinstellung Kessel: Absenkttemperatur (AbsTemp) 18°C; Nutztemperatur (NutzTemp) 22°C; Mo-So 6:00-22:00
- Tatsächliche Nutzzeiten Mo-Fr 7:30-15:00

=> Nutzungszeiten anpassen denn: Pro gesenktem Grad Raumtemperatur spart man 6% Heizenergie

| Wochentag  | Start | Ende  | Wochentag  | Start | Ende  |
|------------|-------|-------|------------|-------|-------|
| Montag     | 06:00 | 22:00 | Montag     | 05:00 | 14:30 |
| Dienstag   | 06:00 | 22:00 | Dienstag   | 06:00 | 14:30 |
| Mittwoch   | 06:00 | 22:00 | Mittwoch   | 06:00 | 14:30 |
| Donnerstag | 06:00 | 22:00 | Donnerstag | 06:00 | 14:30 |
| Freitag    | 06:00 | 22:00 | Freitag    | 06:00 | 14:30 |
| Samstag    | 06:00 | 22:00 | Samstag    |       |       |
| Sonntag    | 06:00 | 22:00 | Sonntag    |       |       |



## Rohrdämmung



Gebäude-Energie-Gesetz GEG schreibt bei unbeheizten Räumen die 100%-Dämmung vor.

In Eigenleistung möglich





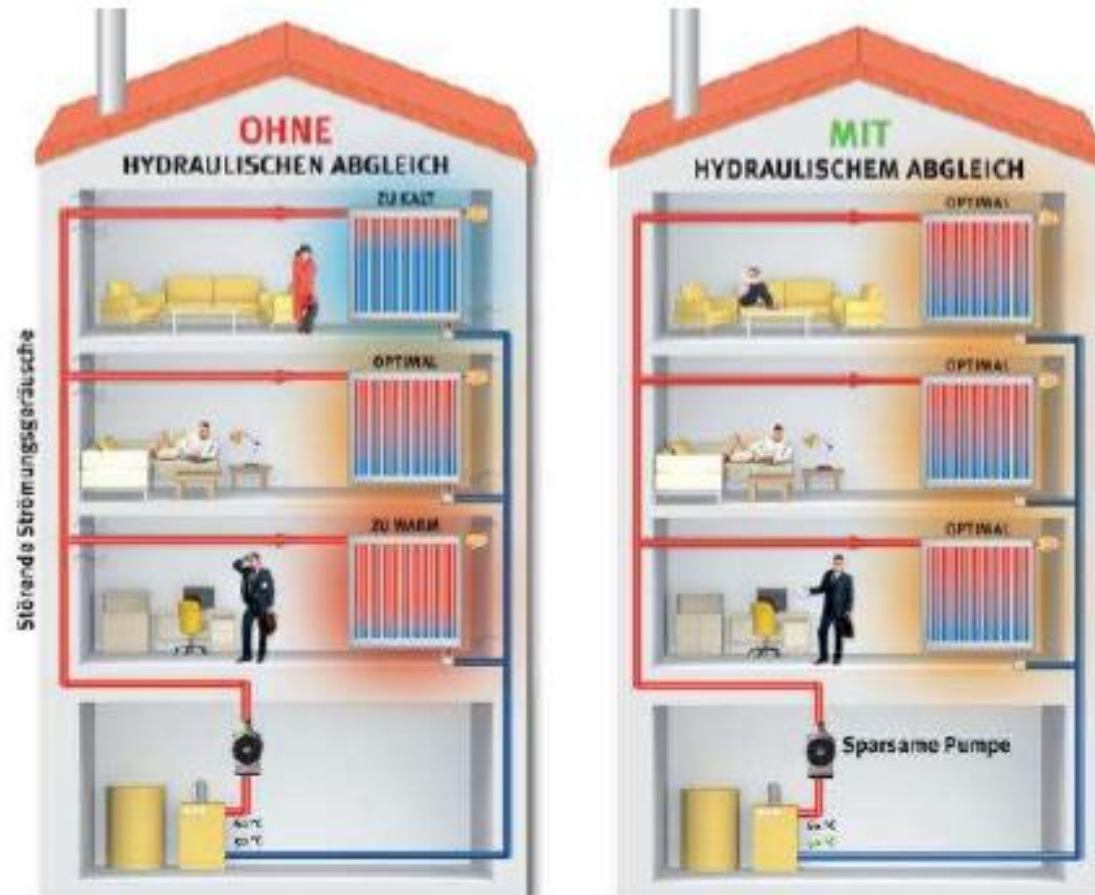
# Pumpentausch



- Alte Pumpen sind ungeregelt
- Hocheffizienzpumpen regeln sich selber & benötigen nur noch etwa 10% der Leistung
- Pumpentausch lohnt sich nach ca. 3-4 Jahren
- BEG gefördert  
BEG = Bundesförderung für effiziente Gebäude



# Hydraulischer Abgleich







# Energieeffizienz Heizen

## BEG - Heizungsoptimierung

- hydraulische Abgleich
- Dämmung von Rohrleitungen
- Einstellung der Heizkurve
- Einbau von Flächenheizungen

