



Energieeffiziente Wärmeerzeugung in Wohngebäuden

Konrad Imbach, Geschäftsführer GKS



GebäudeKlima
Schweiz

Wer ist Konrad Imbach

Dipl. Ing HLK/HTL / NDS-U

Inhaber ki-management gmbh, Büro für Verbandsmanagement

Verschiedene Hüte an

im Energiebereich

- Geschäftsführer von GebäudeKlima Schweiz
- Geschäftsführer von SFIH-Holzfeuerungen Schweiz
- Präsident Holzenergie Schweiz



Heizung...



Heizung oder Auto oder



Heizung oder Auto oder Küche



EU - Klimaziele

- Im Dezember 2020 hat die EU beschlossen bis zum **Jahre 2030 die CO₂ – Emissionen um 55% zu reduzieren !**
(Basis von CO₂ Austoss1990 zu reduzieren)
- Bis zum **Jahre 2050** müssen die **CO₂ – Emissionen** in Europa auf **Null** reduziert werden.

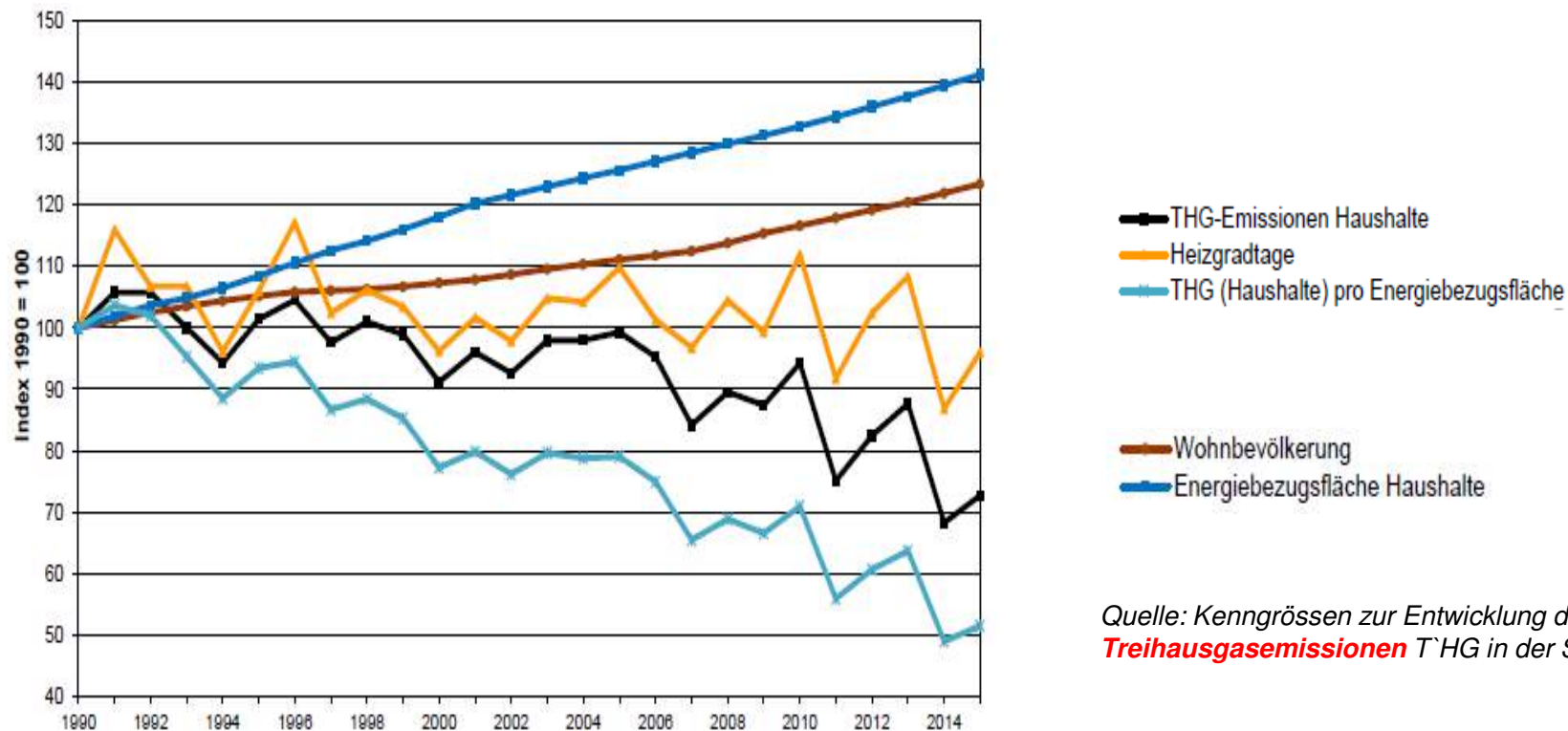


Schweizer Klimaziele

- Die Schweiz hat als Zielsetzung bis zum **Jahre 2030 die CO₂ – Emissionen um 50% zu** reduzieren !
(Basis von CO₂ Austoss1990 zu reduzieren)
- Bis zum **Jahre 2050** müssen die **CO₂ – Emissionen** auch in der Schweiz auf **Null** reduziert werden.



