

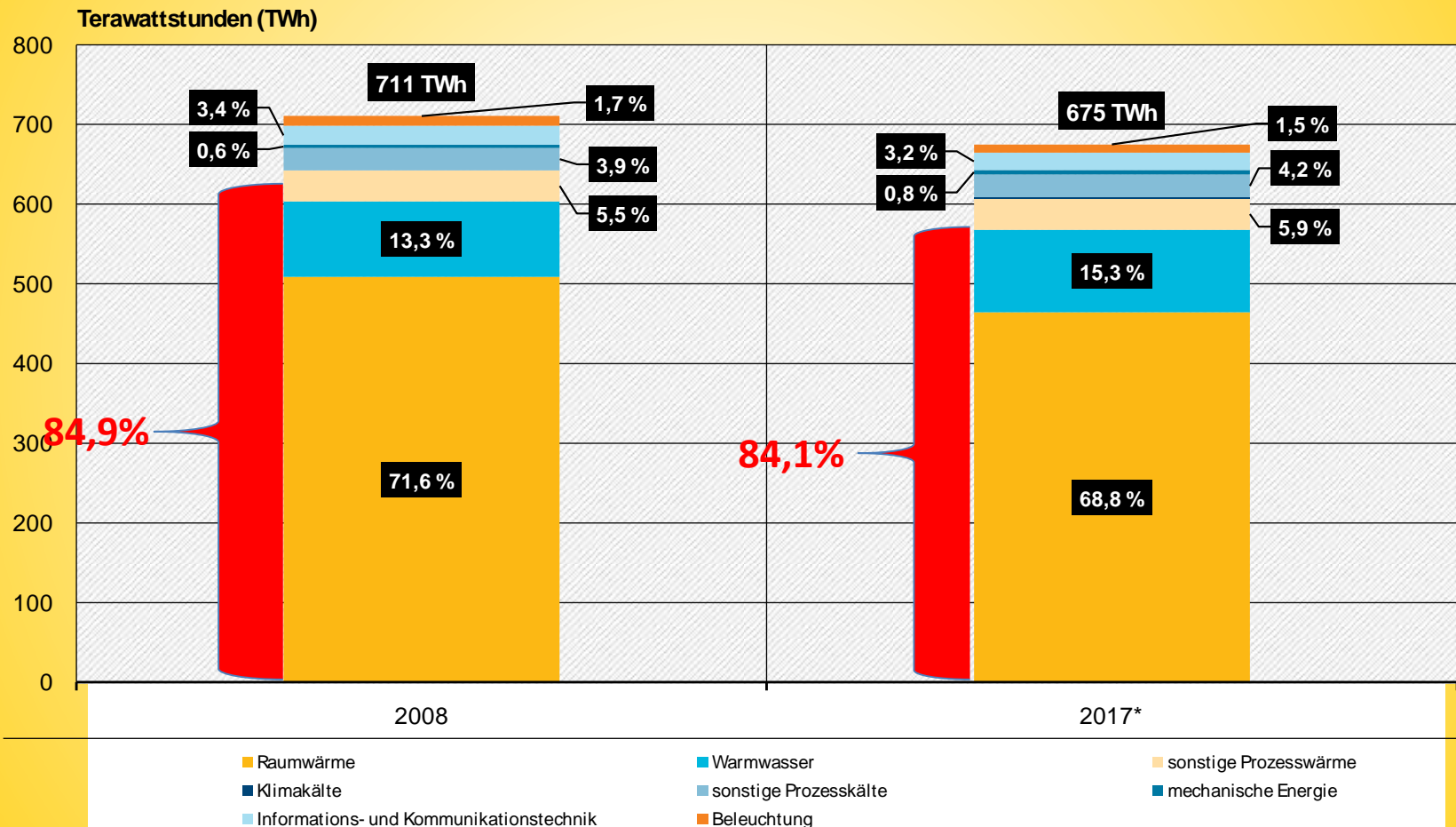
Solartage Moosburg 2020

Dämmung von Gebäuden

Gerhard Scholz

Stellv. Vorsitzender Solarfreunde Moosburg
Gebäude-Energieberater

Anteile der Anwendungsbereiche am Endenergieverbrauch der privaten Haushalte 2008 und 2017



* vorläufige Angaben

Quelle: Eigene Darstellung des Umweltbundesamtes auf Basis Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, Anwendungsbilanzen, Stand 11/2018