### Pumpentausch

Hocheffizienzpumpen regeln sich selber

90% Ersparnis – lohnt sich nach 3-4 Jahren



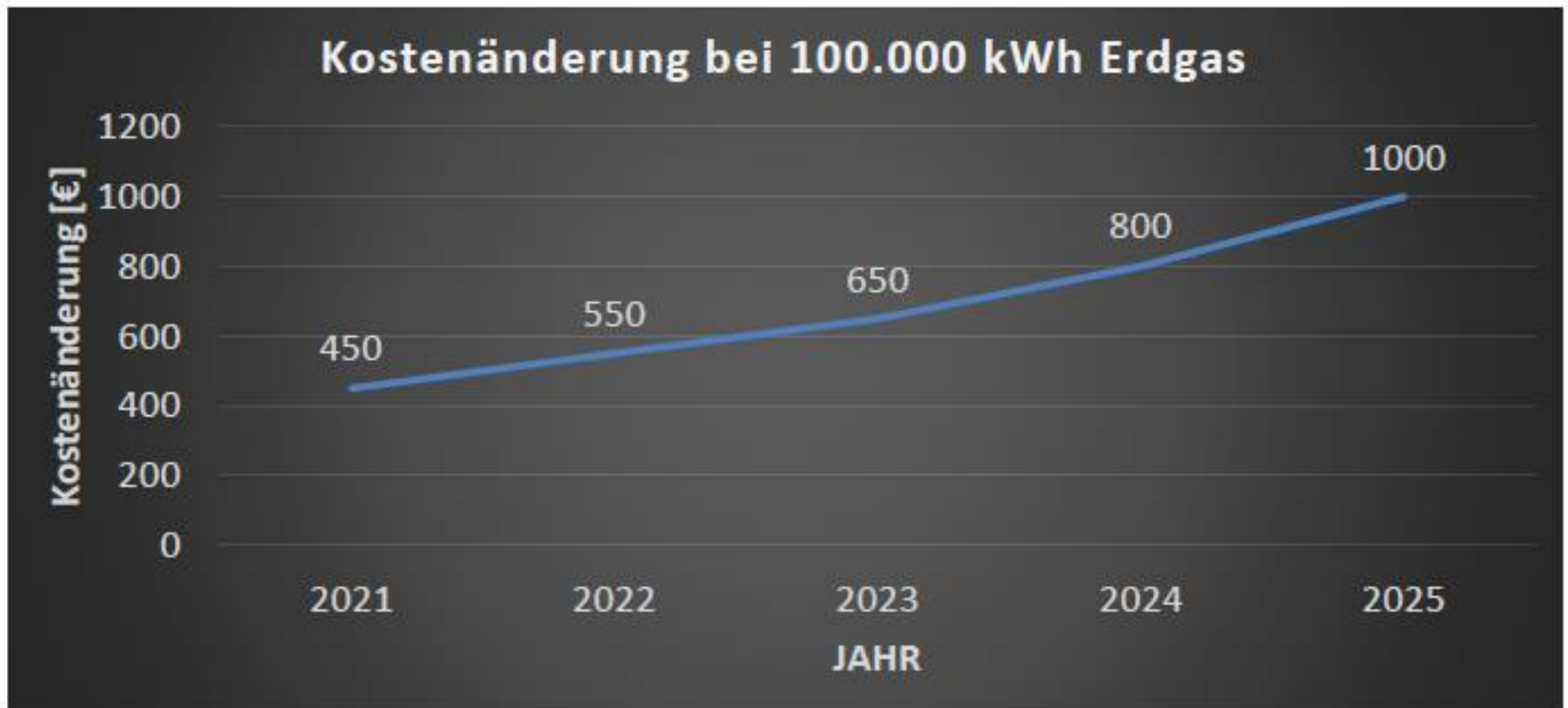
# Das erwartet uns (Johannesgemeinde und Privathaushalte) in den nächsten Jahren:

- **CO<sub>2</sub>-Bepreisung** wird steigen  
(Regierungsbeschluss, um von fossilen  
Energieträgern wegzukommen)
- **Fossile Brennstoffe** werden teurer  
(Beobachtung des Marktes)