Wichtige Indikatoren im Gebäudebereich



Quelle: Kenngrößen zur Entwicklung der Treibhausgasemissionen THG in der Schweiz (BAFU 2017)

relevante Einflussfaktoren (beheizte Fläche, Bevölkerung) haben zugenommen

spezifische CO₂-Emissionen pro Energiebezugsfläche haben stark abgenommen

Energieeffiziente Wärmeerzeugung in Wohngebäuden

- Wie spare ich Energie und Kosten bei der Wärmeerzeugung?
- Wie wird umweltfreundliches Heizen gefördert?
- Wie entwickeln sich die Kosten für die Energieträger und welche Rolle spielt hierbei die Besteuerung?
- Wie kann ich meine Elektroheizung oder meine alte Ölheizung sinnvoll ersetzen?
- Wie können erneuerbare Energien zum Heizen und zur Warmwassererzeugung eingesetzt werden?
- Welches sind die Vor- und Nachteile der möglichen Technologien und Energieträger?

Energieeffiziente Wärmeerzeugung in Wohngebäuden

- **Wie spare ich Energie und Kosten bei der Wärmeerzeugung?**
- Wie wird umweltfreundliches Heizen gefördert?
- Wie entwickeln sich die Kosten für die Energieträger und welche Rolle spielt hierbei die Besteuerung?
- Wie kann ich meine Elektroheizung oder meine alte Ölheizung sinnvoll ersetzen?
- Wie können erneuerbare Energien zum Heizen und zur Warmwassererzeugung eingesetzt werden?
- Welches sind die Vor- und Nachteile der möglichen Technologien und Energieträger?

Wie spare ich Energie und Kosten bei der Wärmeerzeugung

Dämmung

X So nicht



Wie spare ich Energie und Kosten bei der Wärmeerzeugung

Dämmung

✓ korrekt

- Pumpen:
Dämmboxen Pumpenlieferant
- Armaturen/Ventile:
Armaturenkappe ausmessen vor Ort
ca. Kosten Absperrung DN 40: Fr. 250.-
innerhalb von 5 Jahren amortisiert



Wie spare ich Energie und Kosten bei der Wärmeerzeugung

- Warmwassertemperatur < 60°C
- Keine Wärmeabgabe in unbeheizten Räumen
- Heizung im Freien / Freiluftbad nicht mit fossilem Erzeuger
- Keine Garagenbeheizung (Lufterhitzer, ...)
- Nutzung Kondensationswärme
- Thermostatventile mehrheitlich auf allen Heizkreisen
(auch Bad / Dusche / WC).
- Überprüfung mit günstigen IR-Kameras sehr einfach.

Wie spare ich Energie und Kosten bei der Wärmeerzeugung

- ca. 50% der Anlagen haben trotzdem zu hohe Vorlauftemperatur
- Luft in Heizkreisen -> Erhöhung Vorlauftemperatur statt Entlüftung
- Fehlende Entlüftungsstelle -> Luft -> Erhöhung Vorlauftemperatur
- Kein Kontakt auf Raumthermostaten -> Thermostat schliesst nicht
- Falsche Verdrahtung: Thermostat Schlafzimmer auf Ventil Wohnzimmer
- Nicht eingestellter Abgleich
- Klagen über kalte Fussböden -> Erhöhung Vorlauftemperatur
- Bewohner wollen kalte Schlafzimmer und warme Badezimmer -> Interne Wärmeströme kühlen Badezimmer

Wie spare ich Energie und Kosten bei der Wärmeerzeugung

- Nicht immer liegt das Problem beim Installateur
- Der Heizungsfachmann kennt in der Regel die Problempunkte und kann diese meist schnell beheben.
- Symptombekämpfung statt Problemlösung durch Bauherr oder Hauswart nicht selten.

Energieeffiziente Wärmeerzeugung in Wohngebäuden

- Wie spare ich Energie und Kosten bei der Wärmeerzeugung?
- **Wie wird umweltfreundliches Heizen gefördert?**
- Wie entwickeln sich die Kosten für die Energieträger und welche Rolle spielt hierbei die Besteuerung?
- Wie kann ich meine Elektroheizung oder meine alte Ölheizung sinnvoll ersetzen?
- Wie können erneuerbare Energien zum Heizen und zur Warmwassererzeugung eingesetzt werden?
- Welches sind die Vor- und Nachteile der möglichen Technologien und Energieträger?



Konferenz Kantonaler Energiedirektoren
Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie
Conferenza dei direttori cantonali dell'energia
Conferenza dals directurs chantunals d'energia

Website durchsuchen

Startseite EnDK Energiepolitik der Kantone Fachleute Energieberatung Dokumentation / Archiv Kontakt

Sie sind hier: Startseite / Energiepolitik der Kantone / Förderu

Energiepolitik der Kantone

Förderun



MuKE

erneuerbarheizen

0848 444 444 DEUTSCH



WIE KANN ICH BEIM HEIZEN DAS KLIMA SCHÜTZEN?

