



# Tagung der Interparlamentarischen Konferenz der Nordwestschweiz

## Journée d'information de la Conférence interparlementaire de la Suisse du Nord-Ouest

Rathaus Bern, 27.10.2023

Herzlich willkommen! Soyez les bienvenu(e)s!

**W-Lan: BEguest → beliebige Website  
→ Anmeldeportal**



## Grussbotschaft von **Francesco Rappa**, Präsident des Grossen Rats des Kantons Bern

Mot de bienvenue, Francesco Rappa, président du Grand  
Conseil du canton de Berne

**W-Lan: BEguest → site Internet de votre choix  
→ portail d'inscription**



Begrüßung und Einleitung durch **Walter Schilt**, Präsident der IPK Nordwestschweiz, Mitglied des Grossen Rats des Kantons Bern

Accueil et introduction, Walter Schilt, président de la Cino, membre du Grand Conseil du canton de Berne

Powerpoint-Präsentationen → siehe [www.bl.ch/ipk](http://www.bl.ch/ipk)  
Présentations Powerpoint → voir [www.bl.ch/ipk](http://www.bl.ch/ipk)



Moderation/modération: **Lisa Stalder**

Powerpoint-Präsentationen → siehe [www.bl.ch/ipk](http://www.bl.ch/ipk)  
Présentations Powerpoint → voir [www.bl.ch/ipk](http://www.bl.ch/ipk)



# Referat 1: Heinz Wanner



# Klimawandel und Energieverknappung Auf dem Weg zur Vielfalt erneuerbarer Energien

## IPK – Informationstagung 2023

Grossratssaal, Rathaus Bern

Freitag, 27. Oktober 2023, 09.45 Uhr

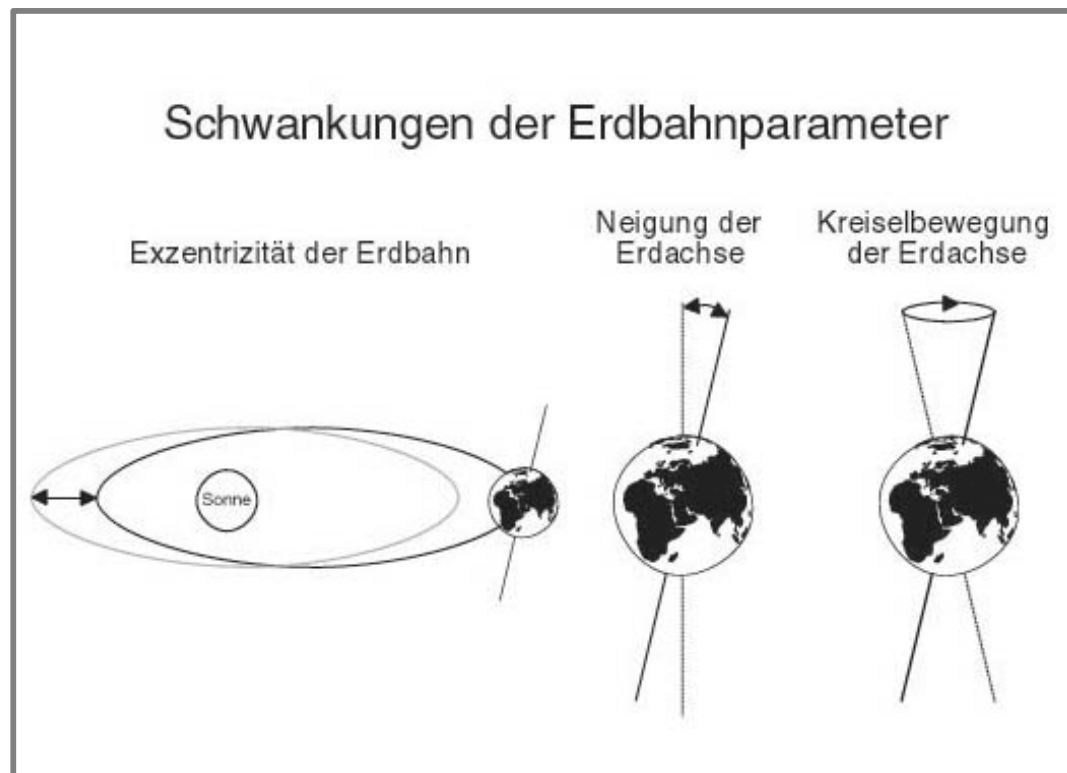
Heinz Wanner  
Oeschger-Zentrum für Klimaforschung  
der Universität Bern

# Was ist Klima- wandel?



**23'000  
Jahre  
vor heute**

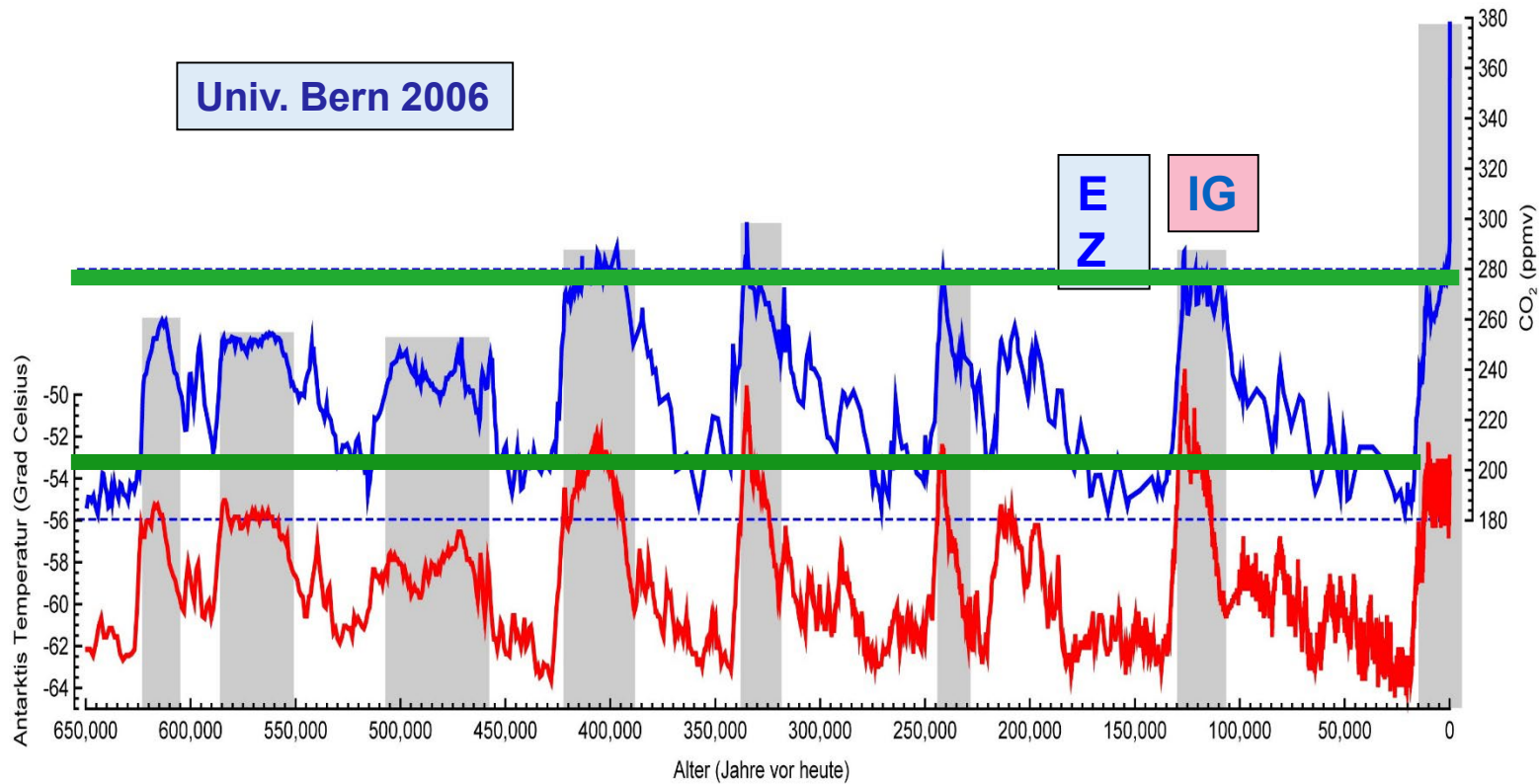
# Jahrtausende und länger: Das «Langfristpendel» unserer Erde



**Erzeugen  
Eis- und  
Warmzeiten**

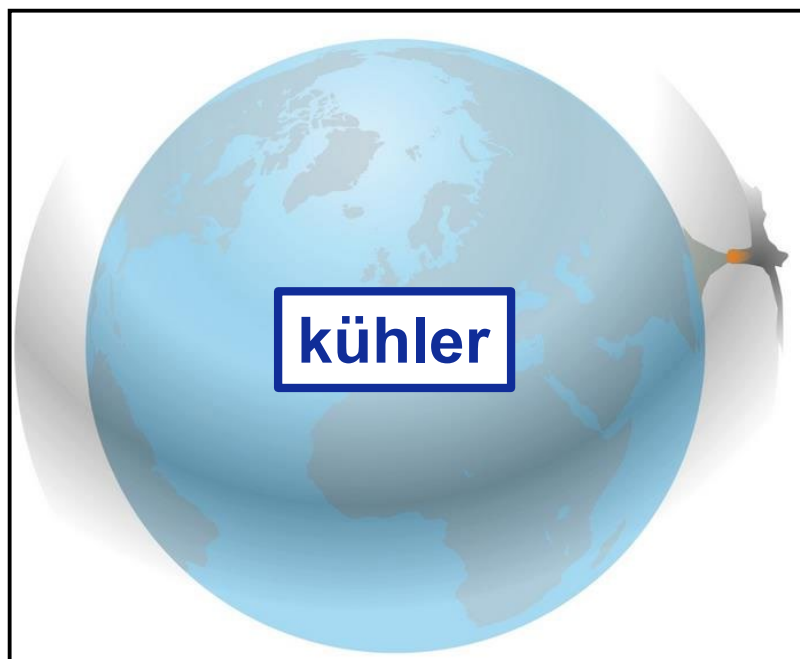


# Folgewirkung: CO<sub>2</sub>-Konzentration und Temperatur in der Antarktis während der letzten 650'000 Jahre



# Jahrzehnte bis Jahrhunderte: Vulkaneruptionen

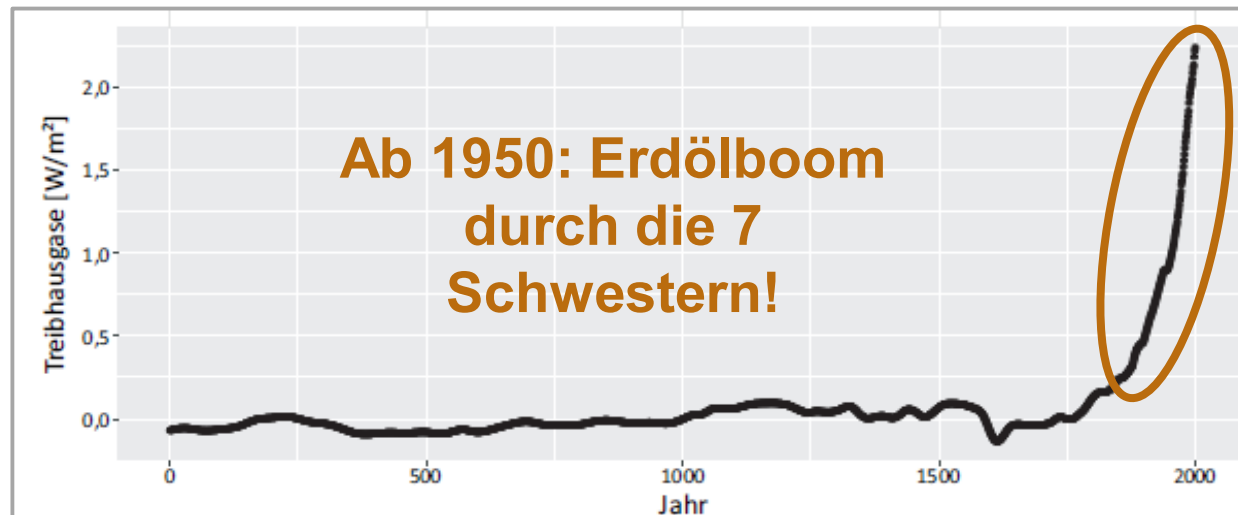
# Solare «Lampe»