# Energieeffizienz

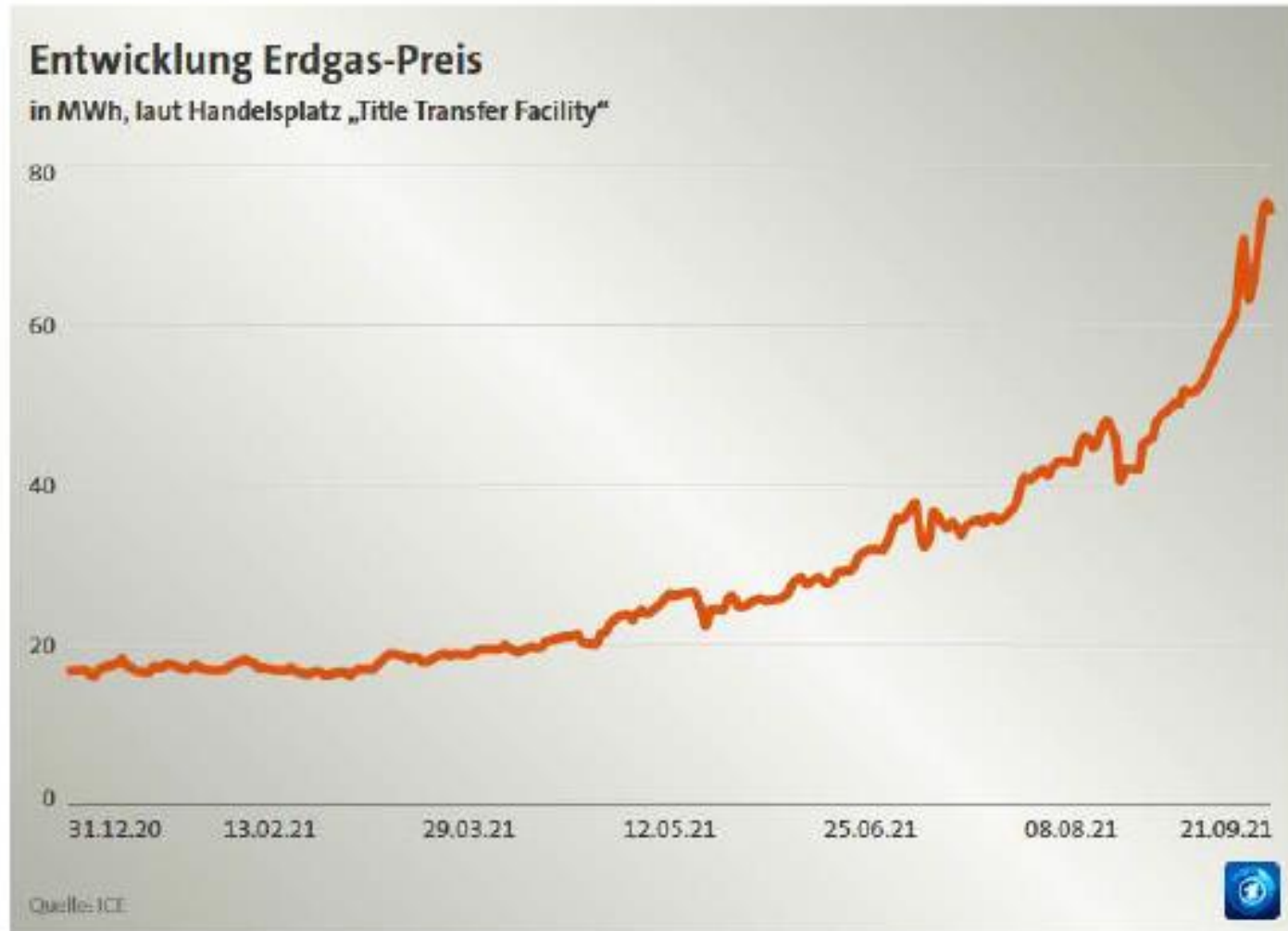
## CO<sub>2</sub>-Preis als Leitinstrument







# Steigende Energiepreise

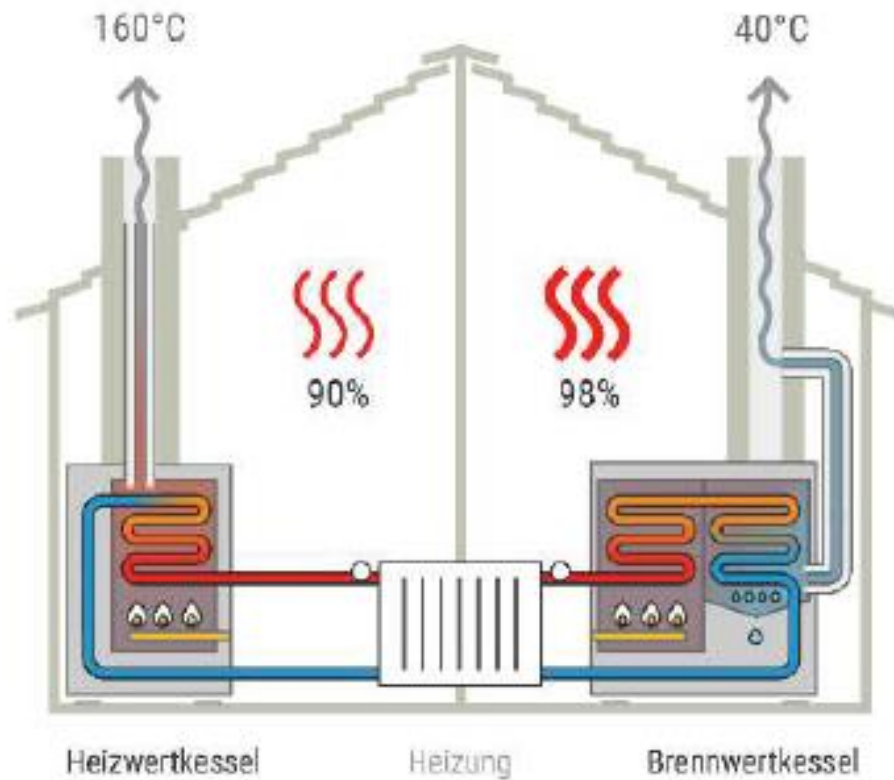




# **Große Maßnahmen beim Heizen**



# Unterschied Heizwert und Brennwert



heizung.de

Heizwert + Abgaswärme = Brennwert

# Neue Heizung – regenerativ

Fernwärme (bei uns nicht möglich, mit ZAK abgeklärt)

Wärmepumpe: bei uns nicht möglich, macht man bei Neubauten und Generalsanierung; Außenwärmedämmung und Flächenheizung nötig, sonst nicht effektiv (im Kindergarten in 10 Jahren?)