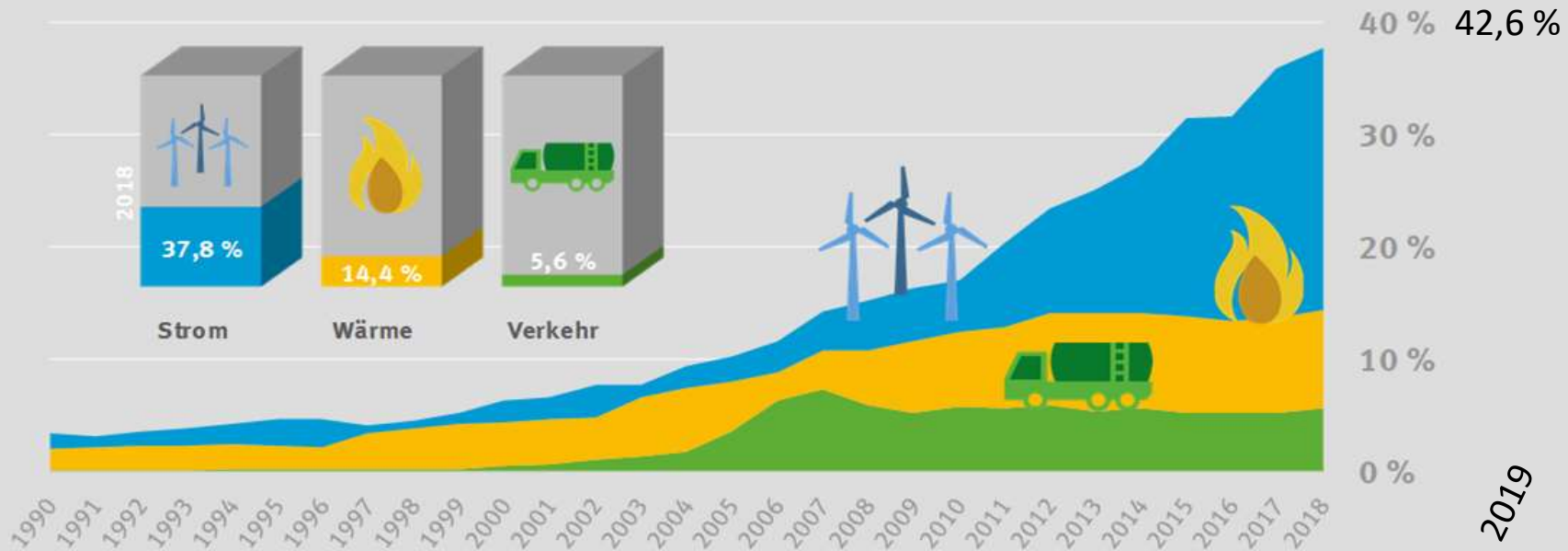
- ❖ ca. 85 % der in den Haushalten verbrauchten Energie wird für Heizung und Warmwasserbereitung verbraucht!
- ❖ Der Anteil an erneuerbaren Energien im Wärmebereich liegt unter 15% (bei der Stromerzeugung über 40%)
- ❖ ohne drastische Reduzierung der Wärmeverbrauchs wird eine Energiewende in diesem Sektor nicht möglich sein.

Fazit:

- ❖ Energie aus erneuerbaren Energiequellen reicht jetzt und in Zukunft nicht aus, um einen schlecht gedämmten Gebäudebestand zu beheizen.
- ❖ Deshalb müssen größte Anstrengungen unternommen werden, um zu einem energieeffizienten Gebäudebestand zu kommen.
- ❖ Effiziente Gebäudetechnik erfordert geringe Vorlauftemperaturen und damit gedämmte Gebäude.

**Wir müssen energetisch sanieren um den Wärmebedarf zu reduzieren!
Wir müssen bei Neubauten die bestmögliche Effizienz realisieren!**