# Unterer Grindelwaldgletscher



# Antrieb des Klimas durch Treibhausgase

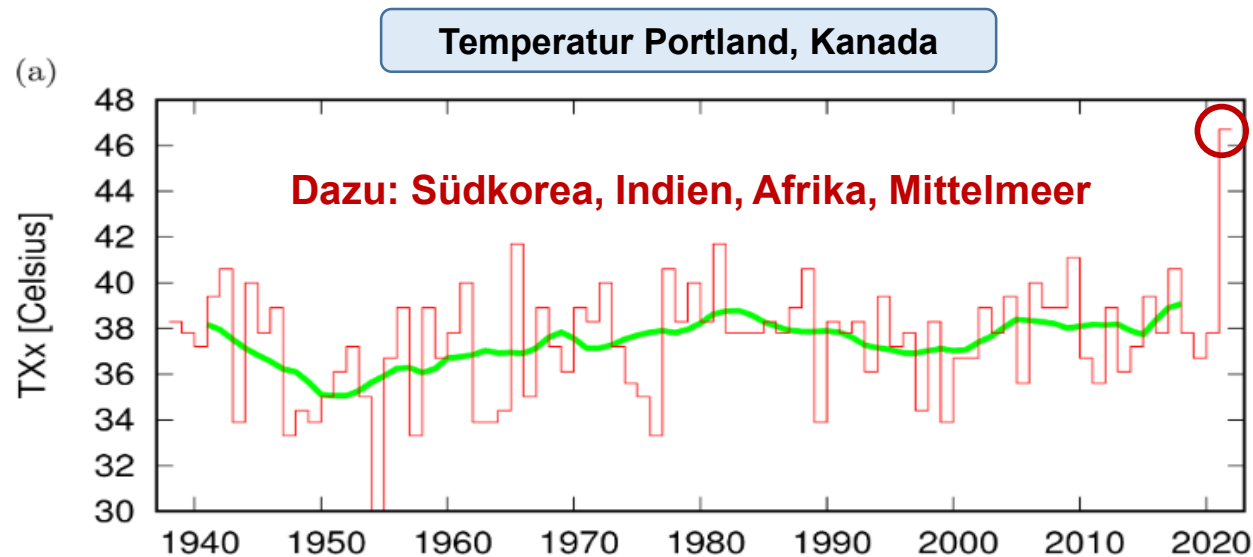


# Einfluss der Menschen?

**Schweiz: Hauptverursacher  
ist der private Autoverkehr  
(u.a. Durchgangstourismus!)**

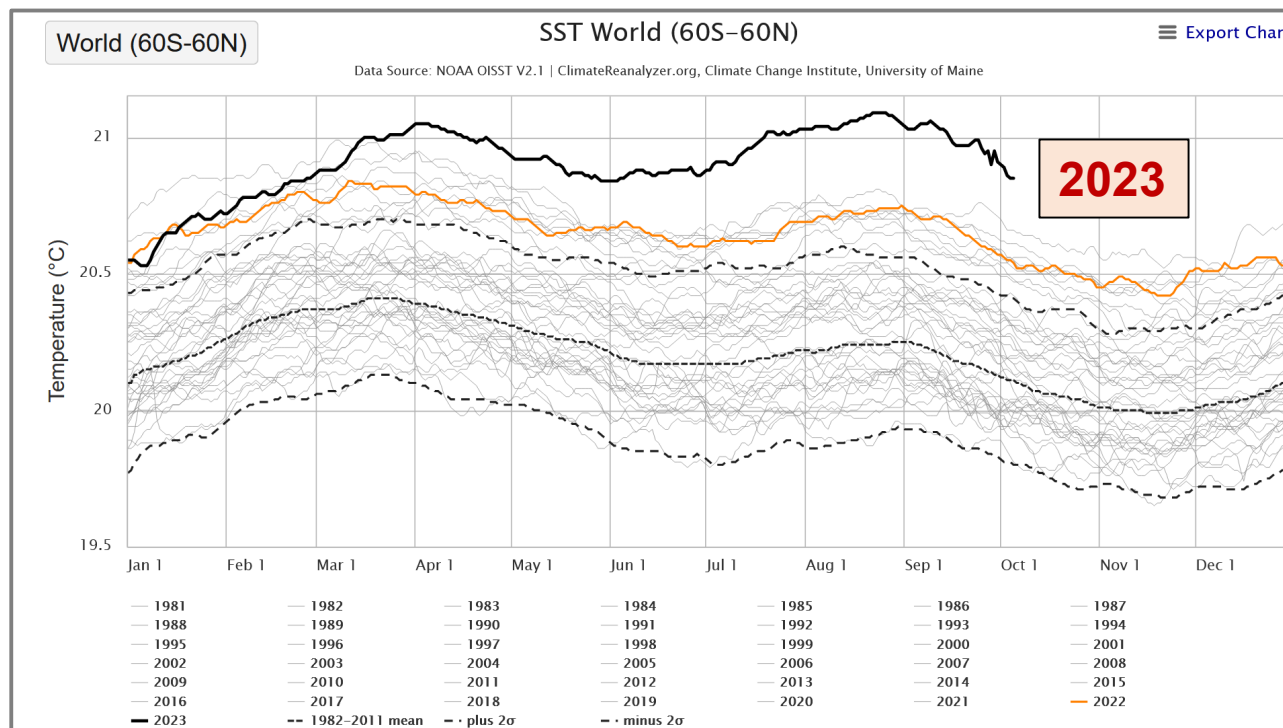
- Luftverschmutzung: - 0.2 – 0.3 W/m<sup>2</sup>

# Ein neuer Systemzustand?

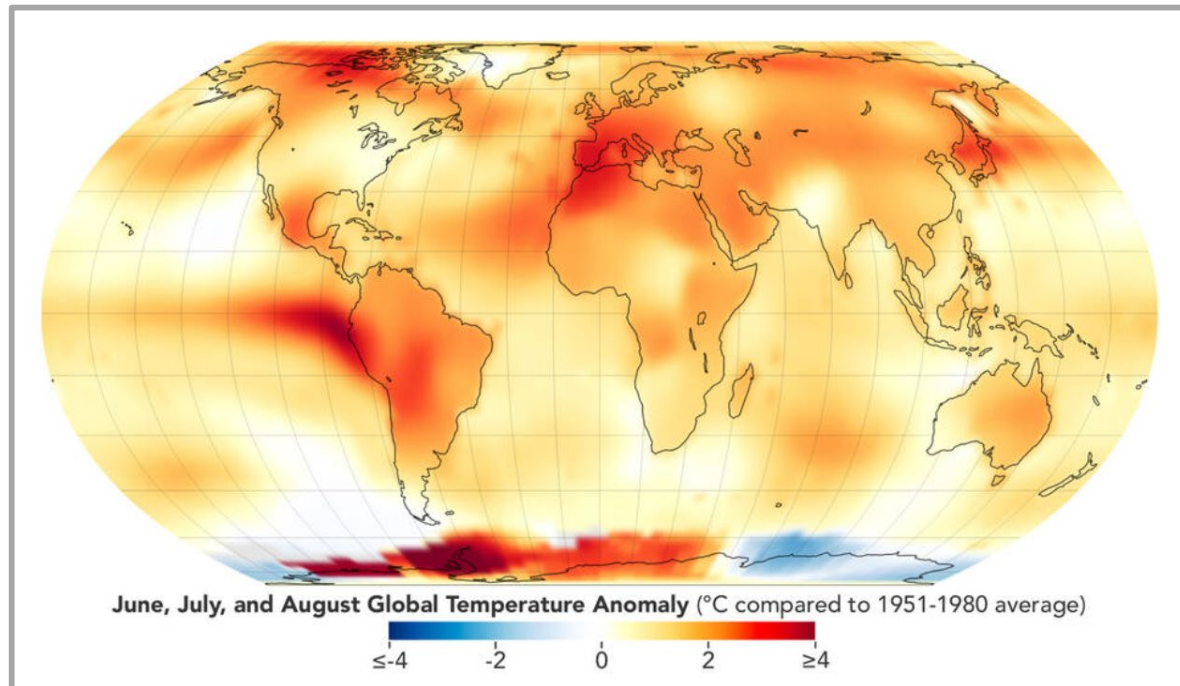


**Niederschlag Zhengzhou, China: Über 600mm in 3 Tagen!**  
**Ähnliche Vorkommnisse in Europa (D / E / I / GR !)**

# Ozeantemperaturen



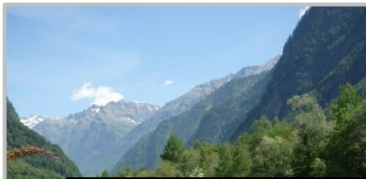
# Globale Temperaturanomalien für Sommer 2023



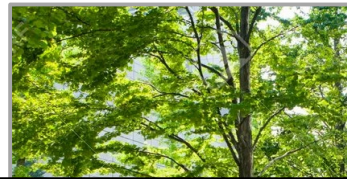


# Schweiz: Anpassungsmassnahmen möglich - führen zusätzlich zur Stromverknappung!

**Anpassung allein genügt nicht!**



Renaturierung



Begrünung



Verbauungen



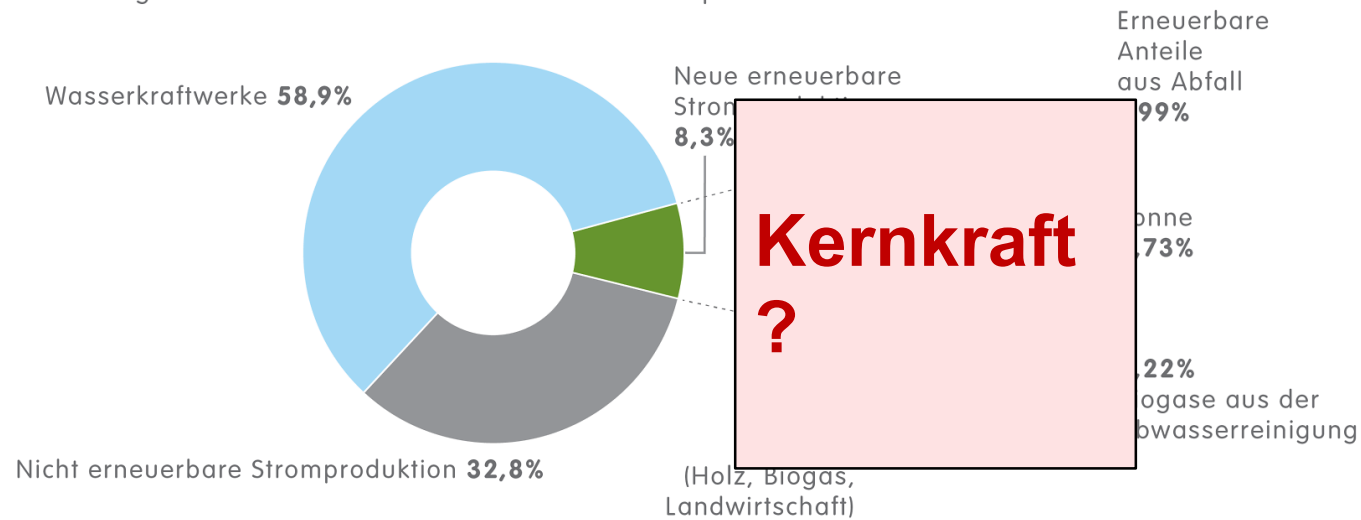
Kühlanlagen

# Probleme/Symptome der Energieverknappung

- **Elektrifizierung Auto-, Fahrradverkehr;**
- **Zunahme der Kühlsysteme;**
- **Verstärkte Stromnachfrage durch Bergbahnen und Schneekanonen im Winter;**
- **Dadurch Forderung nach neuen Speicherseen;**
- **Starke Nachfrage nach neuen, erneuerbaren Energieträgern (Photovoltaik, Wind, Holz, Erdsonden, usw.);**
- **Verknappung der Öl-, Gas- und Stromzufuhr aus dem Ausland;**
- **Reduzierte Leistung der KKW wegen der Zunahme der Flusstemperaturen im Sommer.**

# Schweiz: Auf dem Weg zur Vielfalt erneuerbarer Energien

**Anteil der neuen erneuerbaren Energien 2021**  
an der gesamten schweizerischen Netto-Elektrizitätsproduktion



Quelle: Bundesamt für Energie, schweizerische Statistik der erneuerbaren Energien, Ausgabe 2021

kernenergie.ch

# Was ist zu tun ?

Generell gilt: Sparen, sparen, sparen....!

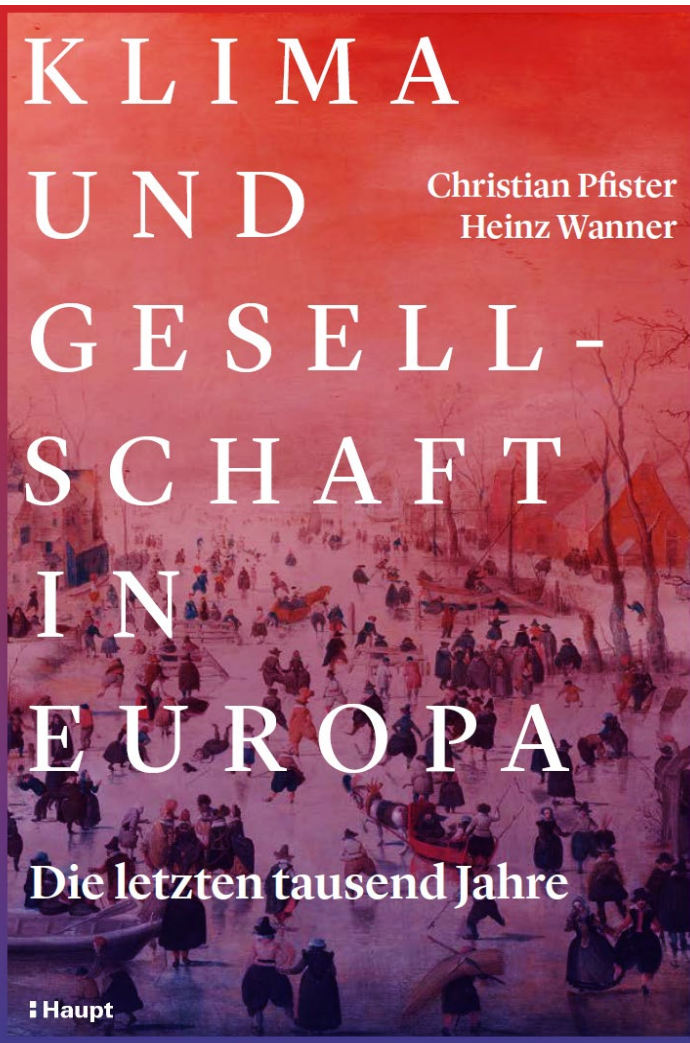
Unbedingt: Dekarbonisierung des Klimasystems (Atmosphäre, Ozean, Festland), d.h. erneuerbare Energien fördern!