Hackschnitzelheizung: größere Einheit nötig (z.B. Altusried, Buchenberg)

Pelletheizung



# Holzpellets

Holzpellets bestehen aus gepresste Sägespäne

Rohstoff sind zu über 95 % Sägenebenprodukte aus dem Sägewerk

Ideal für den Einsatz im Altbau/Bestand wegen hoher Vorlauftemperaturen

Holzpellets sind in 3 Güteklassen verfügbar





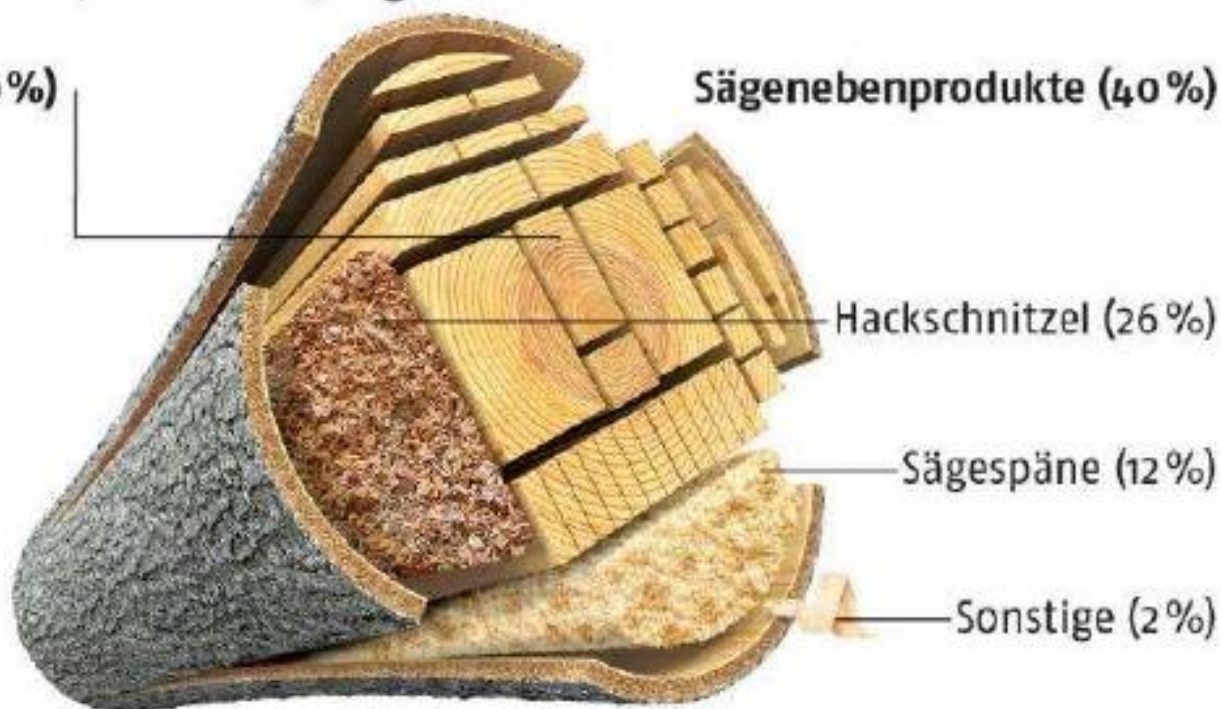


## Holzeinschnitt im Sägewerk

**100 % Nadelholz\* (ohne Rinde) ergeben:**

**Schnittholz (60%)**

**Sägenebenprodukte (40%)**



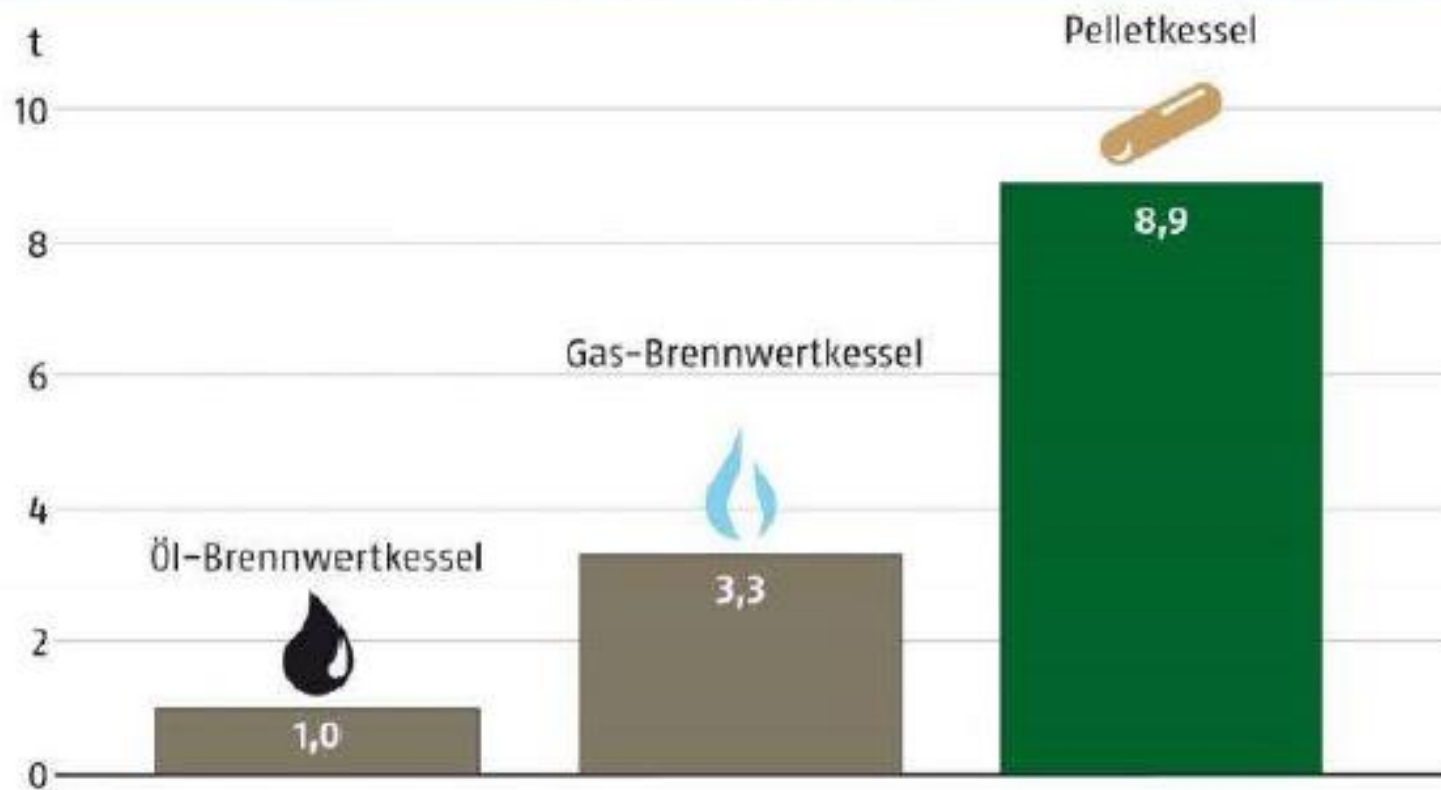
\*Der Einschnitt in deutschen Sägewerken beruht zu über 95 % auf Nadelholz.