MEHR ZU DEN VORTEILEN

WIE VIEL CO₂ UND KOSTEN SPARE ICH MIT DEM HEIZUNGSERSATZ?

ZUM HEIZKOSTENRECHNER

WELCHE ERNEUERBARE HEIZUNG PASST ZU MEINEM HAUS?

ZUR IMPULSBERATUNG

rderte snahmen

deprogramm unterstützt bauliche
en zur energetischen Sanierung von
oder energetisch hocheffiziente
Grundlage ist das harmonisierte
all der Kantone (HFM 2015).

HEIZUNG ERSETZEN – KLIMA SCHÜTZEN – GELD SPAREN

Energieeffiziente Wärmeerzeugung in Wohngebäuden

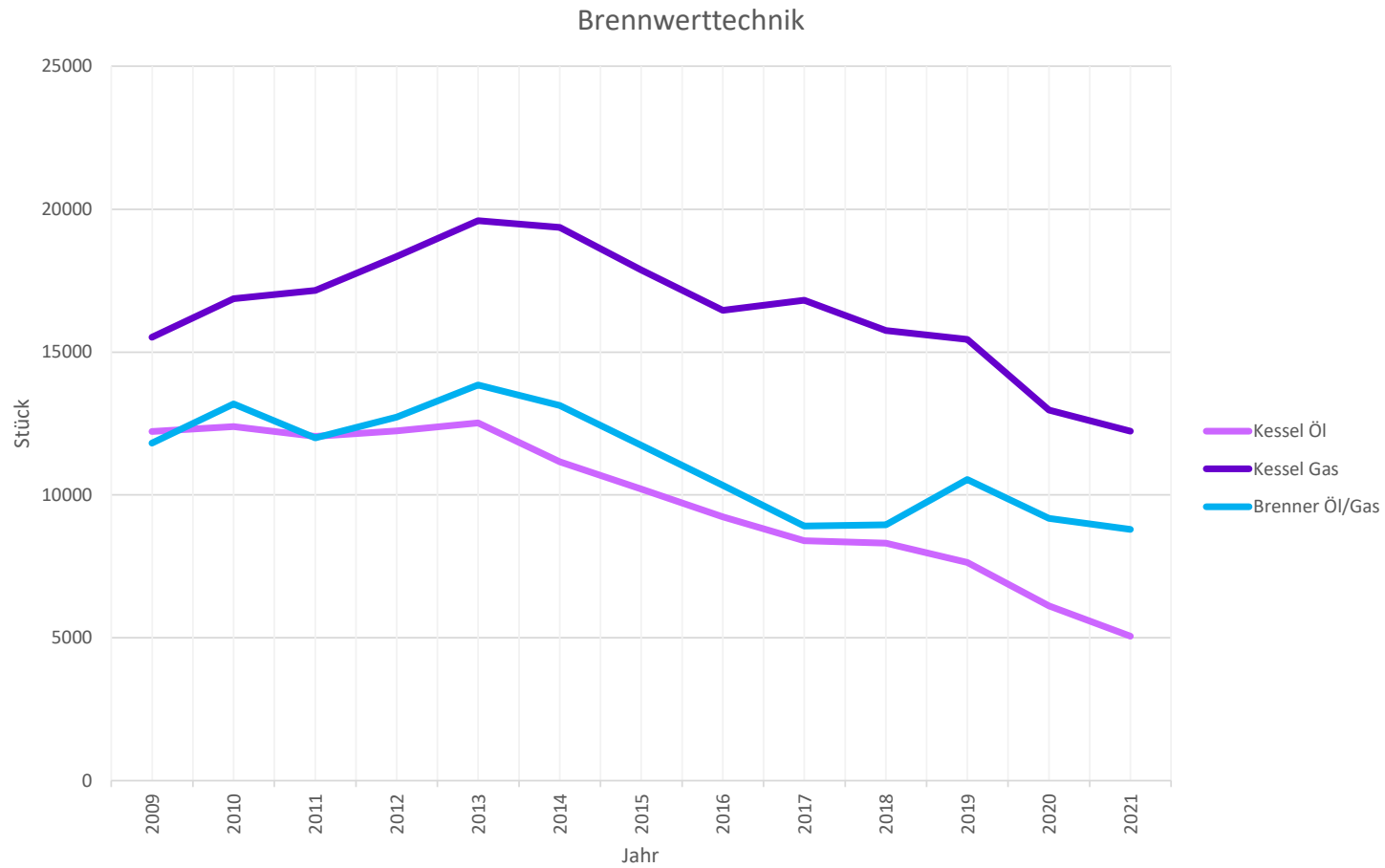
- Wie spare ich Energie und Kosten bei der Wärmeerzeugung?
- Wie wird umweltfreundliches Heizen gefördert?
- **Wie entwickeln sich die Kosten für die Energieträger und welche Rolle spielt hierbei die Besteuerung?**
- Wie kann ich meine Elektroheizung oder meine alte Ölheizung sinnvoll ersetzen?
- Wie können erneuerbare Energien zum Heizen und zur Warmwassererzeugung eingesetzt werden?
- Welches sind die Vor- und Nachteile der möglichen Technologien und Energieträger?