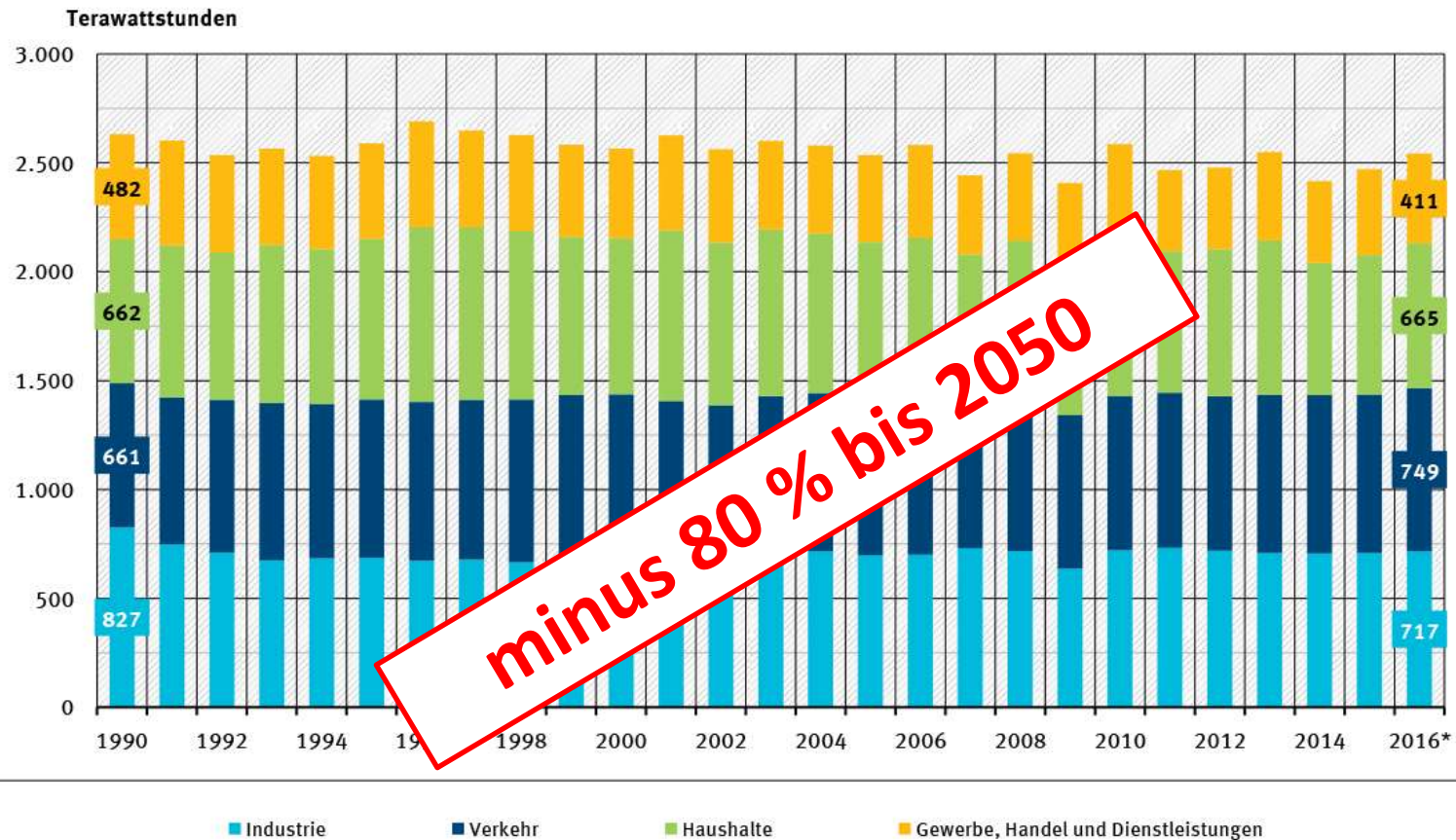
Anteile erneuerbarer Energien in den Sektoren Strom, Wärme und Verkehr



Quelle: AGEE-Stat / Umweltbundesamt

Wo stehen wir?