Quelle: Döring, P.; Mantau, U: Standorte der Holzwirtschaft - Sägeindustrie - Einschnitt und Sägenebenprodukte 2010. Hamburg, 2012.  
Umrechnung: DEPI. © Deutsches Pelletinstitut, unter Verwendung von Bildern von mipan/123RF.com und Can Stock Photo/dusan964



# Holz - Pelletheizung

Jährliche CO<sub>2</sub>-Einsparung  
beim Umstieg von einem Öl-Niedertemperaturkessel

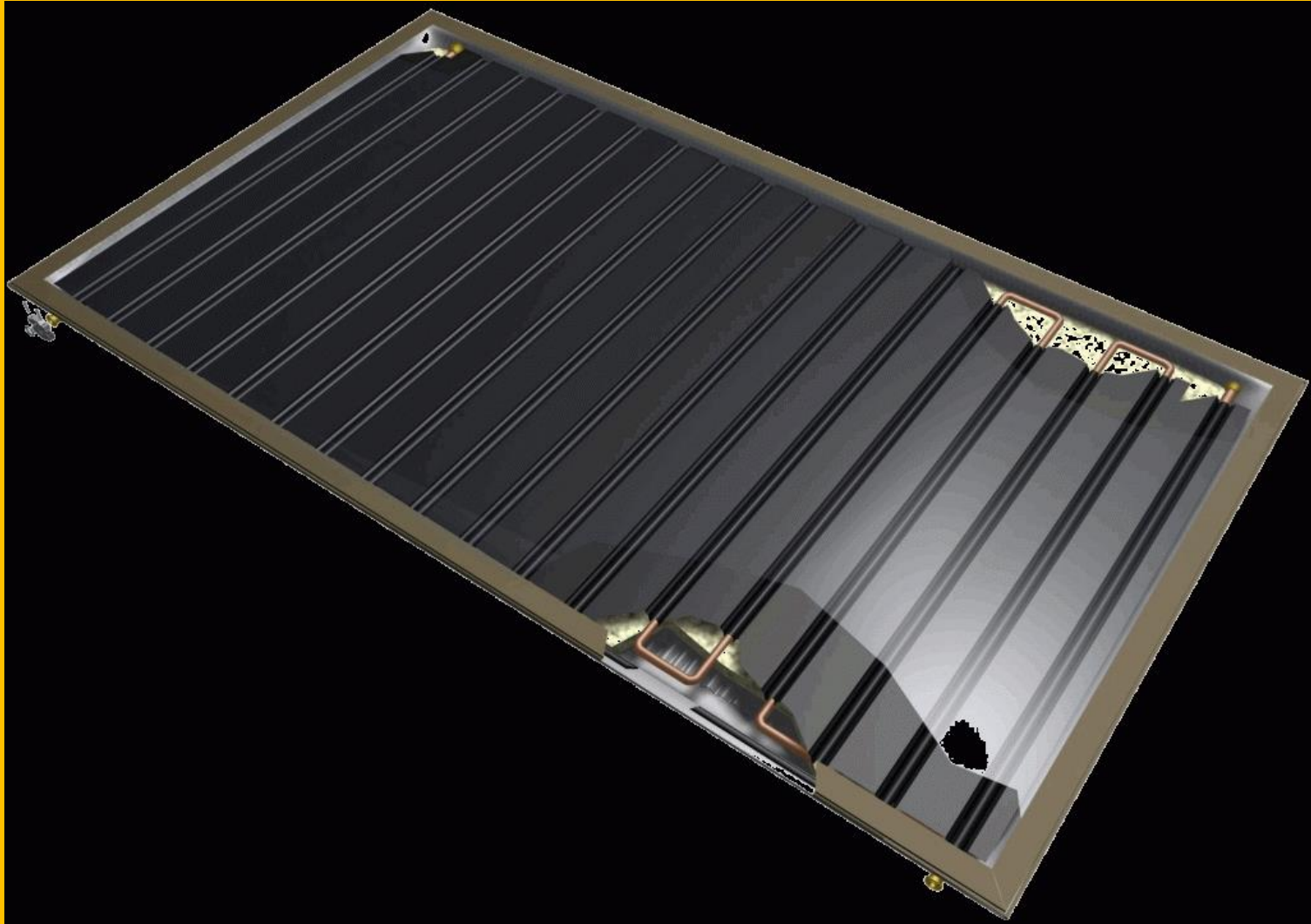




Wer unterstützt die Pelletheizung  
oder die Wärmepumpe?