# KLIMA UND GESELL- SCHAFT IN EUROPA

Christian Pfister  
Heinz Wanner

Die letzten tausend Jahre

• Haupt





# Referat 2: Christian Glauser



IPK-Informationstagung / 27. Oktober 2023 in Bern

# ***Kantone und Gemeinden müssen die Herausforderung gemeinsam angehen***

## **Informations- und Netzwerktagung 2023**

Unter Strom – die Suche nach der Energiepolitik der Zukunft für Kantone und Gemeinden

Christian Glauser, Stv. Leiter Amt für Umwelt und Energie

# Zentrale Fragestellung

***Wie kann eine nachhaltige und sichere  
Energieversorgung unter der Voraussetzung der  
Netto-Null Zielvorgabe erreicht werden?***





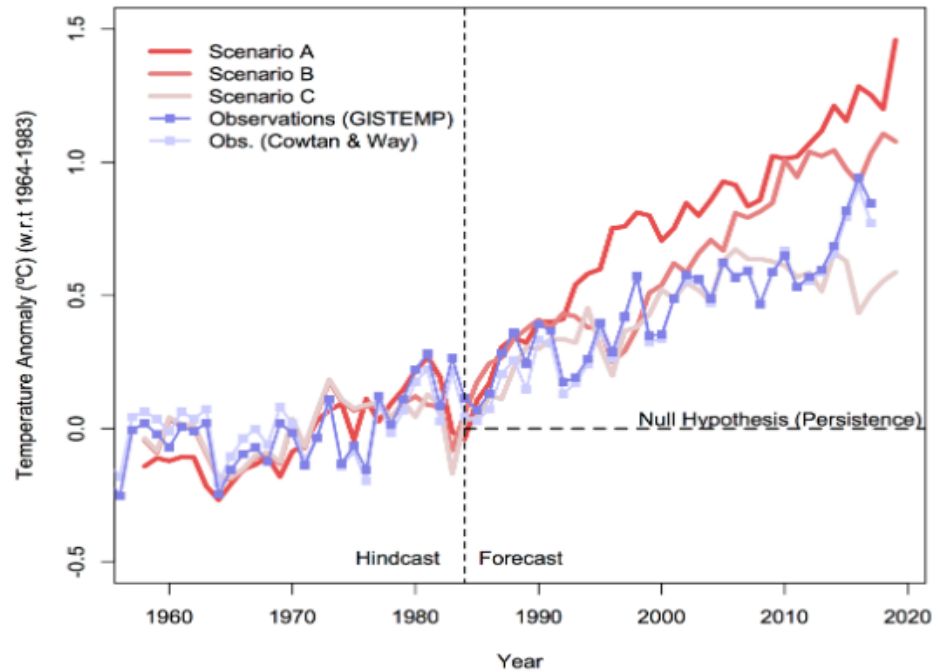


# Warum nachhaltig und sicher?

- Genügend Energie für alle zu erschwinglichen Preisen
- Hohe Verfügbarkeit und Versorgungssicherheit Sommer und Winter
- Effiziente Energienutzung
- Geringe Auslandabhängigkeit
- Umweltverträgliche Energieproduktion, Speicherung und Verteilung
- Regionale Arbeitsplätze und Wertschöpfung
- Ohne Treibhausgasemissionen zum Schutz des Klimas
- Widerstandfähige Energieversorgung gegen die Folgen des Klimawandels

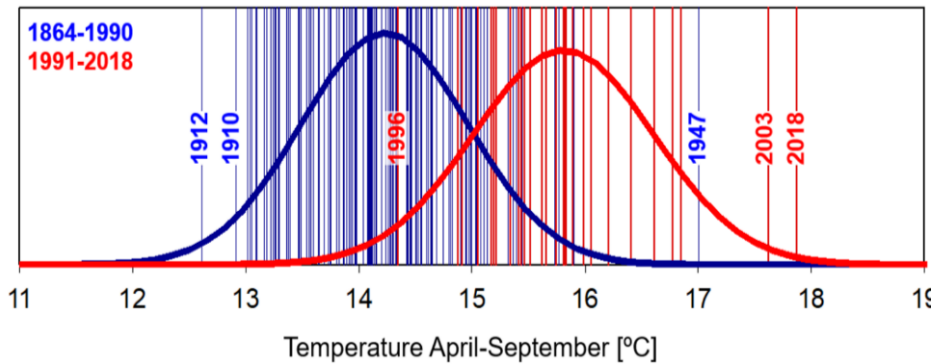
# Ist die Klimaerwärmung voraussehbar? - Ja, schon lange!

Hansen et al (1988): Projections and reality



- Schon erste globale Klimamodelle (1984/88) zeigten eindeutig und erstaunlich gut die zu erwartende Klimaentwicklung und Erwärmung an
- Schleichende Veränderungen werden «diffus» und häufig nicht als bedrohlich wahrgenommen.
- Extreme führen zu Handlungsbereitschaft «gehandelt wird erst, wenn's weh tut» (eigene Betroffenheit)

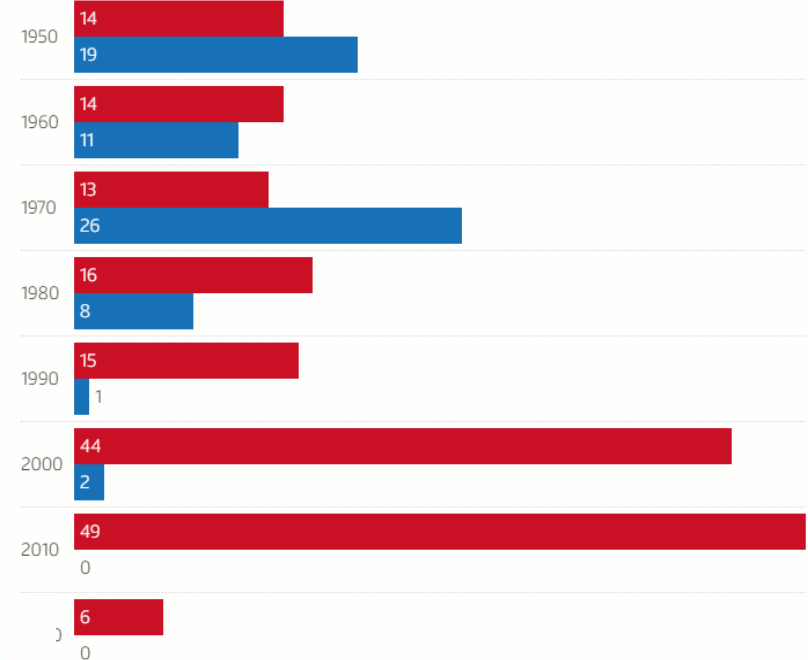
# Sind die Wirkungen nachweisbar? – Ja, eindeutig !



Gemessene Temperaturen April bis September [°C] zwischen 1864 und 1990 (blau) sowie zwischen 1991 und 2018 (rot).  
Grafik: Christoph Schär / ETH Zürich

## Temperaturrekorde pro Dekade

■ Hitzerekorde ■ Kälterekorde



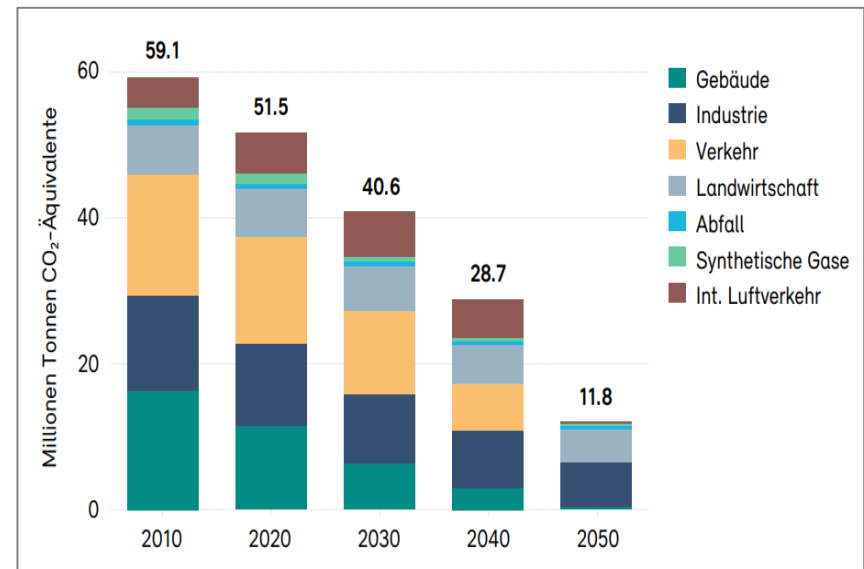
Die Daten zeigen die Summe von 11 Schweizer Messstationen.

Grafik: SRF Meteo • Quelle: [MeteoSchweiz](#) • [Grafik herunterladen](#)

# Klimaziele des Bundes und des Kantons Bern

- **Klimagesetz:** CH-Klimaneutral bis 2050
- **CO2-Gesetz:** In Beratung
- **Langfristige Klimastrategie der Schweiz** publiziert in 2021.
- **Energiestrategie** Kanton Bern 2035  
«Wärmeerzeugung» > 70% und  
«Stromerzeugung» > 80 % aus  
erneuerbaren Energiequellen bis 2035
- **Kant. Verfassungsartikel Klimaschutz**  
«Klimaneutralität» bis 2050 (Art. 31a)

## Langfristige Klimastrategie der Schweiz Klimaabkommen Paris



Quelle: Bundesamt für Umwelt, BAFU & Kanton Bern, WEU

# Verfassungsauftrag des Kantons Bern



## Art. 31a \*

### Klimaschutz

1. **Kanton und Gemeinden** setzen sich aktiv für die **Begrenzung der Klimaveränderung** und deren **nachteiliger Auswirkungen** ein.
2. Sie **leisten** im Rahmen ihrer Kompetenzen den erforderlichen **Beitrag zur Erreichung der Klimaneutralität bis 2050** und stärken die Fähigkeit zur Anpassung an die nachteiligen Auswirkungen der Klimaveränderung.
3. Die **Massnahmen zum Klimaschutz** sind insgesamt auf eine **Stärkung der Volkswirtschaft** auszurichten sowie **umwelt- und sozialverträglich** auszugestalten. Sie beinhalten namentlich Instrumente der Innovations- und Technologieförderung.
4. **Kanton und Gemeinden** richten die öffentlichen Finanzflüsse insgesamt auf eine **klimaneutrale** und gegenüber der Klimaveränderung **widerstandsfähige Entwicklung** aus.

# Energiestrategie 2050



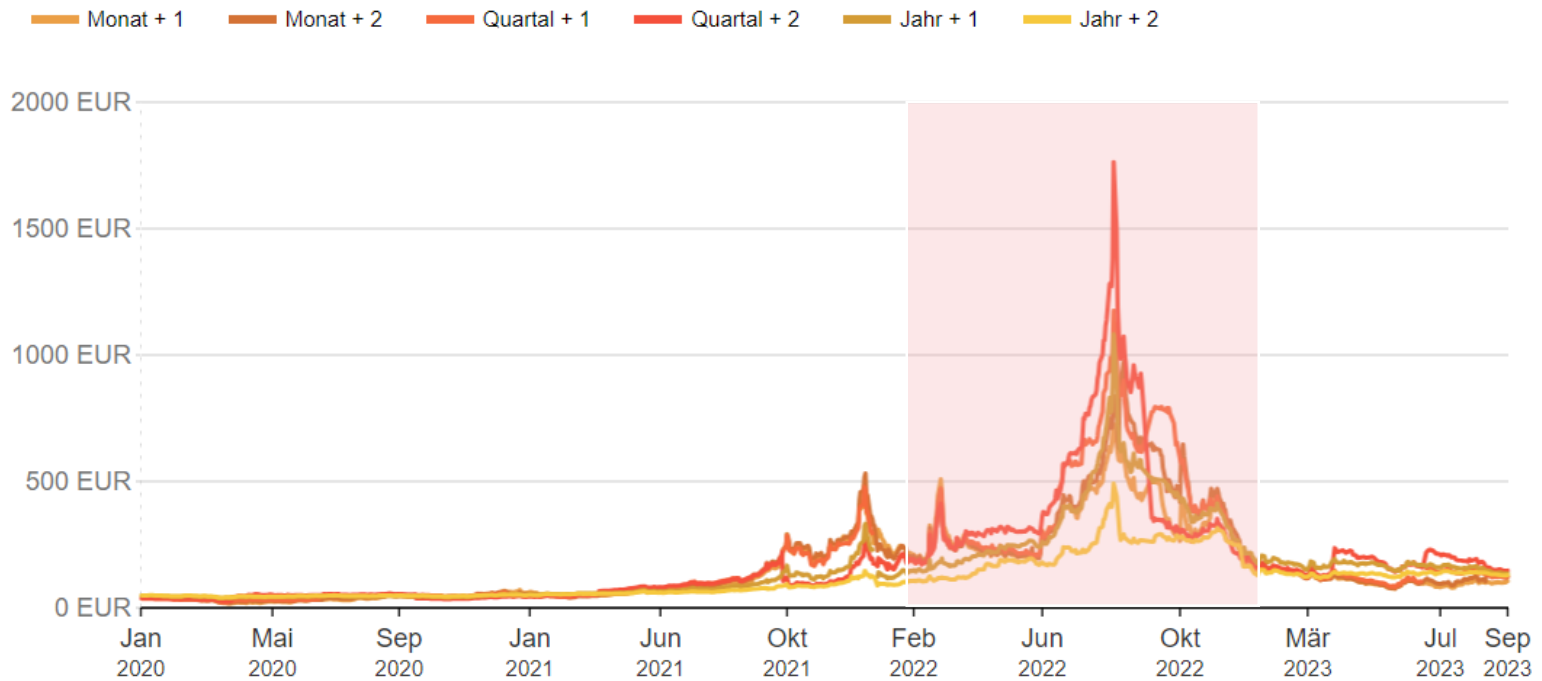
Grafik: Dina Tschumi; Prognos AG

# Angriffe auf die Energieversorgung / Gaslieferungsstopp



# Strompreis «Futures» Base Schweiz

Tägliche Aktualisierung - Stand 22.09.2023



Quelle: Bundesamt für Energie / [www.energiesdashboard.admin.ch/dashboard](http://www.energiesdashboard.admin.ch/dashboard)





# Dringliche Bundesbeschlüsse und Verordnungen

## Wasserkraft

- Befreiung von der Planungspflicht zur **Erhöhung der Grimselstaumauer** (Lex Rösti)
- **Runder Tisch für 15 Wasserkraftwerksprojekte** mit nationalem Interesse (inkl. Trift)

## Solarenergie

- standortgebundene **Solaranlagen ausserhalb Bauzone** (Raumplanungsverordnung)
- **Solarenergiepflicht bei Neubauten** (ab 300 Quadratmeter anrechenbare Gebäudefläche)
- Alpine Solaranlagen «**Solarexpress**» (> 10 GWh Jahresproduktion, bis zu 60% Förderung)

## Windenergie

- **Beschleunigung** Windenergiezubau (noch in der Beratung)

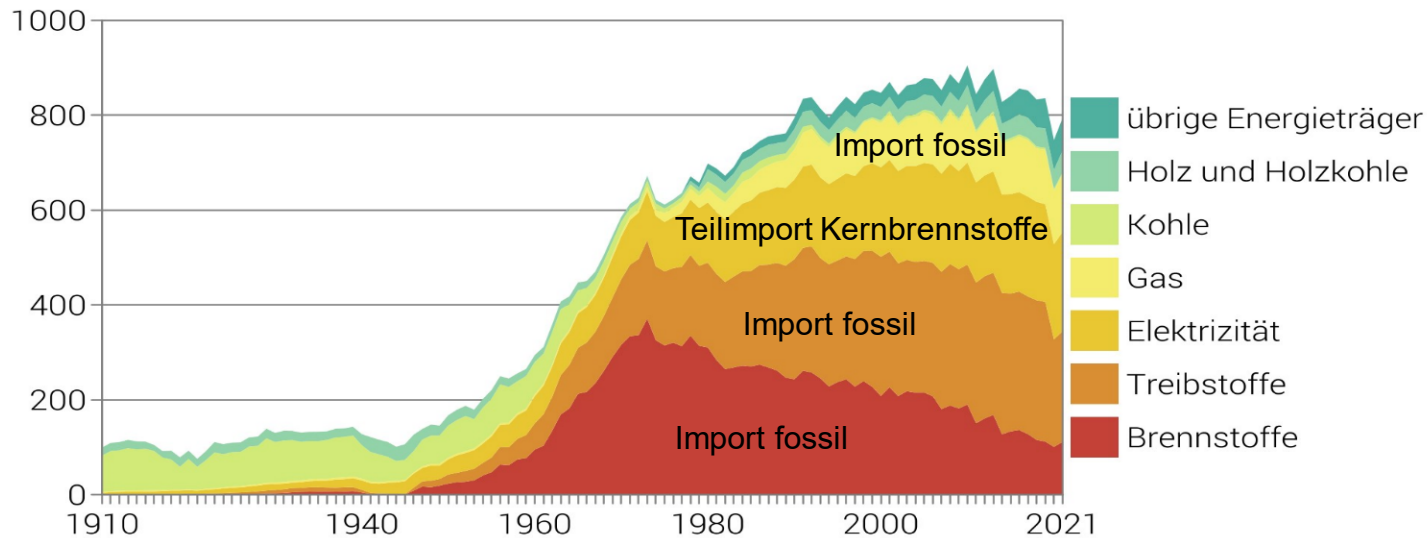
## Mantelerlass

- Solarausbau, Energiegemeinschaften, Wasserkraftwerke etc.