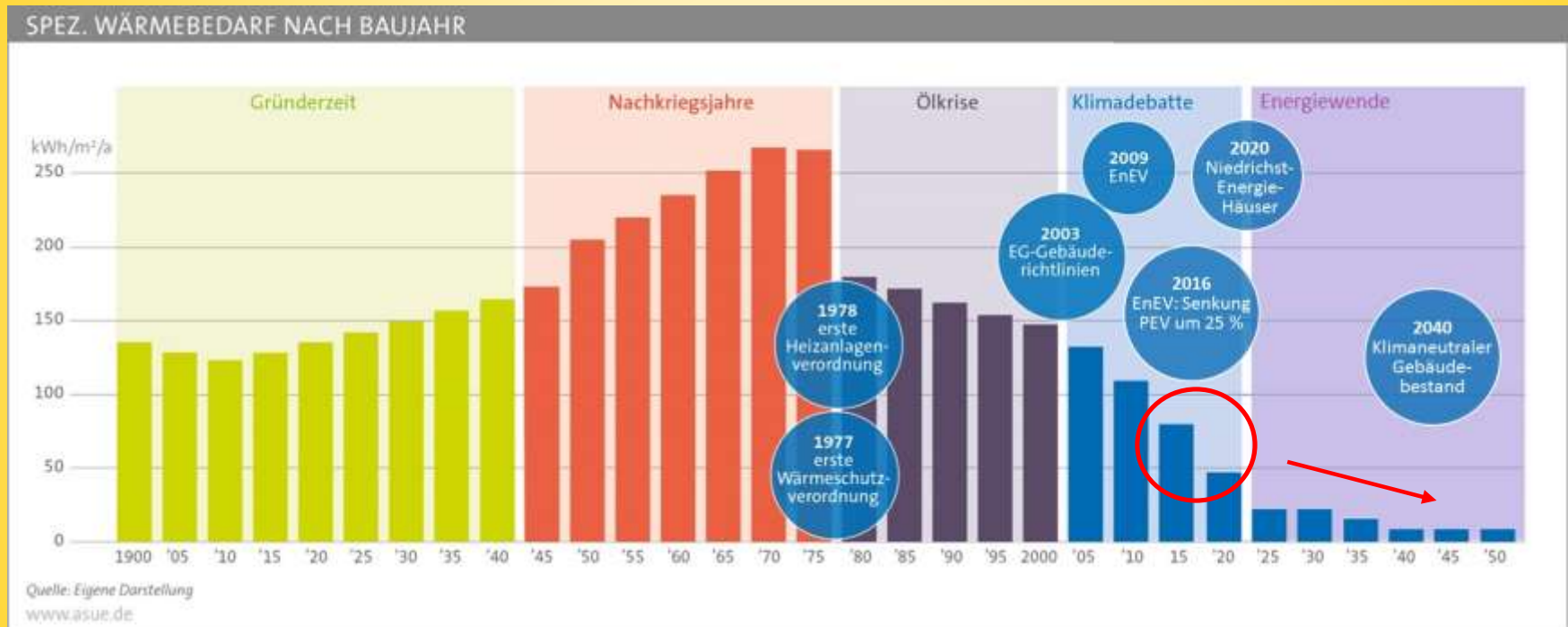
Entwicklung des Endenergieverbrauchs nach Sektoren



* vorläufige Angaben

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, Auswertungstabellen zur Energiebilanz der Bundesrepublik Deutschland 1990 bis 2016, Stand 09/2017

Wo müssen wir hin?



Die Lösung des Problems wäre.....

100 % Wärme aus erneuerbarer Energie!

- Nachwachsende Rohstoffe: Holz, Stroh, Pflanzenöl,
- Biogas aus Biogasanlagen, Power to Gas
- Wasserstoff aus Ökostrom für Brennstoffzellen
- Ökostrom aus Wind, PV, und Wasserkraft für Wärmepumpen
- Solarthermische Anlagen für Warmwasser und Gebäudeheizung
- Geothermie, KWK mit Biomethan

Wäre es möglich, 600.000.000.000 kWh Wärme ausschließlich mit erneuerbaren Energien zu erzeugen?

Das würde bedeuten, die Verschwendung der fossilen Energieträger fortzusetzen!

Um welche Gebäude geht es?

- **Neubau?**
 - Sie entscheiden welchen energetischen Standard Ihr Gebäude erreichen soll (Effizienzhaus 70, 55, 40, 40+, Passivhaus, Plusenergiehaus)
 - mit oder ohne Keller
 - Massivbauweise, Holzmassiv- oder Holzständerbauweise usw.)
 - Welche Dämmstoffe verwendet werden sollen
- **Bestandsgebäude (energetische Sanierung)?**
 - die meisten Entscheidungen sind hier schon vor Jahren getroffen worden!

Welchen energetischer Zustand durch die Dämmung erreicht werden soll entscheidet bei der Sanierung nicht nur der Bauherr oder sein Geldbeutel sondern auch die technisch sinnvolle Machbarkeit!