Energieeffiziente Wärmeerzeugung in Wohngebäuden

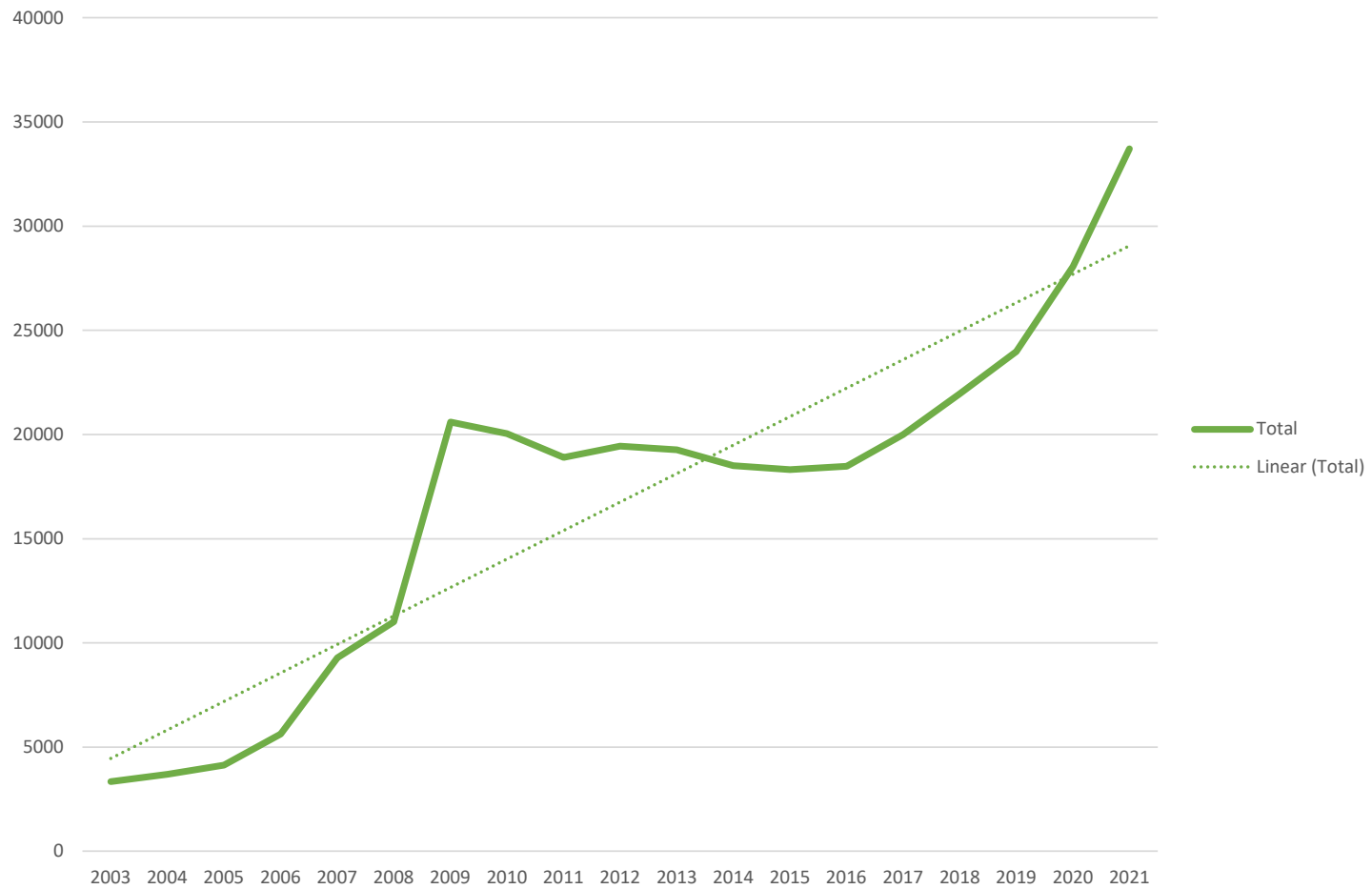
- Wie spare ich Energie und Kosten bei der Wärmeerzeugung?
- Wie wird umweltfreundliches Heizen gefördert?
- Wie entwickeln sich die Kosten für die Energieträger und welche Rolle spielt hierbei die Besteuerung?
- **Wie kann ich meine Elektroheizung oder meine alte Ölheizung sinnvoll ersetzen?**
- **Wie können erneuerbare Energien zum Heizen und zur Warmwassererzeugung eingesetzt werden?**
- **Welches sind die Vor- und Nachteile der möglichen Technologien und Energieträger?**