# > 70 % der Energie wird importiert, vorwiegend fossil

## Endenergieverbrauch nach Energieträger

Tausend Terajoules

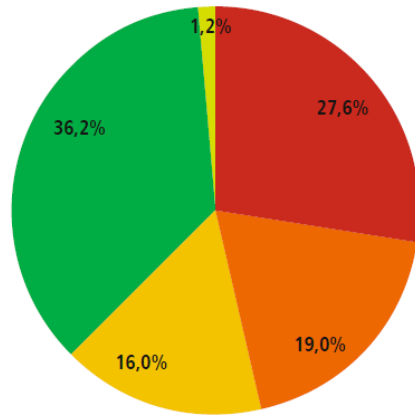


Quelle: BFE – Gesamtenergiestatistik

© BFS 2022

# Grösste E-Verbraucher ist Verkehr - vorwiegend fossil

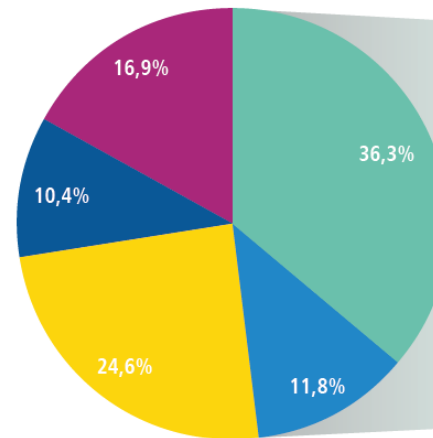
Anteil 2022 der vier Sektoren in %  
Parts en 2022 des quatre secteurs en %



- Haushalte Ménages
- Verkehr Transport
- Industrie Industrie
- Dienstleistungen Services
- SD DS

Bruttoenergieverbrauch 1 025 380 TJ  
inklusive 1,2% Einfuhrüberschuss an Elektrizität

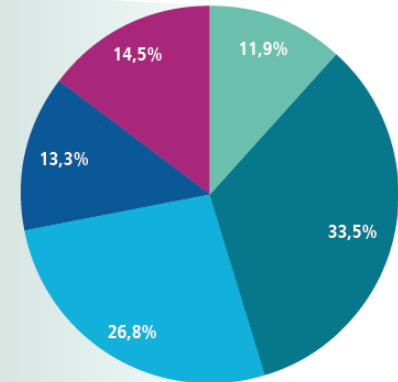
Consommation brute d'énergie 1 025 380 TJ  
y compris 1,2% solde importateur d'électricité



- Erdöl Pétrole
- Gas Gaz
- Rohwasserkraft Forces hydrauliques brutes
- Rest Reste
- Kernbrennstoffe Combustibles nucléaires

Endverbrauch 765 070 TJ

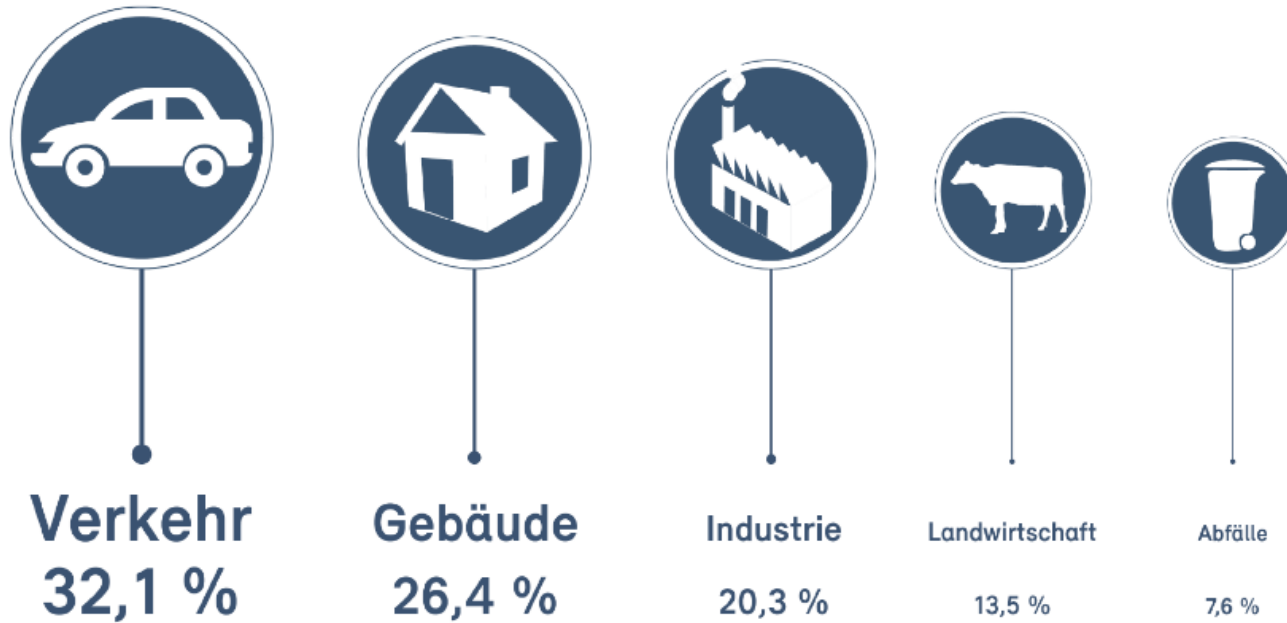
Consommation finale 765 070 TJ



- Erdölbrennstoffe Combustibles pétroliers
- Treibstoffe Carburants
- Elektrizität Electricité

BFE, Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2022 (Fig. 6)

# Verursacher der Treibhausgasemissionen in der Schweiz <sup>36</sup>



Quelle: Bundesamt für Umwelt

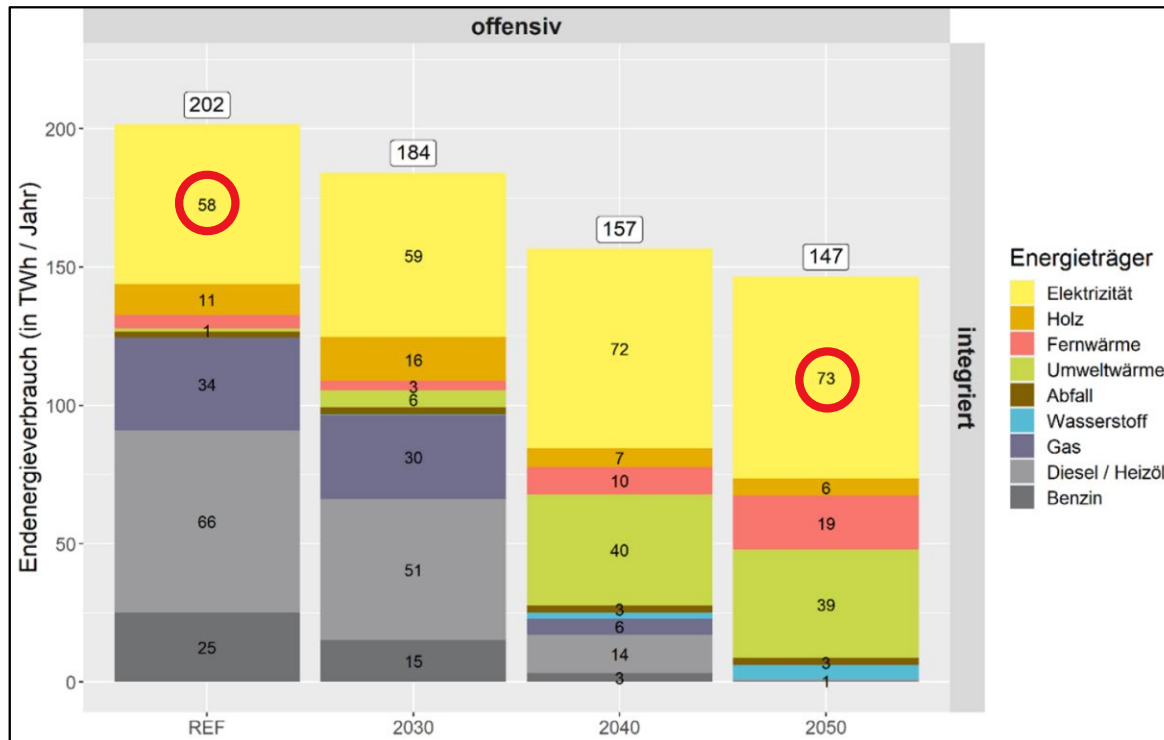
# Energieeffizienz – einheimische «Ressource»

## Grosse Ersatz-Potentiale in allen Bereichen – aber alles nur freiwillig

- Öffentlicher Verkehr statt Individualverkehr
- Effizientere Antriebstechnik (Elektro statt Verbrenner)
- Gebäudedämmung (Wärme- und Kälteschutz)
- Effiziente Gebäudetechnik (keine Elektroheizungen)
- Energieeffiziente Produktion Industrie (Energierückgewinnung, Pumpen, etc.)
- Digitalisierung (z.B. Landwirtschaft)
- Kreislaufwirtschaft (Produktdesign)



# Dekarbonisierung bis 2050 benötigt mehr Strom



Fossile Energieträger werden bis 2050 durch Elektrizität und andere erneuerbare Energieträger ersetzt.

**Strombedarf steigt von heute 58 auf 73 TWh pro Jahr.**

**Gesamtenergieverbrauch sinkt um 25%, weil elektrische Systeme effizienter sind als fossile.**

Quelle: «Energiezukunft Schweiz 2050», Szenario «offensiv-integriert», Modellierung durch EMPA im Auftrag des VSE

# Welche Energien und woher sollen sie kommen?





# Projektübersicht Kanton Bern

## **Aktuelle Projekte, teilweise bereits mit positiver Umweltverträglichkeitsprüfung**

- Speicher-Wasserkraft Grimsel und Trift (UVP abgeschlossen)
- alpine Solaranlagen 34 Projekte, ca. 15 in der UVP-Phase
- Windenergie 5 grosse Windpärke, 3 UVP abgeschlossen
- PV-Freiflächenanlagen mehrere Projekte (z.B. Belsolar)
- Solaranlage auf Seen 2 Projektideen in juristischer Abklärung

## **Künftige Potenziale gemäss Richtplanung und Gesetzgebung**

- Diverse Windparks in allen Regionen möglich (Oberland hat noch Nichts geplant)
- Solaranlagen auf Dächern, Parkplätzen, an Infrastrukturen und Agri-PV
- Biomasse und Abfälle
- Wasserkraftanlagen

**Insgesamt weit mehr Winterstromproduktion als das AKW Mühleberg.**



# Herausforderung Interessensabwägung Schutz und Nutzen

41



## Solar-Anlagen in den Bergen: Bundesrat eröffnet das grosse Rennen um Bewilligungen und Subventionen

Wer zuerst kommt, erhält die Subventionen: Bis 2025 sollen die ersten grossen Anlagen in den Alpen ans Netz, so fordert es das Parlament mit dem Solarexpress. Nun hat der Bundesrat die Spielregeln für den grossen Wettlauf zwischen Kantonen und Unternehmern bestimmt.

## Frontalangriff auf die Natur und die direkte Demokratie

Mit erschreckender Selbstverständlichkeit und nie dagewesenem Tempo hat das Parlament während der Herbstsession dem Naturschutz den Schuh gegeben, unsere Verfassung verletzt und die demokratische Mitsprache des Volkes erfolgreich und widerrechtlich ausgehebelt.

von Vera Weber





# Weitere Hemmnisse beim Ausbau

- Die Stromnetze sind nur für die Maximallasten ausgelegt (z.B. E-Ladestationen), aber nicht für die dezentrale Stromeinspeisung – Plangenehmigungsverfahren dauern Jahre
- Fehlende Standortgebundenheit gemäss Raumplanungsgesetzgebung bei Wind, Biomasse, Solar, Wasser, Geothermie, Umweltwärme (WP) – nationales Raumplanungsgesetz
- Orts- und Landschafts- bzw. Heimatschutz
- Mangelnde Digitalisierung der Energienetze (Strom, Gas, Fernwärme)
- Keine Pflicht bei bestehenden Bauten für Energieeffizienz und erneuerbare Energieproduktion
- Nimby – not in my backyard – «überall, nur nicht hier bei mir»
- Immer öfter entscheiden Gerichte statt Fachleute über Energieprojekte



# Wo liegen die aktuellen Hürden?

1. Kein Strom- bzw. Energieabkommen mit der EU
2. Netzausbau hinkt Jahre hinterher – insbesondere für grössere Kraftwerke
3. Der Ausbau der erneuerbaren Energieproduktion erfolgt zu langsam
4. Bewilligungsverfahren sind mehrstufig anfechtbar – mehrmals bis vor Bundesgericht
5. Ungenügende Sektorkopplung: Produktion - Mobilität – Gebäude - Energienetze – Speicher
6. Zuwenig E-Ladeinfrastruktur, insbesondere in Mieterobjekten und am Arbeitsplatz
7. fehlende Wasserstoff- und Speicherstrategie Schweiz (Weiterverwendung Gasnetze)
8. mangelnde Ressourcen auf allen Ebenen – Fachkräfte, Material, Verfahren, Lieferfristen etc.