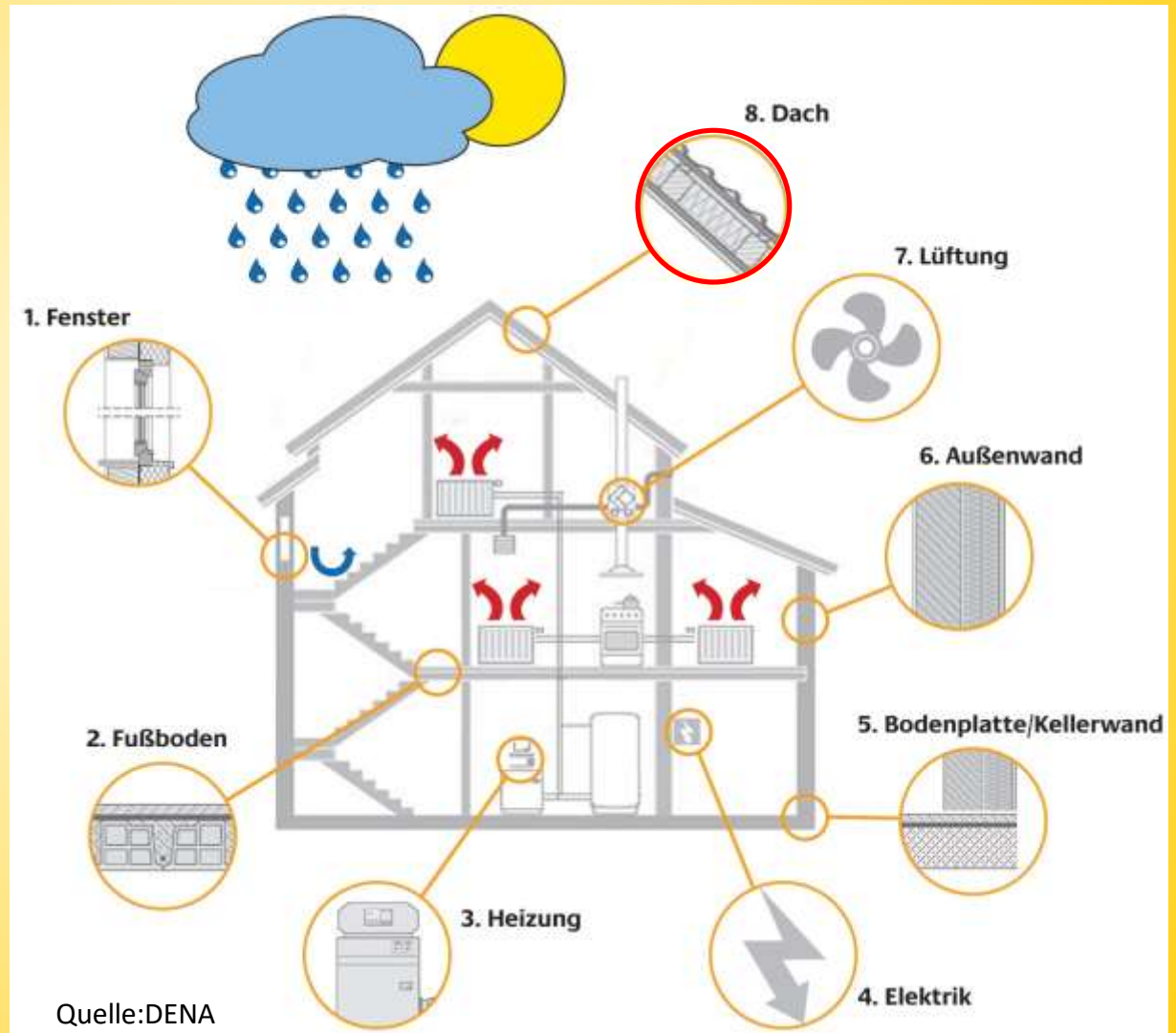
Richtig sanieren ist technisch anspruchsvoll.....professionelle Beratung ist nötig.

Es muss nicht immer die Komplettsanierung vom Keller bis zum Dach sein!

Es muss auch nicht immer alles auf einmal durchgeführt werden!

Der effektivste Punkt muss gefunden und die Reihenfolge der Maßnahmen festgelegt werden!

Oft genügen schon Einzelmaßnahmen um deutliche Einsparungen zu erreichen!