Heizkessel, Brenner Öl / Gas

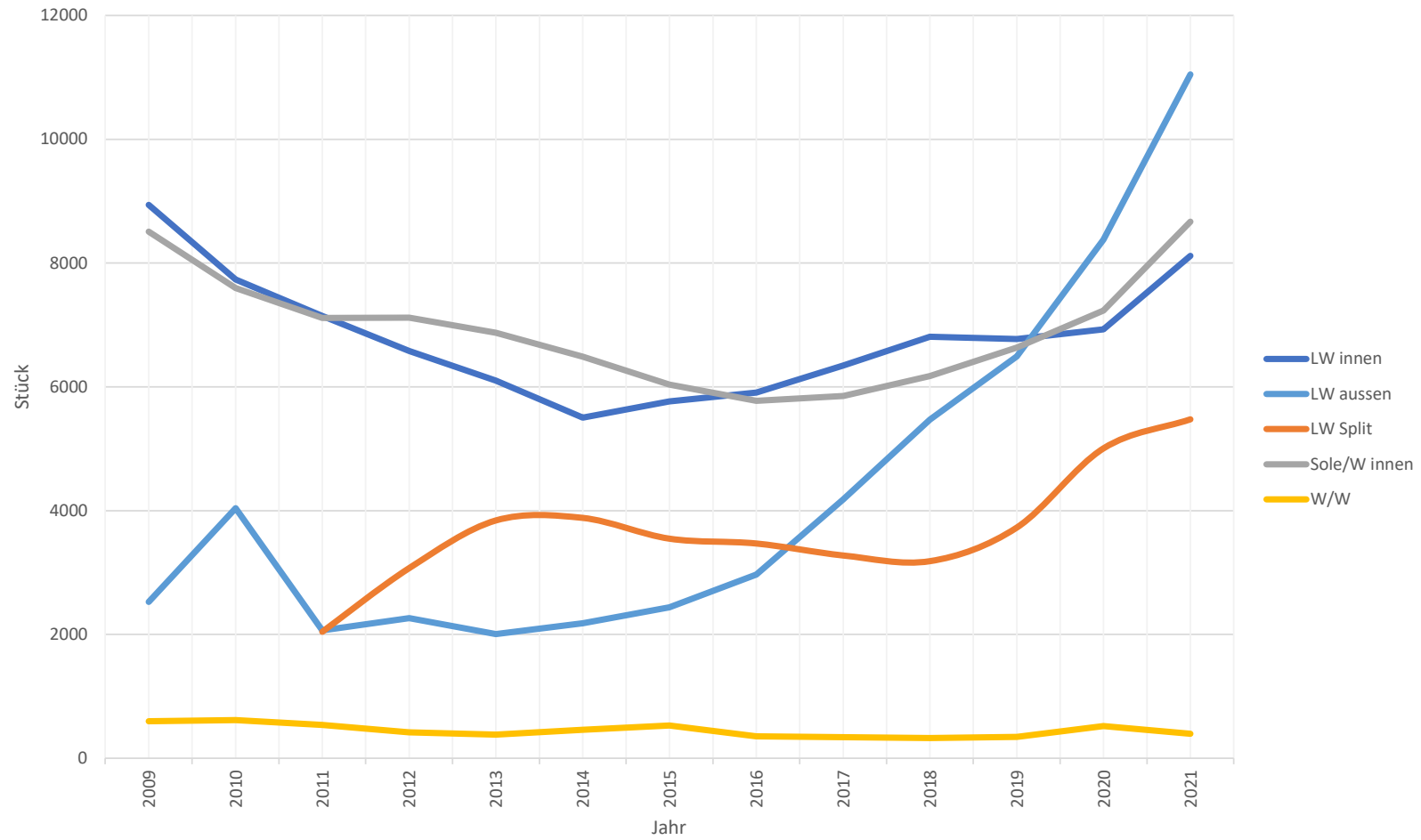




Wärmepumpen Total

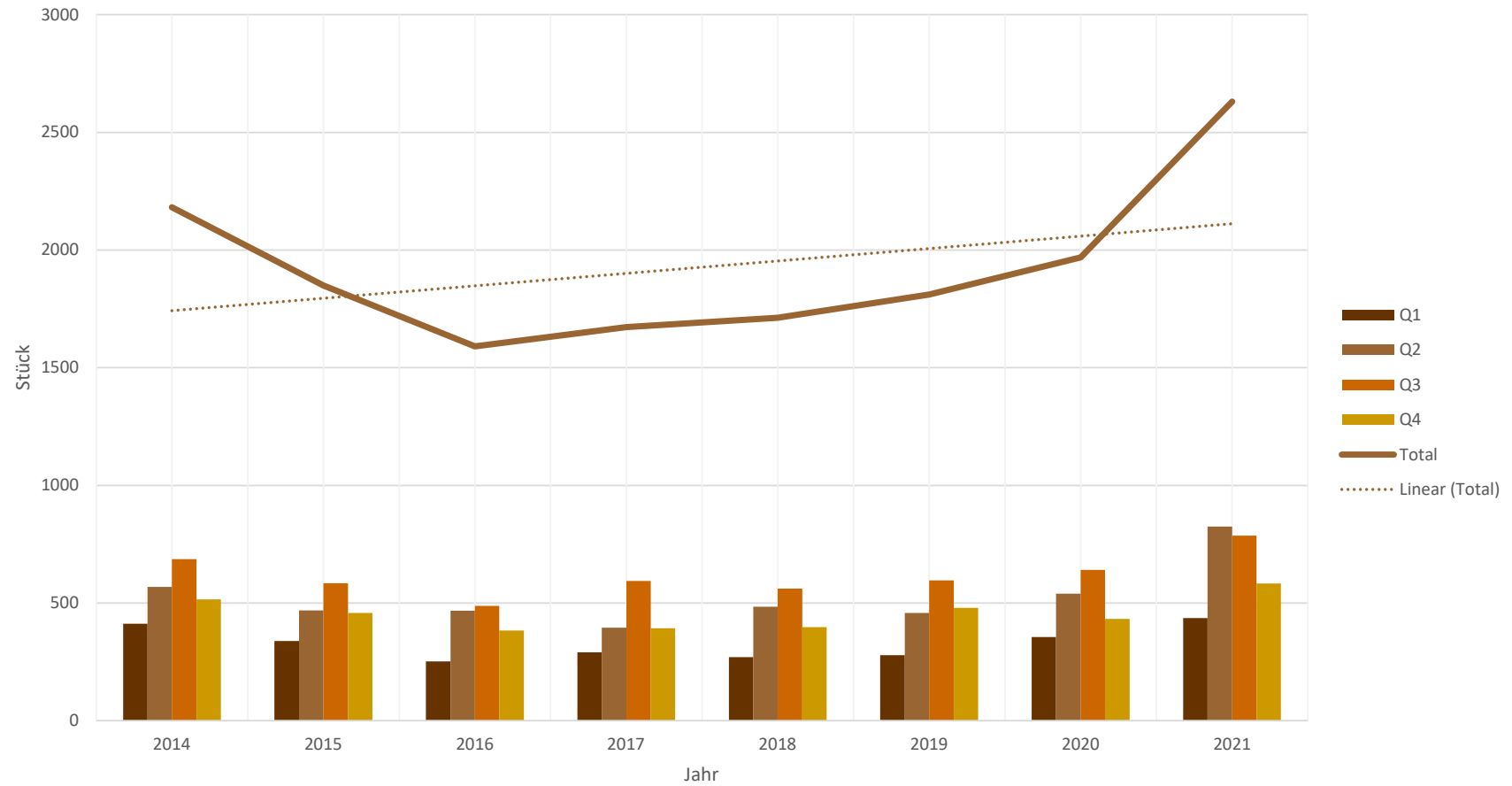


Wärmepumpen nach Art

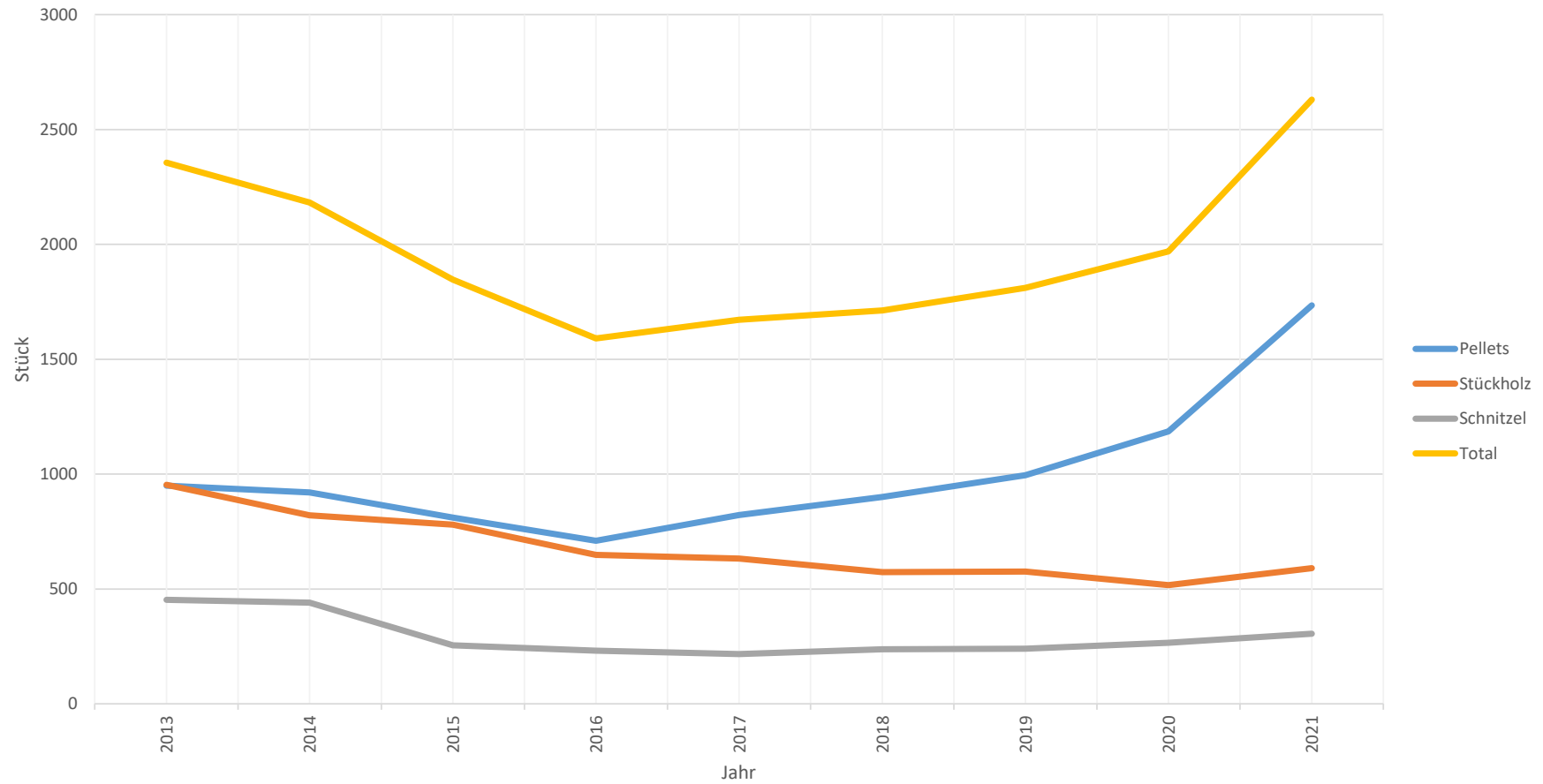




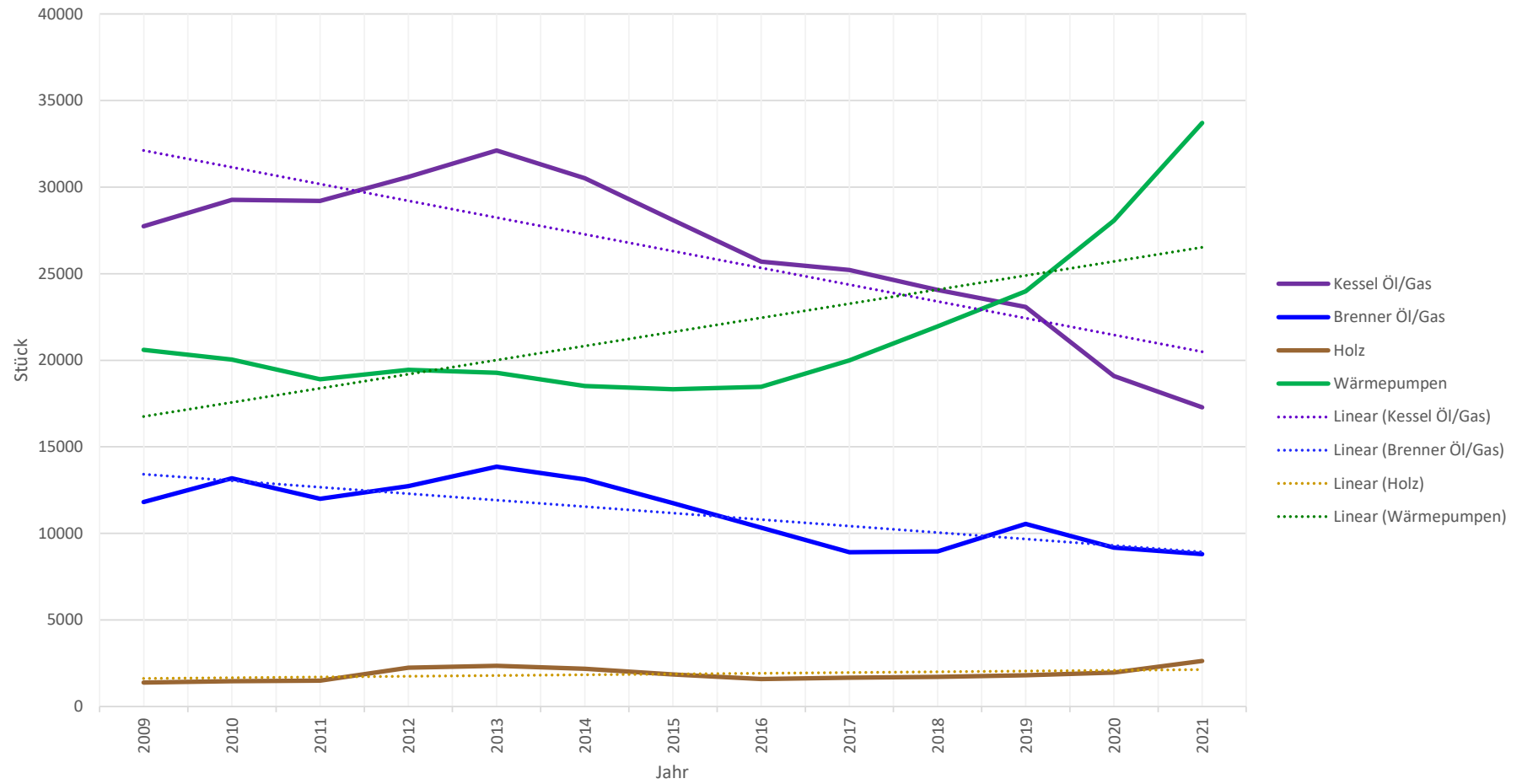
Holz



Holzfeuerungen nach Art



Alle Wärmeträger



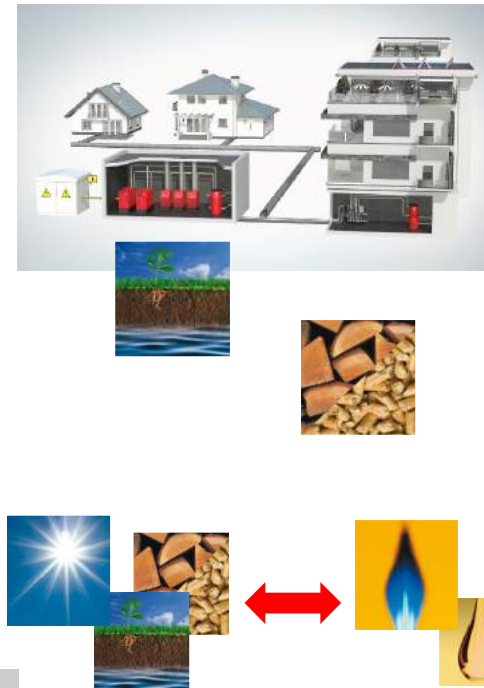
Welche Möglichkeiten im Raumwärmemarkt und der Industrie gibt es um die CO₂ –Emissionen zu reduzieren ?

- **Einsatz von Fernwärme in Ballungsräumen**
aus Abwärme und erneuerbaren Brennstoffen
- **Wärmepumpen** (Einfamilienhäuser, Mehrfamilienhäuser)
- **Biomasseanlagen** (Pellet, Hackschnitzel, Stückholz)
- **Hybridanlagen** (wo **höhere Systemtemperaturen** erforderlich sind)
Gas- / Ölheizkessel in Kombination mit
Wärmepumpen, Biomassekessel oder Solaranlagen.