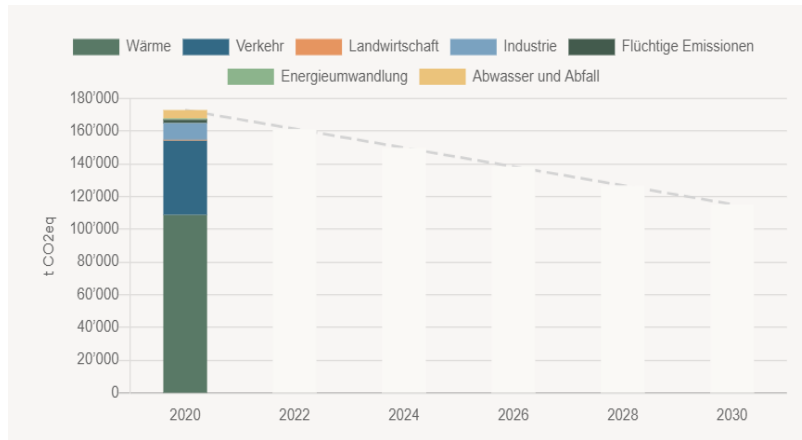


# Thesen zur Energieversorgung

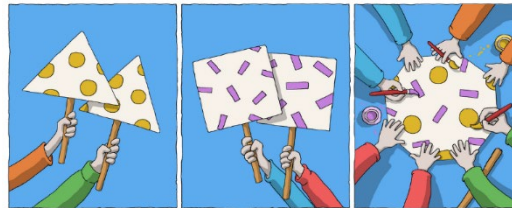
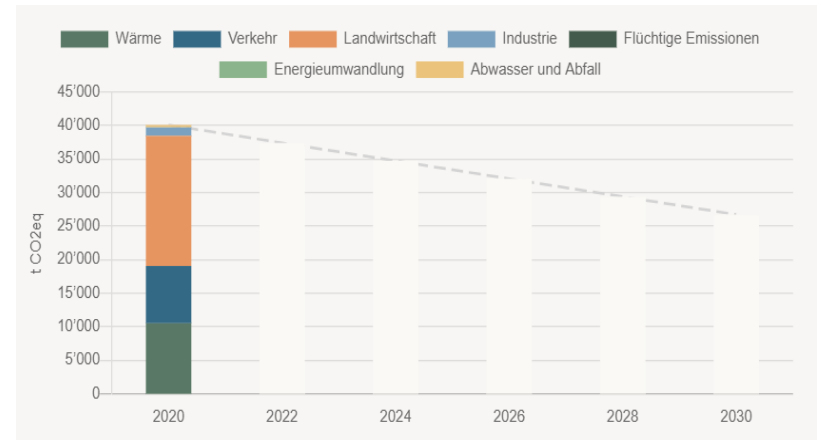
1. Es gibt genügend umweltverträglich Projekte für den Ausbau der erneuerbaren Energien, aber die Akzeptanz – «der Mindset» ist in der Gesellschaft (noch) nicht vorhanden.
2. Die schnellste Dekarbonisierung kann bei der Mobilität erreicht werden.
3. Das Bewusstsein über die grosse Auslandabhängigkeit bei der Energieversorgung ist klein.
4. Ohne beschleunigten Netz- und Speicherausbau keine Energiewende und keine Versorgungssicherheit.
5. Dezentrale, erneuerbare Energieproduktion ist sicherer, wirtschaftlicher und sozialer und benötigt weniger Netzausbauten und Speichersysteme als Gas- oder Atomkraftwerke und können schneller realisiert werden.
6. Die Rahmenbedingungen für private Energieproduktion und Gebäudesanierungen werden immer besser, der freiwillige Zubau und Sanierungen bleiben trotzdem ungenügend.
7. Die technischen Möglichkeiten für die Produktion und saisonale Speicherung sind vorhanden.

# Treibhausgasbilanz pro Gemeinde

## Biel / Bienne



## Schwarzenburg



# Gemeinden / Handlungsfelder

- ➔ **Energieplanung und –zertifizierung**  
*Strategien und Ziele / Energieplanung / Label Energiestadt*
- ➔ **Baurecht und Genehmigungen**  
*Erteilung von Baugenehmigungen / Unterstützung von Projekten*
- ➔ **Energieeffizienz in öffentlichen Gebäuden**  
*Modernisierung öffentlicher Gebäude / Vorbildfunktion / Einsatz erneuerbarer Energien*
- ➔ **Energieberatung und Information**  
*Energieberatung / Informationsveranstaltungen / Steigerung des Bewusstseins*

...

# Danke für Ihr Interesse an der künftigen Energieversorgung



SW&W-Cartoon: Michael Hüter



# Referat 3: Cédric Jeanneret



# Comment les fournisseurs d'énergie agissent pour diminuer les consommations

Energie sous tension - quel rôle pour les cantons et les communes

- Cédric Jeanneret
- Expert économie d'énergie



Interparlamentarische Konferenz  
der Nordwestschweiz

Conférence interparlementaire de la Suisse du Nord-Ouest

27.10.2023



# Sommaire

1 Contexte énergétique

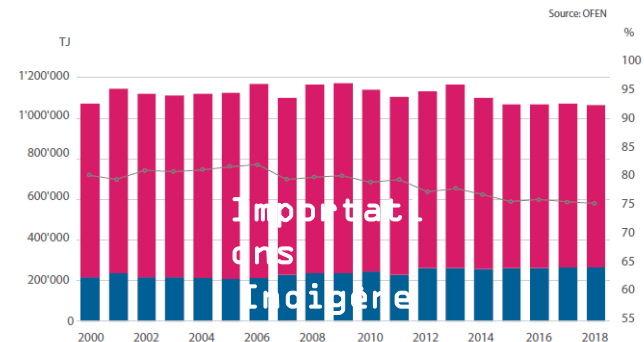
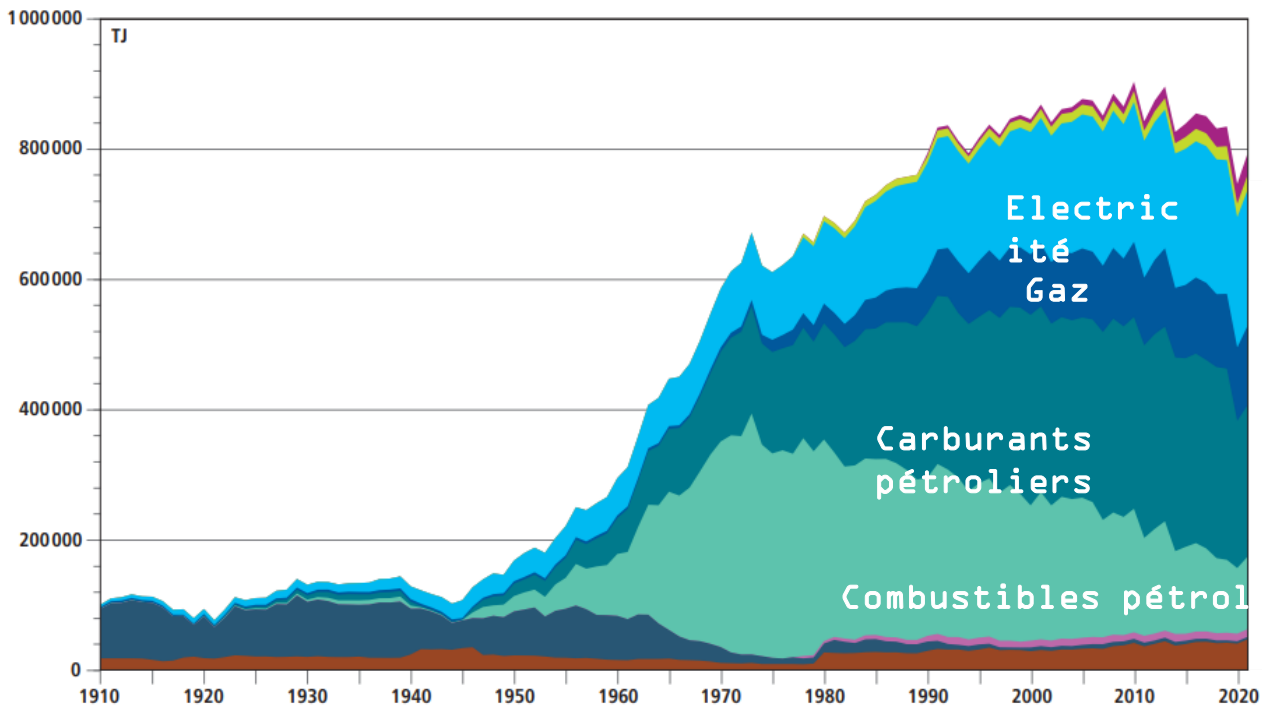
2 Solutions d'économies d'énergie

3 Comment les fournisseurs d'énergie les  
activent

**Contexte énergétique**

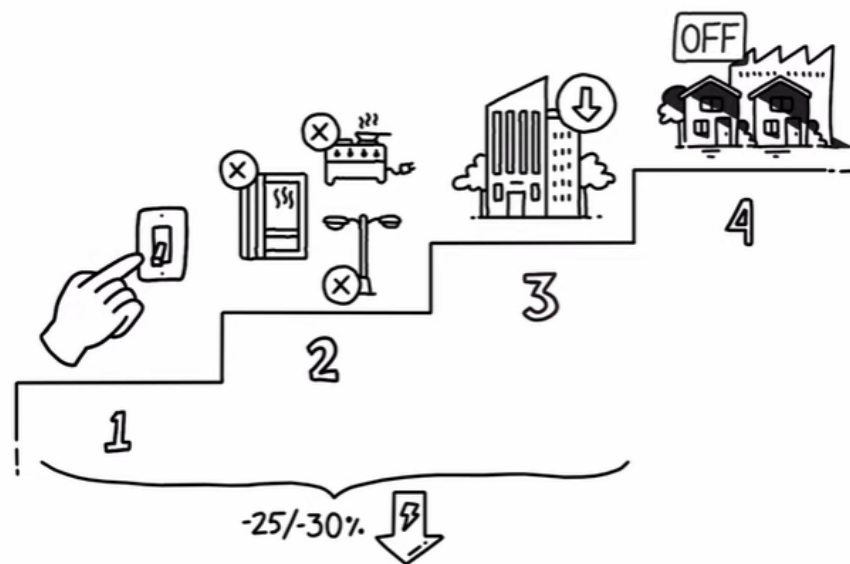
**1**

# Energie en Suisse: x10 en 100 ans ...grosse balance déficitaire !



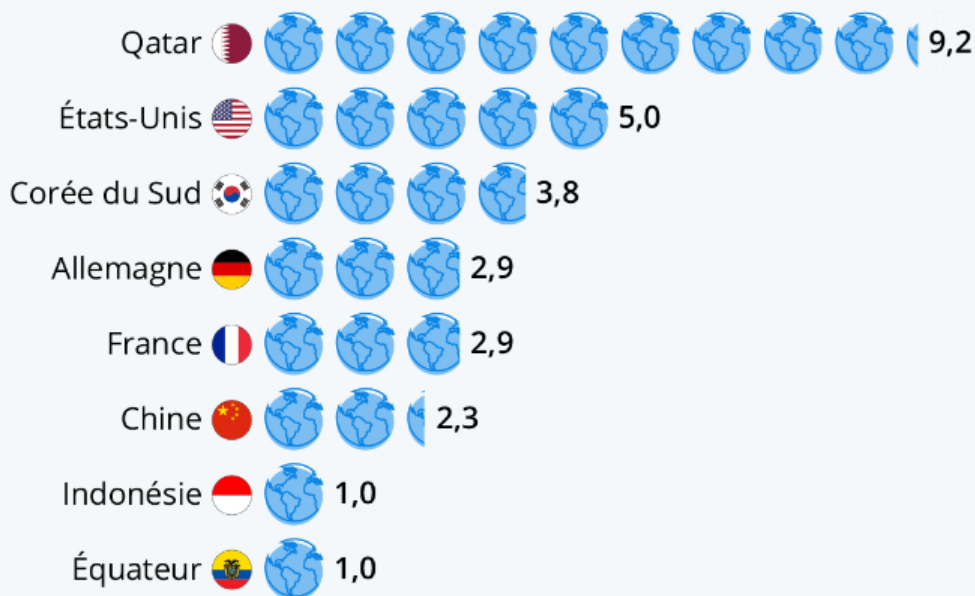
<https://www.bfe.admin.ch/bfe/fr/home/approvisionnement/statistiques-et-geodonnees/statistiques-de-lenergie/statistique-globale-de-l-energie.html/>

# Risques de ruptures d'approvisionnement



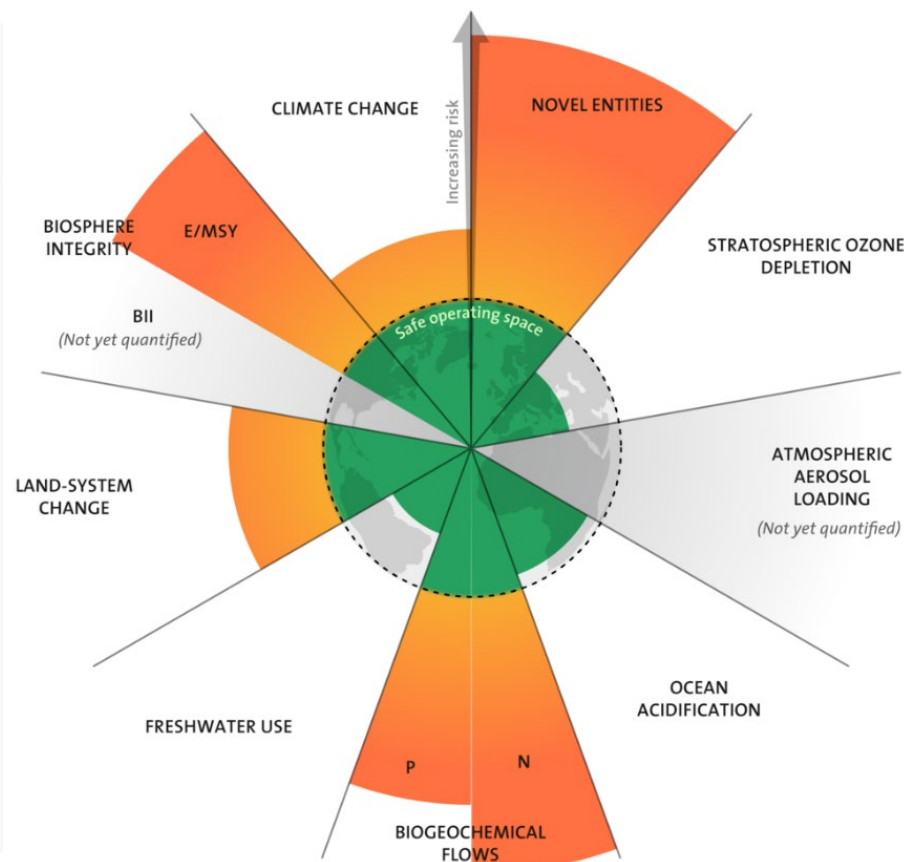
# Dépassement des limites environnementales planétaires

Nombre de terres nécessaires si la population mondiale vivait comme les habitants de ...