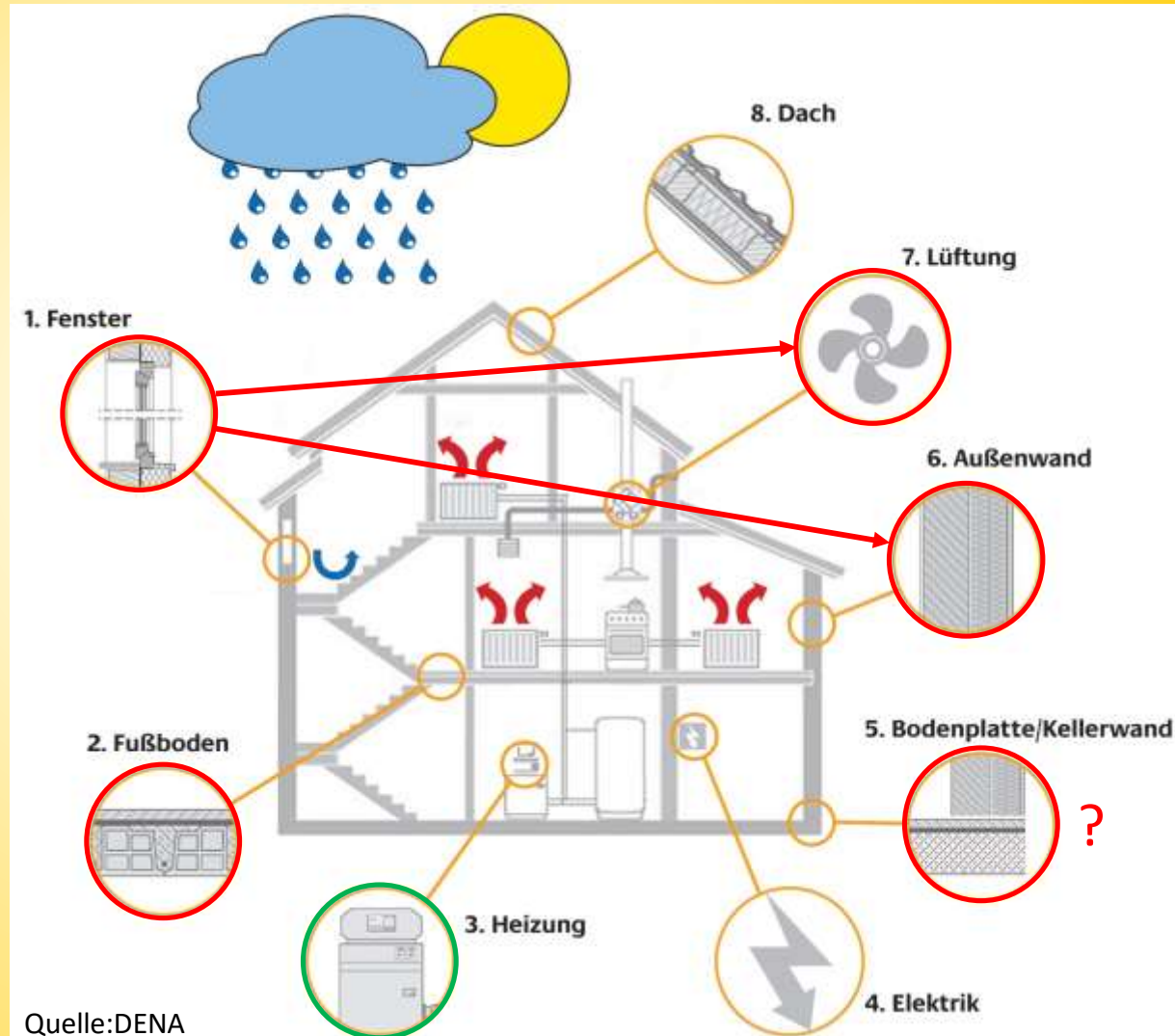
Richtig sanieren ist technisch anspruchsvoll.....professionelle Beratung ist nötig.

Wichtig!
Dämmstoffe müssen
lückenlos verlegt werden!

Gebäude müssen immer
dicht sein.

Heizung!
Auf reduzierten
Energiebedarf auslegen
mit möglichst hohem
Anteil regenerativer
Energieträger

Heiztechniken ändern sich
schnell!



Wirkungsvolle Einzelmaßnahme- Dämmung oberste Geschoßdecke



2 cm OSB- Platten

16 cm Dämmung (0,035)

6 cm Schutz-Estrich
Bestand

4 cm Dämmung 0,045)
Bestand

Dämmen mit den richtigen Dämmstoffen!