# Thermosolar





# Photovoltaik





# Batteriespeicher im Keller



# Wer berät bei diesen schwierigen Fragen?

- **eza – Energie- und Umweltzentrum Allgäu**
- eza-Bericht für Johannesgemeinde liegt vor (KV diskutiert ihn demnächst)
- Privathaushalte: eza-Beratung kostenlos (läuft über Verbraucherzentrale) – derzeit nur telefonisch
- **Maßnahmen, die aus der Beratung folgen können: Betriebskosten werden langfristig günstiger (weniger Verbrauch, weniger oder keine CO2-Steuer mehr)**



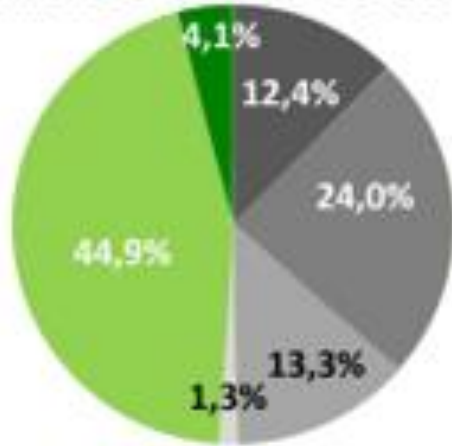
# Ökostrom

Vergleich der Anbieter

# Individuelle Stromkennzeichnung

- Jeder Stromlieferant ist verpflichtet, den Energiemix seines Stromes offen zu legen.

STROMERZEUGUNG IN DEUTSCHLAND



**310g/kWh**  
CO<sub>2</sub> Emissionen  
**0,00030 g/kWh**  
Radioaktiver Abfall

## Deutschland im Schnitt:

Regenerativ: 49 %  
Atom: 12,4 %  
Kohle: 24,0 %  
Erdgas: 13,3 %  
sonstige fossile: 1,3 %

**310 g / kWh CO<sub>2</sub>**  
**0,3 mg / kWh Radioaktivität**

## AÜW im Schnitt:

Regenerativ: 25,8 %  
Atom: 15,3 %  
Kohle: 40,7 %  
Erdgas: 13,3 %  
sonstige fossile: 4,9 %

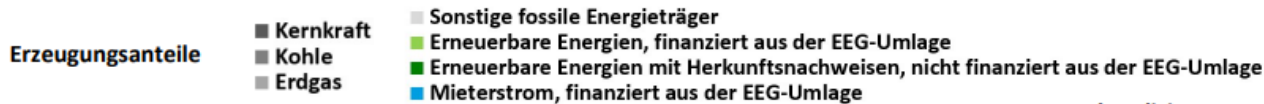
**470 g / kWh CO<sub>2</sub>**  
**0,41 mg / kWh Radioaktivität**

# Individuelle Stromkennzeichnung AÜW



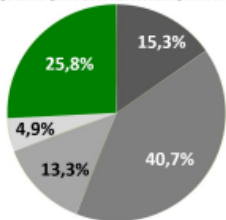
## Kundeninformation über den Energieträgermix der Allgäuer Überlandwerk GmbH

Die Stromkennzeichnung veranschaulicht den Energieträgermix (Erzeugungsarten und deren Umweltauswirkungen) und zeigt zum Vergleich die entsprechenden bundesweiten Werte. Die Stromkennzeichnung wurde erarbeitet gemäß § 42 Energiewirtschaftsgesetz vom 7. Juli 2005, geändert 2021. Angaben auf Basis der Daten für das Jahr 2020.



Aktualisierung: 1. November 2021 (Basisjahr 2020)

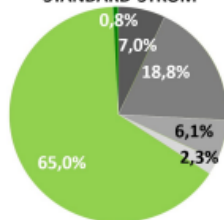
GESAMTUNTERNEHMENSMIX AÜW



**470 g/kWh**  
CO<sub>2</sub> Emissionen  
**0,00041 g/kWh**  
Radioaktiver Abfall

Ab dem Basisjahr 2020 entfällt beim Diagramm Gesamtunternehmensmix der Anteil Erneuerbare Energien, finanziert aus der EEG-Umlage.

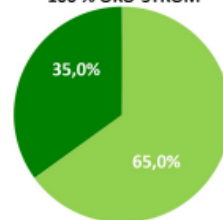
STANDARD-STROM



**217 g/kWh**  
CO<sub>2</sub> Emissionen  
**0,00019 g/kWh**  
Radioaktiver Abfall

Gültig für alle Produkte – außer den Produkten mit einem zugesicherten Erzeugungsanteil der Erneuerbaren Energien.

100 % ÖKO-STROM\*



**0 g/kWh**  
CO<sub>2</sub> Emissionen  
**0 g/kWh**  
Radioaktiver Abfall

Gültig für spezielle Produkte mit einem Erzeugungsanteil von 100 % Erneuerbare Energien.

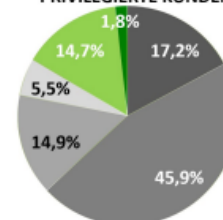
\* Unsere TÜV SÜD zertifizierten AllgäuStrom Klima

Produkte setzen sich aus 100 % Strom aus Wasserkraft aus dem Allgäu zusammen.