Sélection de pays. Dernières données disponibles : 2017.

Source : Global Footprint Network



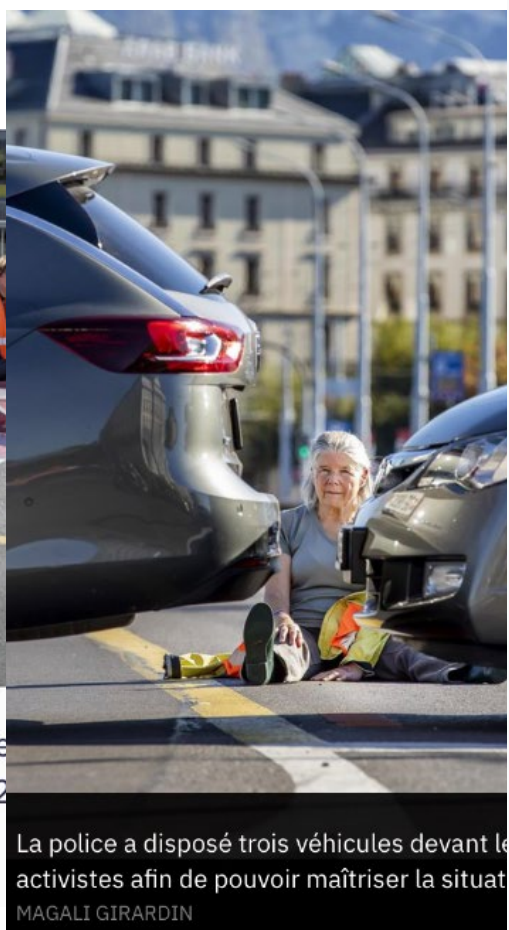


# Pacte social menacé



Cinq des six militants de Renovate Suisse qui ont bloqué le pont du Mont-Blanc le 2 octobre en début d'après-midi.

MAGALI GIRARDIN



La police a disposé trois véhicules devant les activistes afin de pouvoir maîtriser la situation.  
MAGALI GIRARDIN



**Abo** Canicule extrême

## L'Europe suffoque dans un enfer qui était attendu pour 2050

Chaleur intense, incendies, sécheresse, événements extrêmes, ces deux derniers jours ont brutalement rappelé la rapidité du bouleversement climatique.

✓ Déjà lu

191



# Stratégie énergétique 2050 : Switzerland isn't on tracks

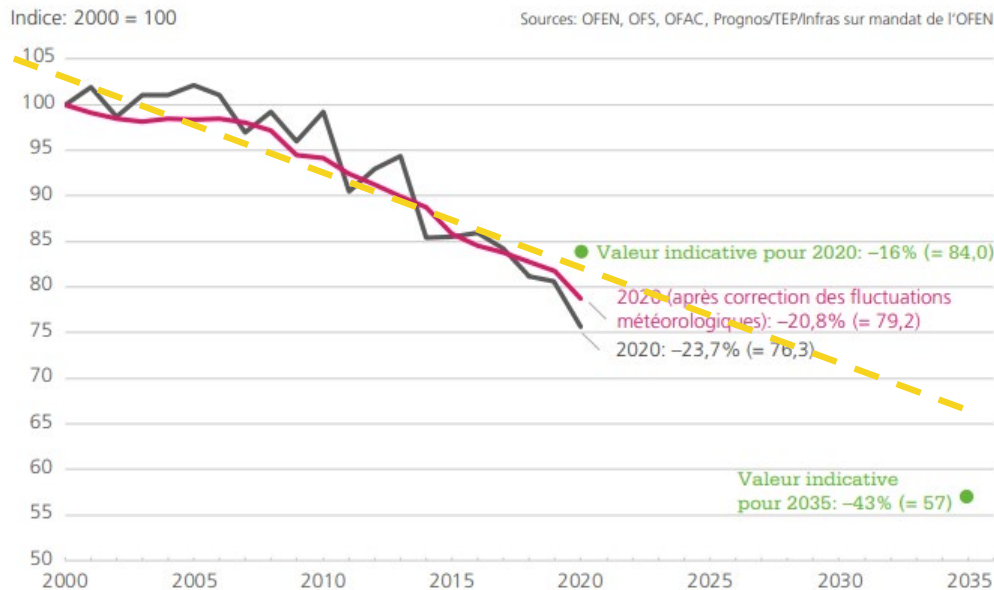
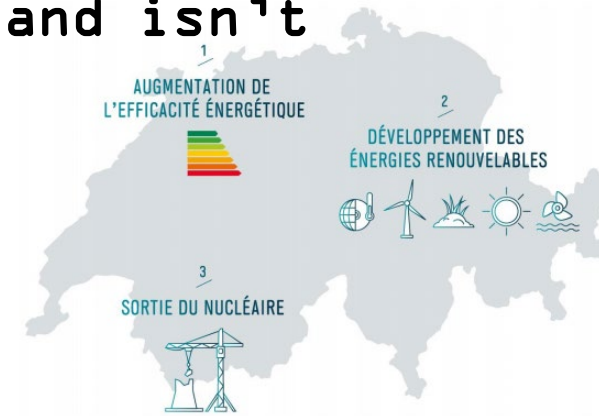


Figure 1: Évolution de la consommation énergétique finale<sup>2</sup> par habitant depuis 2000 (valeurs indexées)

de la pandémie. À l'avenir, la consommation énergétique finale par habitant, corrigée de l'incidence des conditions météorologiques, devra baisser en moyenne de 2,2% par an pour pouvoir atteindre la valeur indicative prévue pour 2035. Ces dix dernières années, le recul moyen s'établissait à près de 1,7% par an et 1,4% si l'on ne prend en compte que les dix années précédant la pandémie jusqu'en 2019 inclus. La consommation énergétique finale exprimée

<https://www.admin.ch/gov/fr/accueil/documentation/communiques.msg-id-86471.html>



# Le Mantelerlass : un petit changement de paradigme

## Loi fédérale relative à un approvisionnement en électricité sûr reposant sur des énergies renouvelables

(Modification de la loi sur l'énergie et de la loi sur l'approvisionnement en électricité)

du 29 septembre 2023

L'Assemblée fédérale de la Confédération suisse, vu le message du Conseil fédéral du 18 juin 2021<sup>1</sup>, arrête:

I

Les actes mentionnés ci-après sont modifiés comme suit:

### 1. Loi du 30 septembre 2016 sur l'énergie<sup>2</sup>

Titre précédant l'art. 1

#### Chapitre 1 But, objectifs et principes

Art. 2 Objectifs pour le développement de la production d'électricité issue d'énergies renouvelables

<sup>1</sup> La production d'électricité issue d'énergies renouvelables, énergie hydraulique non comprise, doit atteindre au moins 35 000 GWh en 2035 et au moins 45 000 GWh en 2050.

<sup>2</sup> La production nette d'électricité d'origine hydraulique doit atteindre au moins 37 900 GWh en 2035 et au moins 39 200 GWh en 2050. Pour les centrales à pompage-turbinage, seule la production provenant de débits naturels est comptabilisée.

<sup>3</sup> La quantité nette d'électricité importée durant le semestre d'hiver (du 1<sup>er</sup> octobre au

LApEl // Art. 9a bis Renforcement de la sécurité de l'approvisionnement grâce à une amélioration de l'efficacité énergétique  
 1 Afin de renforcer la sécurité de l'approvisionnement en hiver, des mesures visant à améliorer l'efficacité énergétique qui permettent une réduction de la consommation d'électricité de **2 TWh d'ici 2035** doivent être mises en œuvre.

LEne // Art. 46b Gains d'efficacité par les fournisseurs d'électricité  
 2 Les fournisseurs d'électricité doivent atteindre les objectifs par des mesures visant à accroître l'efficacité énergétique des appareils, installations ou véhicules électriques existants chez les **consommateurs finaux** suisses. S'ils n'atteignent pas eux-mêmes leurs objectifs, ils acquièrent d'autres preuves, fournies conformément au présent article, de mesures prises en Suisse pour accroître l'efficacité énergétique.

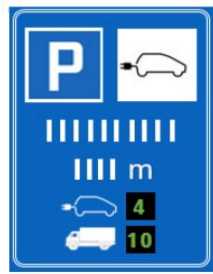
Solutions d'économie  
d'énergie

20

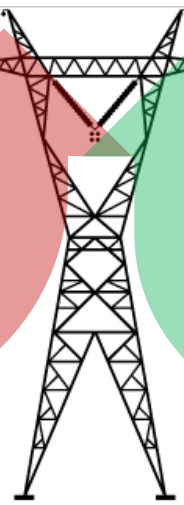


# Renouvelables et économies : les deux piliers de la transition énergétique

Besoins



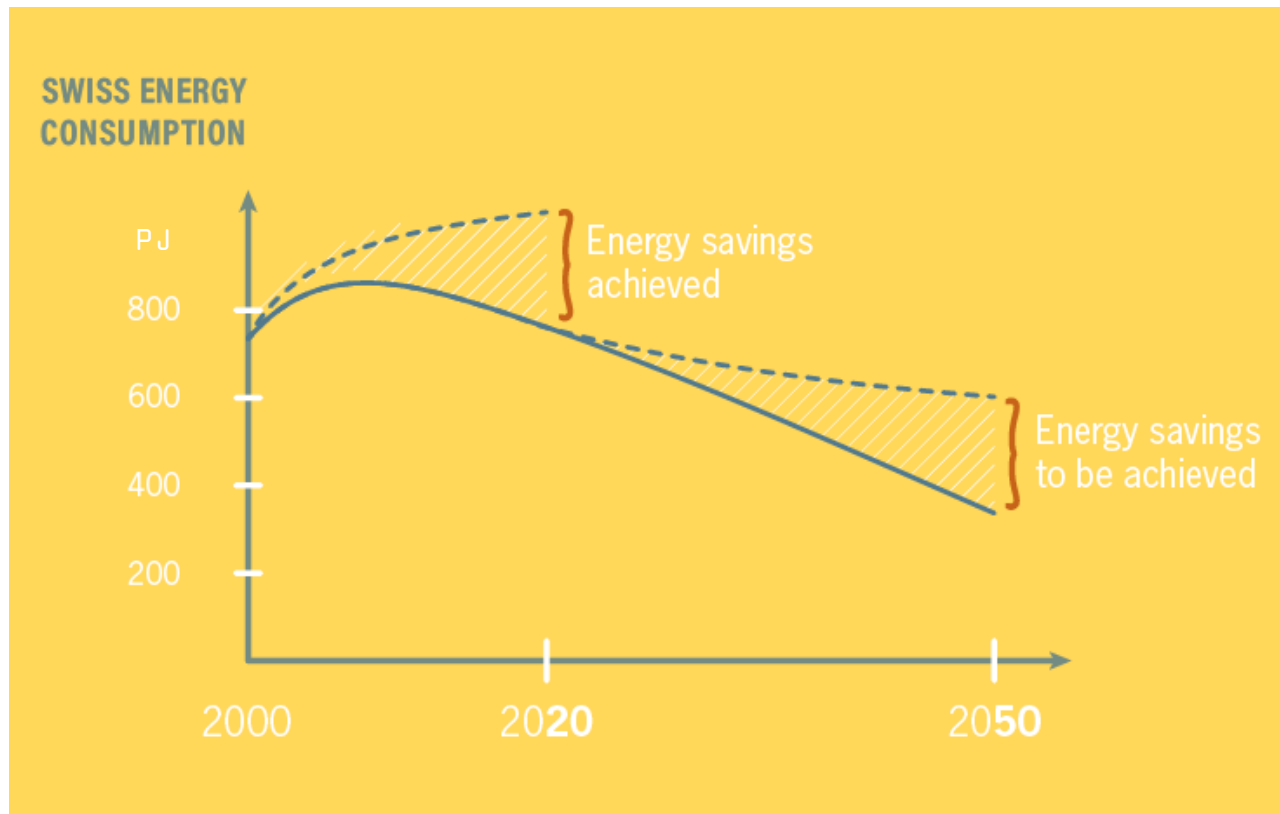
Production



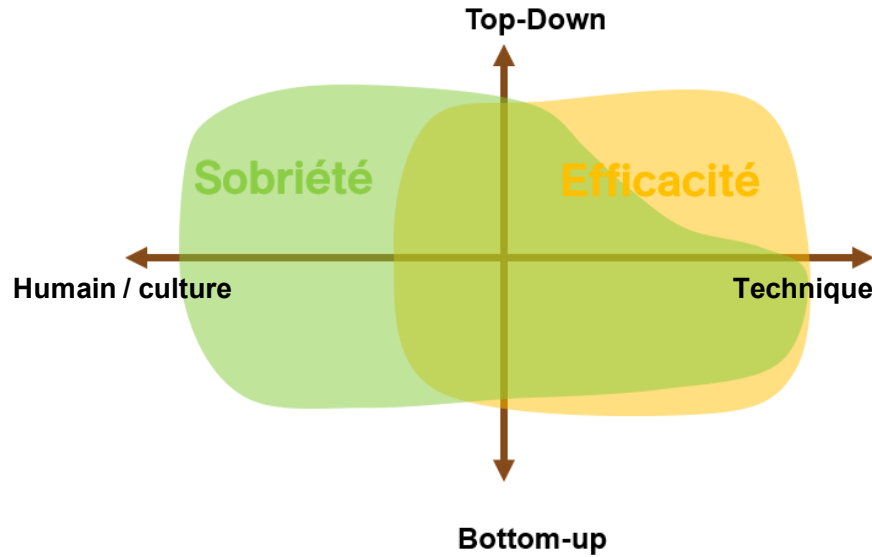
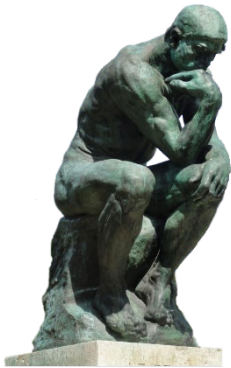
Économies



↳ Economies : déjà des premiers résultats ...de quoi faire mieux !



# Économies d'énergie = sobriété énergétique + efficacité énergétique



*« Sufficiency is doing the right things, efficiency is doing things right »*  
Wolfgang Sachs

# Trois principales catégories de sobriété énergétique



1400 kg



450 kg  
Réduction de la masse par 3



18 kg  
par 78 !