Sie unterscheiden sich auch nicht in gut oder schlecht sondern durch:

- ... ihre Dämmleistung (Wärmeleitfähigkeit)
- ... **ihr Brandverhalten und Glimmverhalten (A,B,C)**
- ... ihre Feuchtebeständigkeit
- ... ihre mechanische Festigkeit (z.B. Druckfestigkeit)
- ... ihre Wärmespeicherfähigkeit
- ... ihre Dauerhaftigkeit
- ... ihre Verarbeitbarkeit
- ... ihr Verhalten beim Schallschutz
- ... ihre Ökobilanz
- ... ihren Preis bezogen auf die Wärmedämmleistung
- ... ihre Ausgangsstoffe und Herstellverfahren
 - organische aus nachwachsenden Rohstoffen (Holzfaser, Flachs, Schilf, Kork)
 - anorganische aus synthetischen und natürlichen Rohstoffen (Blähglas, Mineralschaum,)
 - Mineralfaser (Glaswolle, Steinwolle)
 - organisch-synthetische (EPS, XPS, PUR)

Es gibt keine falschen oder richtigen Dämmstoffe - nur falsche o. richtige Verwendung!

Verschiedene Dämmstoffe

Gleicher U-Wert aber
unterschiedliche Eigenschaften!

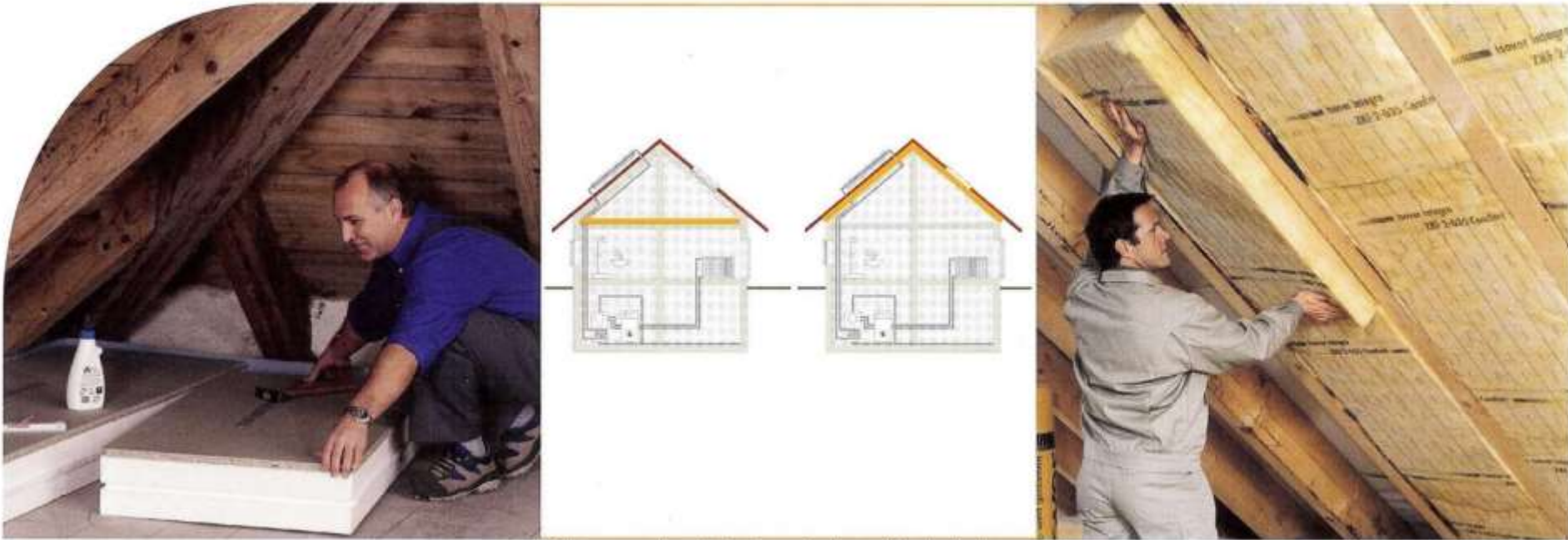
.....und unterschiedliche
Dämmstoffdicken!



Richtig sanieren ist technisch anspruchsvoll.....professionelle Beratung ist nötig.



Richtig sanieren ist technisch anspruchsvoll.....professionelle Beratung ist nötig.



Dämmung oberste Geschossdecke und Dachschrägen

Gilt für alle Dämmmaßnahmen: Im Winter warm – im Sommer kühl!

Richtig sanieren ist technisch anspruchsvoll.....professionelle Beratung ist nötig.



Bild: Biowert

Wiesengras eignet sich als preisgünstiger Schütt-Dämmstoff für den Eigenbau.

Quelle: Biowert



Bild: Steico

Dämmung der oberen Geschossdecke mit Holzfaser-Dämmplatten und begehbaren Holzplatte

Quelle: Steico

Richtig sanieren ist technisch anspruchsvoll.....Professionelle Beratung ist nötig.