Ziel: Verbrauch an **gasförmigen und flüssigen Brennstoffen**
auf ein Minimum zu reduzieren.

Die noch benötigten **gasförmigen und flüssigen Brennstoffe** sollen
erneuerbar sein.

Damit können die CO₂ – Emissionen **auf ein Minimum reduziert** werden !



Die Zukunft von gasförmigen und flüssigen Brennstoff

Wie sieht die Zukunft von **erneuerbaren gasförmigen** und **flüssigen** Brennstoffen aus ?



Gasförmige erneuerbare Brennstoffe



Biomethan

Durch Vergärung von Biomasse entsteht **Rohbiogas**. Das **Rohbiogas wird in einem zweiten Schritt zu Biomethan** aufbereitet, welches direkt in das Gasnetz eingespeist werden kann.



Vorteile

- Entspricht der Erdgasqualität
- Keine Geräteumstellung notwendig
- Kein Strom zur Erzeugung von Biomethan erforderlich

Nachteile:

- Etwas höhere Schadstoffemissionen im Vergleich zu Wasserstoff (CO, CxHy, lokales CO₂)
- Zur nachhaltigen Produktion begrenzte Rohstoffreserven (basierend auf Abfällen)

Geplante Roadmap von Vorschriften zum Einsatz von erneuerbaren Brennstoffen (EU)

Europäische Union Stand Dezember 2020)



■ **ab 2023** Pictogramm (Label) welches aufzeigt, dass der Kessel mit **Biomethan** oder mit bis zu **20% Wasserstoff** oder mit **100% Wasserstoff** betrieben werden kann.

■ **ab 2025** Müssen alle neu verkauften Gaskessel mit einem Mindestanteil von **20% Wasserstoff** betrieben werden können.

■ **Ab 2027 - 2030 (?)** Müssen alle neu verkauften Gaskessel mit **100% Wasserstoff** betrieben werden können.

Ab 2050 muss der gesamte Anlagenbestand in Europa für 100 % Wasserstoff geeignet sein.



Flüssige erneuerbare Brennstoffe



Bioheizöl

FAME (Fatty Acid Methyl Ester)

Hergestellt aus pflanzlichen Rohstoffen durch Veresterung. (z.B. Altspeiseöl, Raps, Sonnenblumen, Palmöl) Mit diesem Brennstoff liegen schon sehr viele Erfahrungen vor.

UCOME (Used Cooking Oil Methyl Ester)

Hergestellt aus Altspeiseöl (wird in der Schweiz als nachhaltig akzeptiert)

HVO (Hydrotreated vegetable oil)

Hergestellt vorwiegend aus pflanzlichen Rohstoffen und Altspeiseöl aber auch aus tierischen Fetten



Was will ich?

- Fragen die Sie sich stellen müssen:
- Wie ist der (energetische) Zustand des Hauses, meiner Heizung?
- Wie hoch ist mein Budget?
- Was wird wie gefördert?
- Wie autonom will ich sein, werden?
- Wie will ich mich selber einbringen beim Heizen?
- Wie Nachhaltigkeitsaffin bin ich?
- Will ich weg von fossilen Brennstoffen?
- Was macht/machen mein(e) Nachbarn?
- Was sagt der Gesetzgeber? Wo habe ich Einschränkungen



Merci für Euri Ufmerksamkeit