## 1. Sobriété dimensionnelle

## 2. Sobriété d'usage



## 3. Sobriété structurelle / organisationnelle



# à mettre en synergie avec trois principaux types d'efficacité énergétique

1. Efficacité dans l'utilisation des matériaux / construction / déconstruction



2. Minimisation des pertes



Crédit photo : Enertech

3. Efficacité à l'utilisation



Comment les fournisseurs  
d'énergie activent les  
économies d'énergie 3

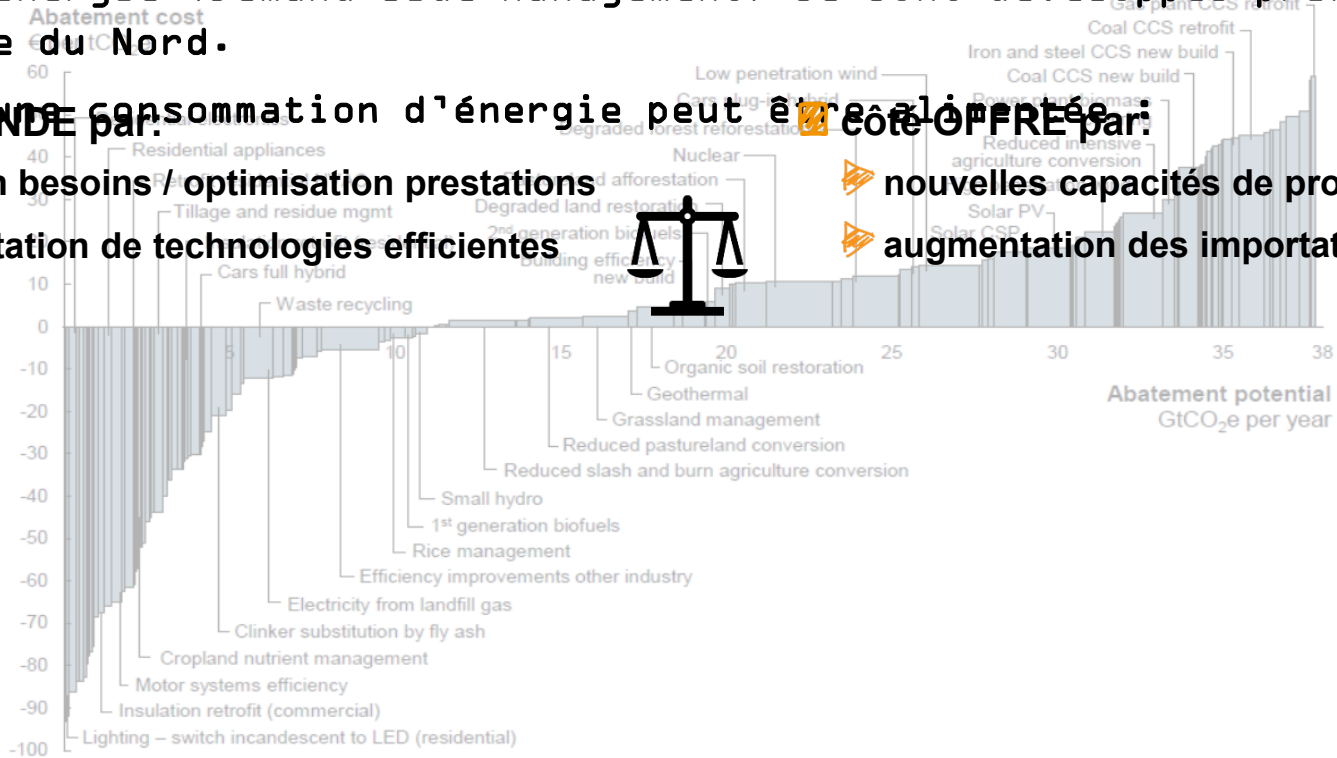


# Gérer la demande d'énergie

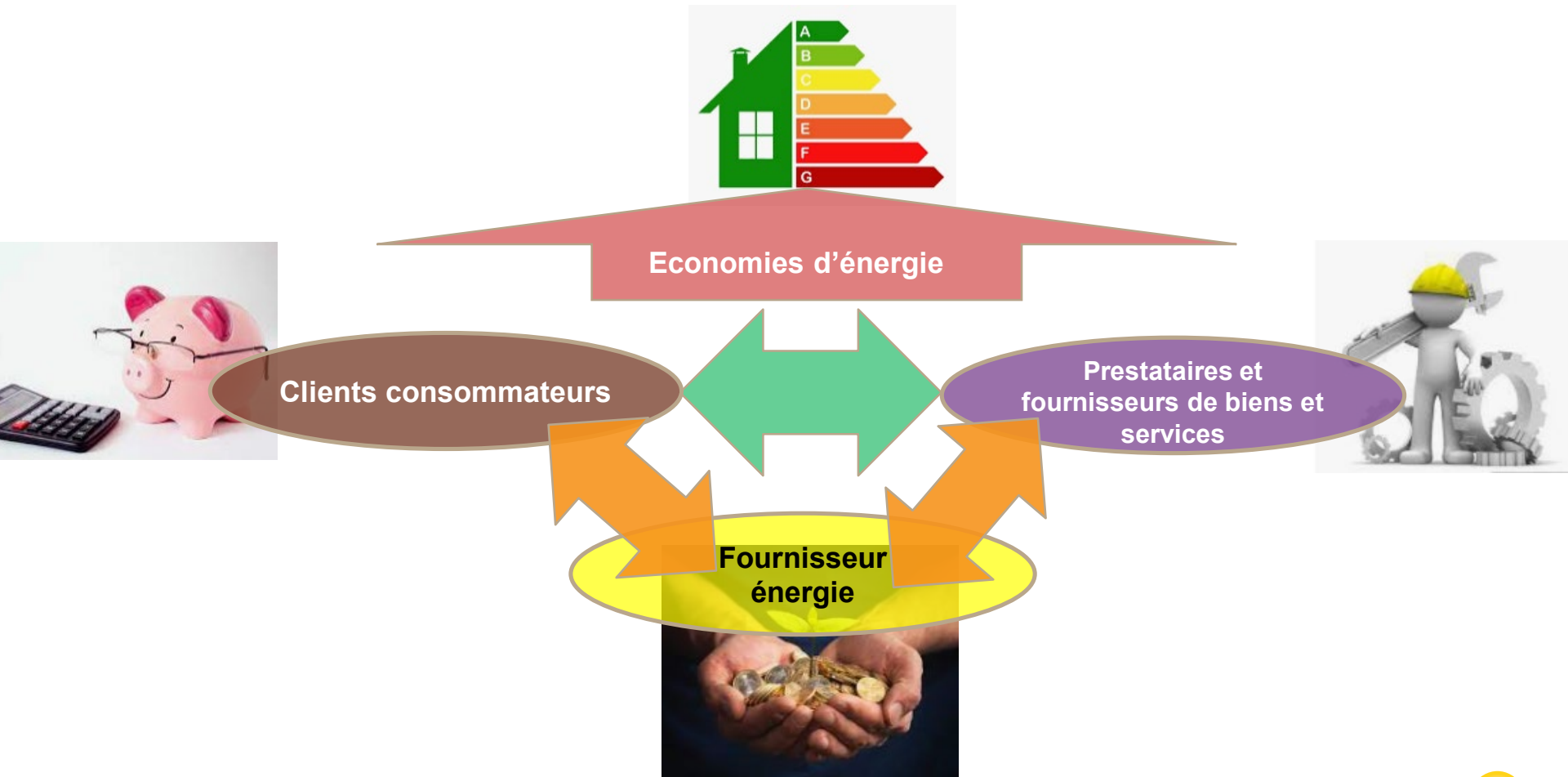
Après les crises pétrolières des années 70', les programmes de gestion de la demande d'énergie (Demand Side Management) se sont développés principalement en Amérique du Nord.

En effet, une consommation d'énergie peut être gérée par :

- ▶ diminution besoins / optimisation prestations
- ▶ implémentation de technologies efficaces
- ▶ nouvelles capacités de production
- ▶ augmentation des importations



# « Nouveau » rôle pour les fournisseurs d'énergie : faciliter les green deals



# Des plans d'action packagés pour tous les clients

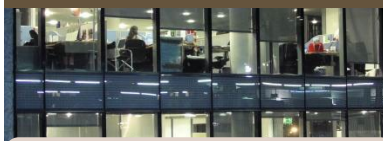
Entreprises et  
Collectivités

## Grandes Entreprises



120 clients engagés,  
796 actions réalisées

## PME et PMI



101 PME/ I engagées et 41 actions  
finalisées en 2021, 241 TPE visitées

## Villes et collectivités



50% des villes et communes  
engagées

Immobilier

## Chaleur renouvelable



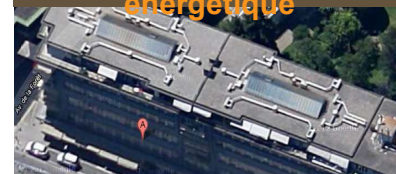
Pompes à chaleur air-eau dans  
l'immobilier

## Immobilier



60% des bâtiments sous  
contrats d'accompagnement  
2 chantiers/jour à Genève

## Optimisation énergétique



438 optimisations d'installations  
thermiques dans l'immobilier

Particuliers

## Chaleur renouvelable



150 substitutions/an vers des  
chauffages renouvelables

## Visites Ménages



11'000 ménages visités/an,  
Intégration projet Smart Meter,  
Thématique déchets incluse  
visites

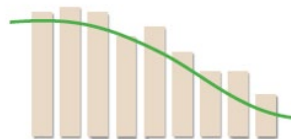
## éco21 solaire



406 projets depuis le début 2021,  
Puissances installées: 4.56 MWc

# Solutions pour les ménages

- 11 000 ménages impliqués chaque année
- Moyenne de 7% de diminution de facture d'électricité
- Jusqu'à 20% d'économies d'eau



Il existe un fort potentiel d'économies en électricité, en chaleur et en eau, simple à capter, en intervenant directement dans les logements, sans impact sur le confort des habitants.

La solution éco-logement, proposée par SIG-éco 21, vous permet de réduire la consommation d'énergie de vos bâtiments et peut diminuer jusqu'à 20% vos consommations d'eau.

## Une solution simple aux retombées multiples

### Des économies durables

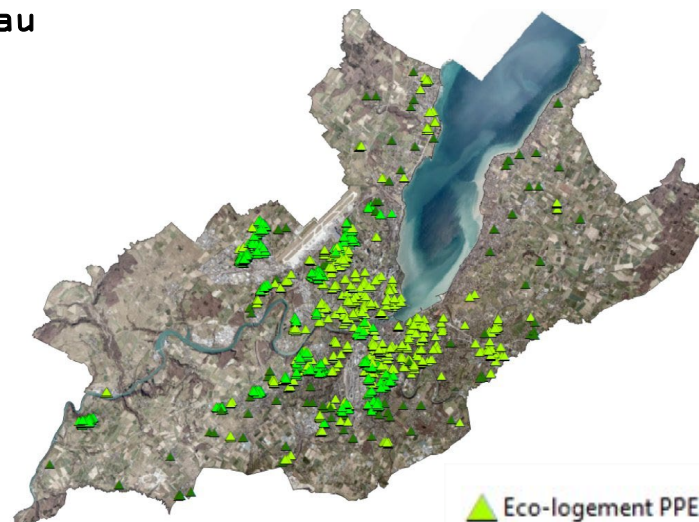
- ▶ Jusqu'à 20% de réduction sur le volume d'eau consommée,
- ▶ En moyenne, 7% de réduction de la facture d'électricité des habitants,
- ▶ Une baisse de la consommation thermique du bâtiment.

### Un réseau de prestataires formés par SIG-éco21

Pour réaliser des prestations de qualité et adaptées à vos besoins, SIG-éco21 sélectionne et forme les professionnels qui interviennent dans vos bâtiments.

### Des retombées positives

Vous valorisez votre action auprès des habitants en leur permettant de réaliser des économies sur leurs factures d'électricité et sur les charges liées à l'eau chaude sanitaire et au chauffage.



- ▲ Eco-logement PPE
- ▲ Eco-sociales
- ▲ Visite villas

# Solutions pour l'immobilier

## Investissez dans vos installations

### Eclairage des parties communes

Installez des luminaires efficaces équipés de détecteurs de présence dans les halls, parkings et couloirs.

- Une réduction de la consommation électrique jusqu'à -80%

### Circulateurs de chauffage

Remplacez vos circulateurs pour une installation correctement dimensionnée.

- Une réduction de la consommation électrique de -60 à -80%

### Buanderie et électroménagers

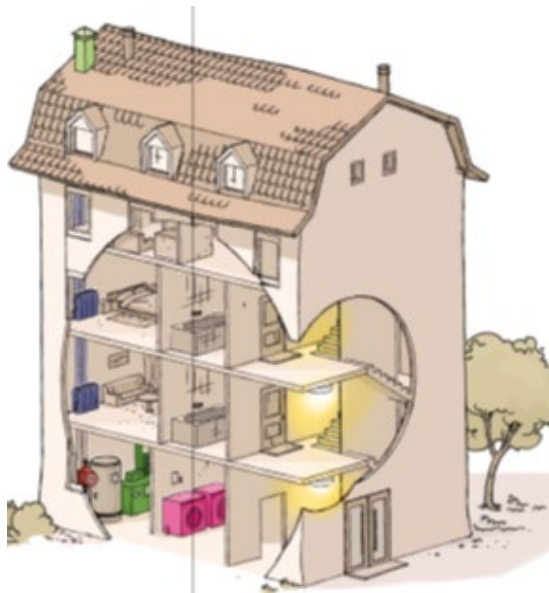
Remplacez vos anciens appareils de buanderie collectives et de cuisines équipées par du matériel efficace.

- Une réduction de la consommation électrique de -30 à -80%

### Ventilation

Assurez-vous installations de ventilation simple flux.

- Une réduction de la consommation électrique de -40 à -80% et thermique jusqu'à -15%



## Réglez vos installations

### Opération éco-logement

Une solution clé en main sans investissement pour baisser les consommations.

- Une approche gagnante pour vous et vos locataires
- Une réduction jusqu'à -20% de la consommation d'eau et jusqu'à -10% d'électricité

### Chaufferie

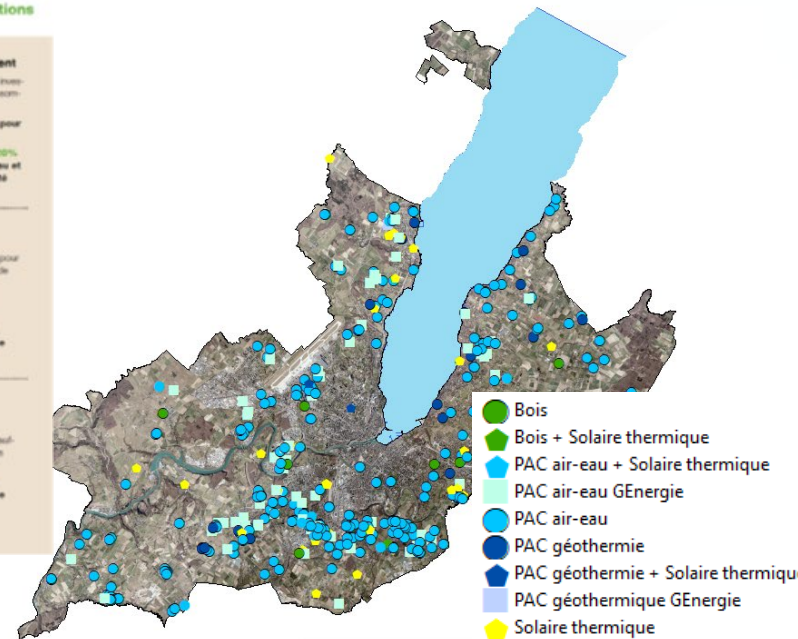
Mandez votre chauffagiste pour optimiser le fonctionnement de votre chaufferie.