Zertifikat unter:  
[www.auew.de/tuevzertifikat](http://www.auew.de/tuevzertifikat)

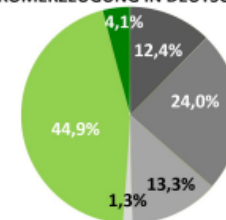


PRIVILEGIERTE KUNDEN



**529 g/kWh**  
CO<sub>2</sub> Emissionen  
**0,00046 g/kWh**  
Radioaktiver Abfall

STROMERZEUGUNG IN DEUTSCHLAND



**310g/kWh**  
CO<sub>2</sub> Emissionen  
**0,00030 g/kWh**  
Radioaktiver Abfall

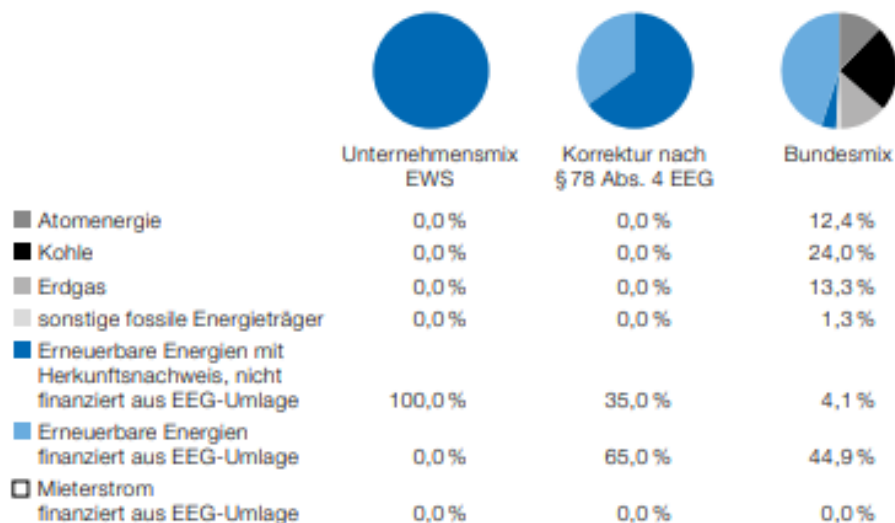
Der Anteil des Mieterstroms, finanziert aus der EEG-Umlage, liegt unter 0,1 % und ist daher in der Grafik nicht darstellbar.



# Individuelle Stromkennzeichnung EWS (vergleichbar mit „naturstrom“)

## Individuelle Stromkennzeichnung 2020

Für alle von der Elektrizitätswerke Schönau Vertriebs GmbH (EWS) belieferten Haushalts-, Gewerbe- und Industriekunden.



## Umweltbilanz 2020

Durch Ihren Strombezug über die EWS verbessern Sie Ihre persönliche Umweltbilanz:

**100 %** Vermeidung von Atommüll  
EWS: 0 g/kWh – Bundesdurchschnitt: 0,0003 g/kWh\*

**100 %** Vermeidung von CO<sub>2</sub>-Emissionen  
EWS: 0 g/kWh – Bundesdurchschnitt: 310 g/kWh\*

Zeitraum 1.1.2020 – 31.12.2020

Dies ist eine Information gemäß § 42 Energiewirtschaftsgesetz vom 07. Juli 2005, zuletzt geändert am 10.08.2021.

TÜV-Siegel

Der TÜV Nord überprüft jährlich die hier gemachten Angaben zu unserem Strom.

Datenquelle für Bundesdurchschnitt

Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.

Erneuerbare Energien finanziert aus der EEG-Umlage

Gesetzlichen Vorgaben folgend müssen wir die nach dem EEG geförderten Mengen, für die EEG-Umlage bezahlt wurde, in unserer Stromkennzeichnung ausweisen (65%). Tatsächlich lieferten die EWS 100% (nicht 35%) saubere Wasser- und Windkraft in 2020.

Neuanlagen

100% Wasser- und Windkraft, mehr als 70% aus Neuanlagen.

Atommüll

0,0003 g Atommüll pro Kilowattstunde ergeben für den bundesdeutschen Gesamtverbrauch von 492,3 Mrd. Kilowattstunden im Jahr 2020 rund 147,69 Tonnen radioaktiven Atommüll, der für Jahrtausende extrem gefährlich für Mensch, Tier und Umwelt ist.