Richtig sanieren ist technisch anspruchsvoll.....Professionelle Beratung ist nötig.



Richtig sanieren ist technisch anspruchsvoll.....Professionelle Beratung ist nötig.



Richtig sanieren ist technisch anspruchsvoll.....Professionelle Beratung ist nötig.

Zusatznutzen:

- Schallschutz
- Einbruchschutz



Quelle: Gaulhofer

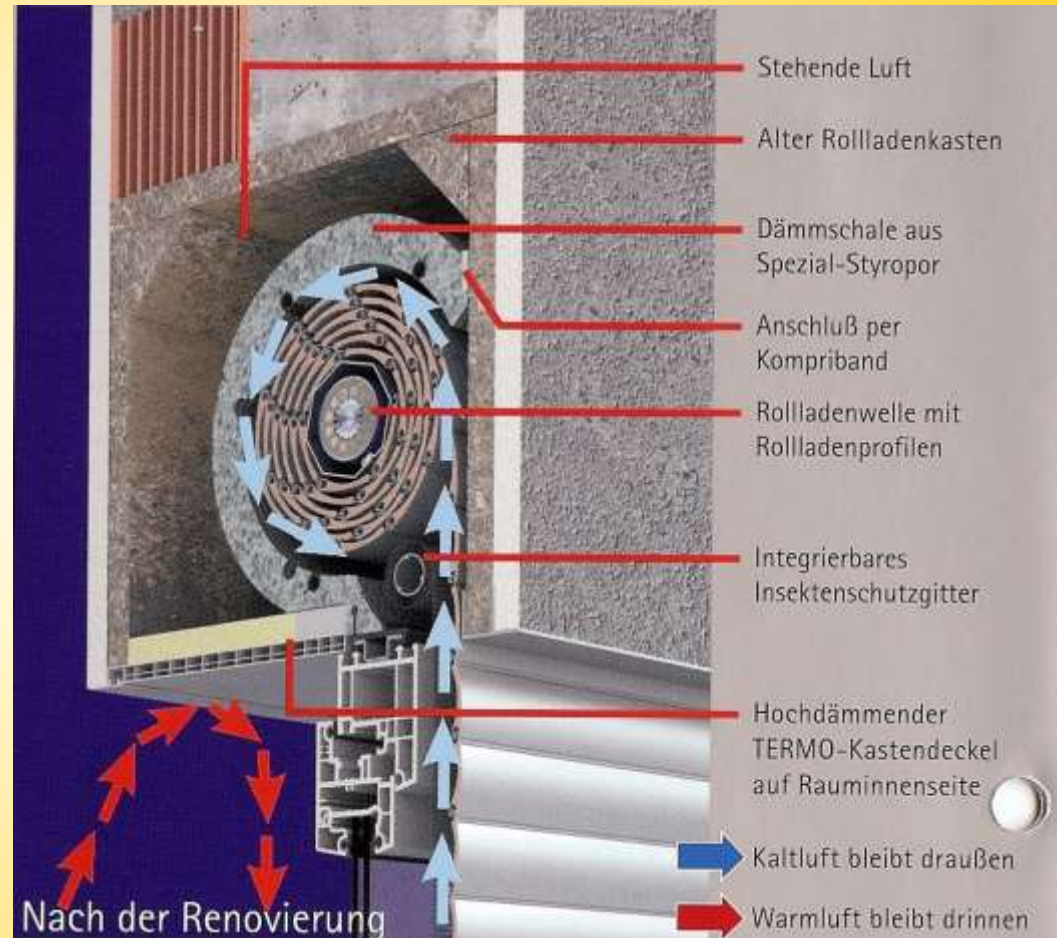
3 Scheiben
Edelgasfüllung
3 Dichtungen

$$U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$U_w = 0,82 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$a\text{-Wert} < 0,22 \text{ m}^3/\text{mh}$$

Richtig sanieren ist technisch anspruchsvoll.....Professionelle Beratung ist nötig.



Quelle: Roma

Zusatznutzen: Schallschutz, Einbruchschutz

Richtig sanieren ist technisch anspruchsvoll.....professionelle Beratung ist nötig.



Zusatznutzen: Vorratsräume bleiben kühl!

Quelle: Bachl

Richtig sanieren ist technisch anspruchsvoll.....professionelle Beratung ist nötig.



Wärmedämmung von Gebäuden

Vorher!



nachher!



Wärmedämmung von Gebäuden!

Danke für's lesen!