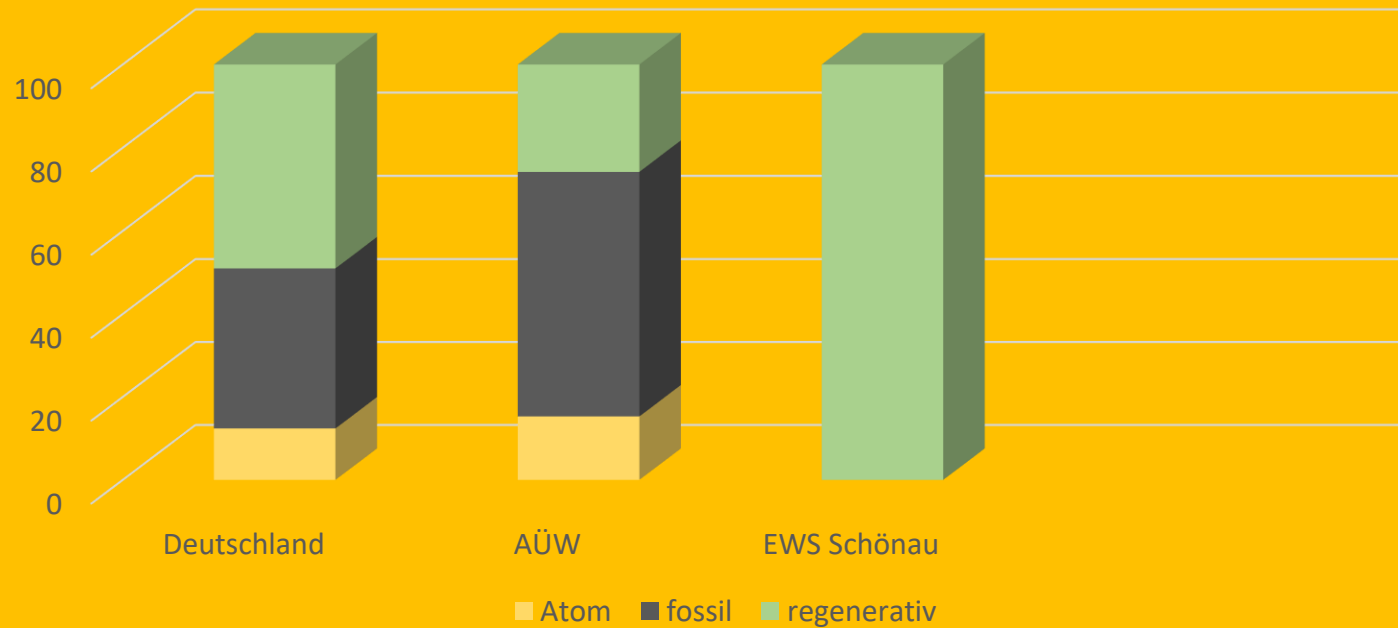
Strommix 2021/2022

Auch 2021 und 2022 enthält der EWS-Strommix 100% regenerative Energien mit einem hohen Neuanlagen-Anteil.

\* auf die gesamte Stromerzeugung umgerechnet



# Vergleich Deutschland / AÜW / EWS Schönau



# Individuelle Stromkennzeichnung Vergleich

## AÜW (gesamt)

CO2-Emissionen: 470 g / kWh

Radioaktiver Abfall: 0,41 mg / kWh

## AÜW Ökostrom

Preis pro kWh: 30,29 ct / kWh + € 14,88 /  
Monat

## EWS (gesamt)

CO2-Emissionen: 0 g / kWh

Radioaktiver Abfall: 0 mg / kWh

## EWS-Ökostrom

Preis pro kWh: 30,50 ct / kWh + € 9,95 / Monat

Preise für 2022, sowohl AÜW als auch EWS erhöhen zum 01.01.2022 die Strompreise

**470 g CO2 haben ein Volumen von ca. 239 l, entsprechend ca. 96 Luftballons von 2,5 l**

**Aufgrund der langen Halbwertszeiten vieler radioaktiver Substanzen fordert die deutsche Gesetzgebung eine sichere Lagerung über 1 Million Jahre. Die Halbwertszeit von z.B. Plutonium-239 beträgt 24.000 Jahre.**  
Atom Müll in Deutschland bei 492,3 Mrd kWh (2020): 147,69 t

# Vergleich AÜW / EWS Schönau Preise für 100% Ökostrom 2022

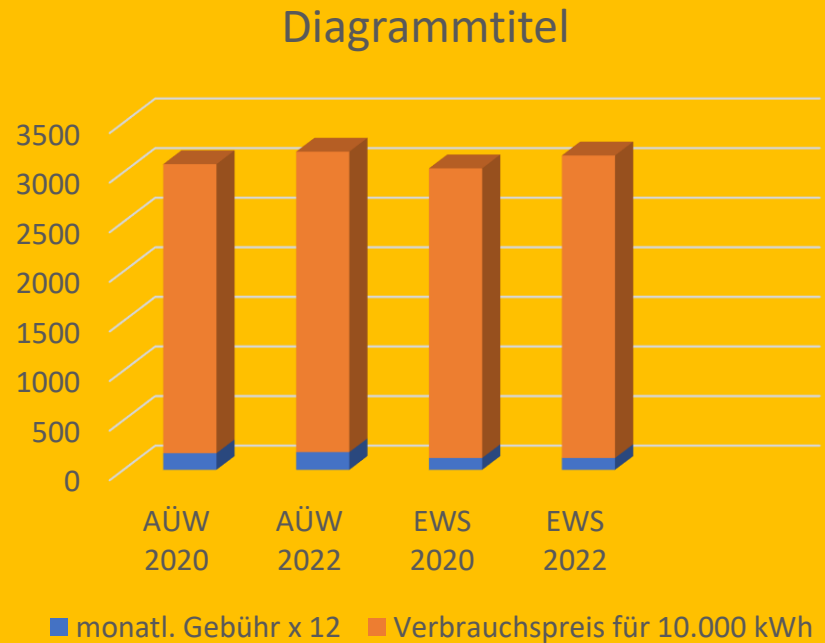
Bei einem Jahresverbrauch von 10.000 kWh:

**AÜW 100% Ökostrom aus der Region:**

**€ 3.207,56**

**EWS Schönau Ökostrom:**

**€ 3.169,40**



# Möglichkeiten für die Johannesgemeinde beim Thema „Stromanbieter“?

- „EWS-Schönau“: Aufnahmestopp
- „naturstrom“: trotz Rahmenvertrags mit ELKB teure Neukundentarife
- „Ökostrom AÜW“
- Alles erst einmal so lassen
- Energeticum/Sonnen: Solarenergie, Speicherung, Energieteilen durch Online-Vernetzung – Aufgabe für das Dekanat?