- Pas d'investissement nécessaire
- Une réduction de votre consommation thermique de -10 à -40%

### Équilibrage hydraulique

Équilibrez vos réseaux de chauffage en réglant vos émetteurs de chaleur.

- Une réduction de votre consommation thermique jusqu'à -15%



Vidéo de 2 minutes : [Optimisation chaufferie – YouTube](#)

Solution ventilation : <https://youtu.be/L2jmPDUz40E>

Solution optimisation : <https://youtu.be/rm6lOsfl8cU>

Solution circulateurs : [https://youtu.be/6z\\_OihcElsc](https://youtu.be/6z_OihcElsc)

# Solutions pour les PME

éco21-PME

**PME**  
Conso élec > 100 MWh



## Audit et accompagnement à la carte par le Gestionnaire énergie délégué (GED)

- Reconnu comme **variante de mise en conformité** à l'art. **grands consommateurs de la LEn pour les GC (> 500 MWh)**
- Audit réalisé dans le cadre du **programme PEIK** de SuisseEnergie



**TPE**  
Conso élec < 100 MWh



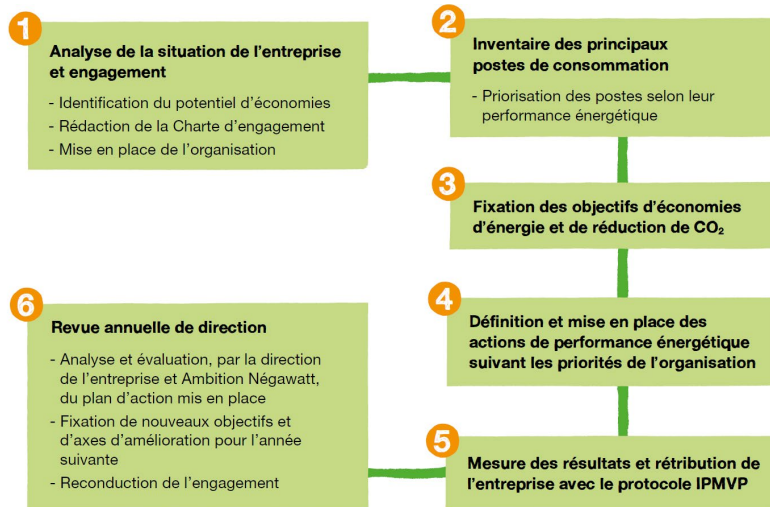
## Conseils et accompagnement **standardisés** grâce à des **plans d'action personnalisés**

- **Opérations Efficience PME**
  - Visite gratuite d'1h par un **Conseiller Energie**: identification des potentiels d'économie d'énergie et de déchets & accompagnement au passage à l'action
  - Opération limitée dans le temps
  - Concentrée sur un groupe de **TPE** (quartier, bâtiment, etc.)
- **Visites « Conseil expert »**
  - Visite de 3h par un **Expert Energie**: identification des potentiels d'économie d'énergie et de déchets & accompagnement au passage à l'action
  - **Coût: 200 CHF**
  - Sur demande de l'entreprise

# Solutions pour les grandes entreprises

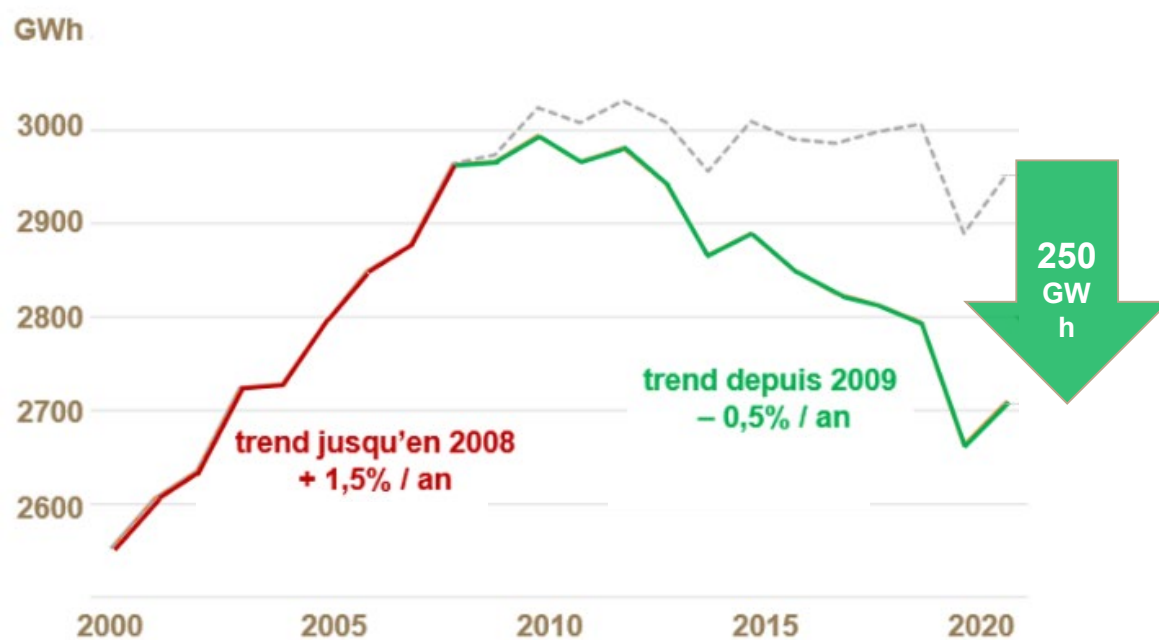
## □ Ambition négawatt:

- management de l'énergie dans la durée, 82 energy managers actifs
- 120 entreprises partenaires (2/3 des grands comptes genevois)
- Complémentaire AENEC / ACT



## Résultats: prospérité avec moins d'énergie

- ~1% turnover + ~1% collaborateurs = ~1% d'efficacité
- éco21 coûte chaque année 15 millions à SIG et permet d'en économiser 40 aux Genevois.e.s
- la consommation électrique par hab. a baissé de 0,94%/an en Suisse et de 1,44%/an à Genève (depuis 2009)
- à Genève la consommation d'électricité par habitant est revenue à son niveau de 1985





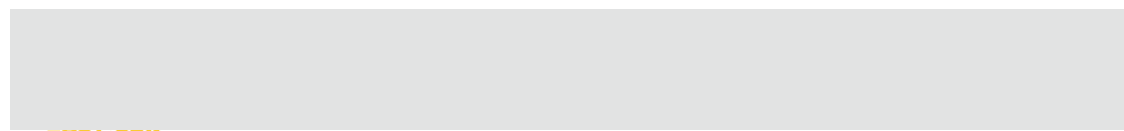
# Le Club éco21 : premier incubateur hors de Genève

Depuis 5 ans le Club éco21 se réunit 2-3 fois par an en Suisse Romande et permet des échanges de bonnes pratiques entre porteurs de programmes d'économies d'énergie.





# Energy Savers - la communauté qui s'engage pour l'efficacité et la sobriété énergétique en Suisse



# Des retombées positives pour tous

## Pour les consommateurs

- Baisse des factures d'énergie
- Rôle actif dans la transition énergétique

## Pour le pays

- Plus de sécurité et d'indépendance énergétique
- Création d'emplois locaux



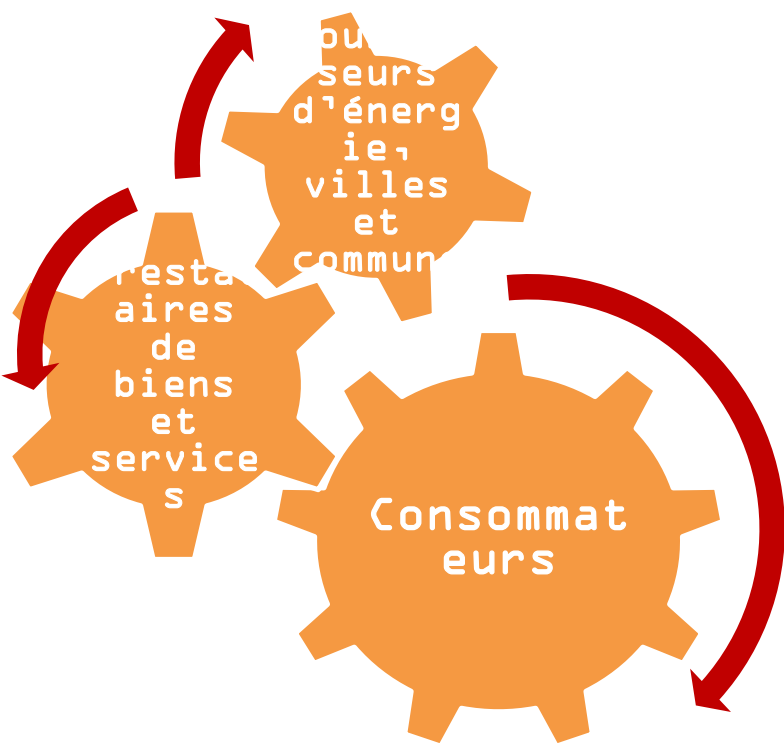
## Pour les fournisseurs

- Fidélisation des clients
- Satisfaction des propriétaires

## Pour le monde

- Diminutions des émissions GES et de la production de déchets
- Diminution des tensions géopolitiques

## Ensemble pour plus de prospérité avec moins d'énergie !



Donnez des objectifs d'économies d'énergie à vos fournisseurs !



Sécurisez votre approvisionnement et accélérez la transition zéro carbone



Ensemble construisons la filière suisse des économies d'énergie



**Pour aller + loin:**

<https://www.strom.ch/fr/actualites/les-economies-denergie-pourquoi>

<https://www.strom.ch/de/nachrichten/warum-energie-sparen>

@ [cedric.jeanneret@sig-ge.ch](mailto:cedric.jeanneret@sig-ge.ch)

+41 78 788 17 17

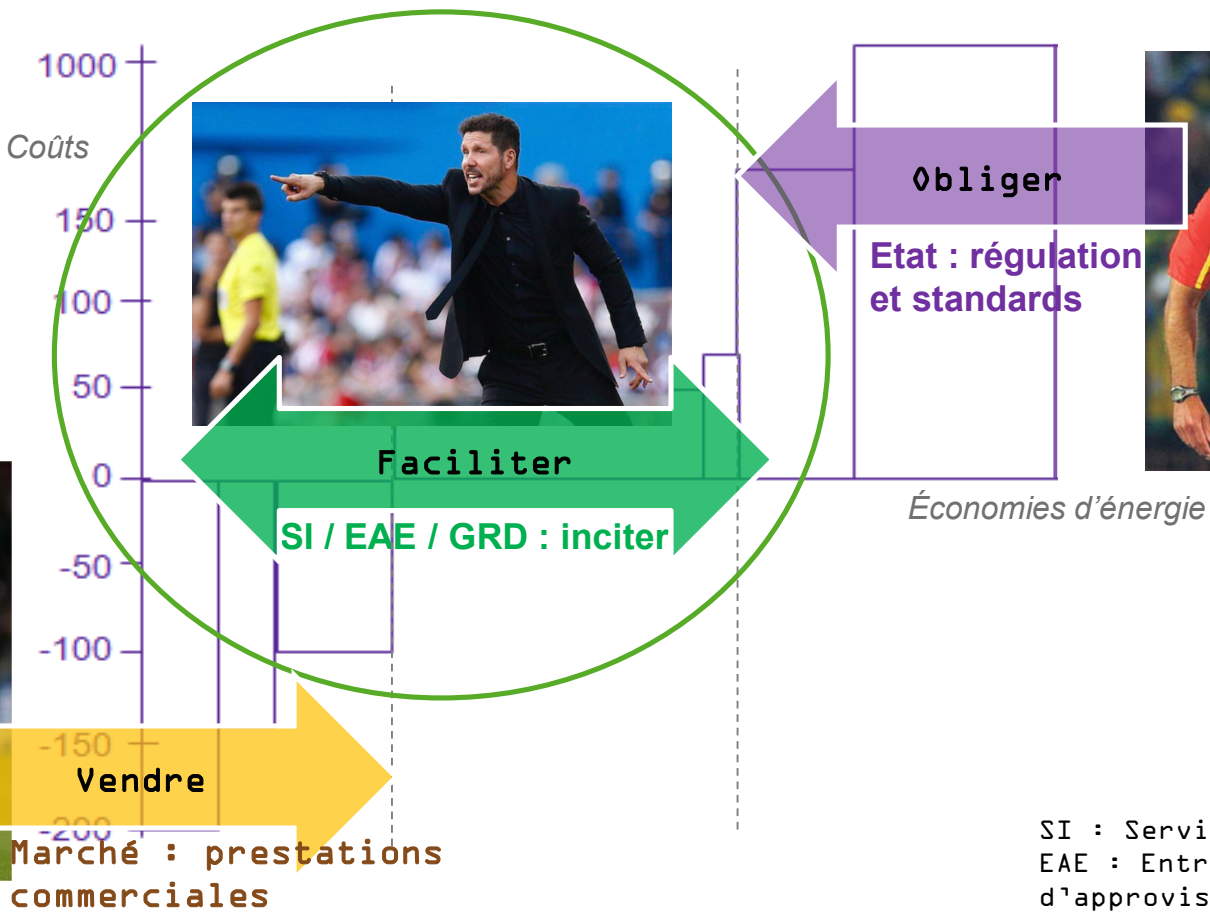
<https://www.linkedin.com/in/cedric-jeanneret>

SIG

# Le programme éco21: 15 ans déjà !



# Coacher les économies d'énergie : un rôle pour les fournisseurs d'énergie



SI : Services industriels  
 EAE : Entreprises d'approvisionnement  
 GRD: Gestionnaires de réseaux

« Efficiency is the first fuel ! »

Economies d'énergies =  
*négaWatts*  
= ressource énergétique  
No1

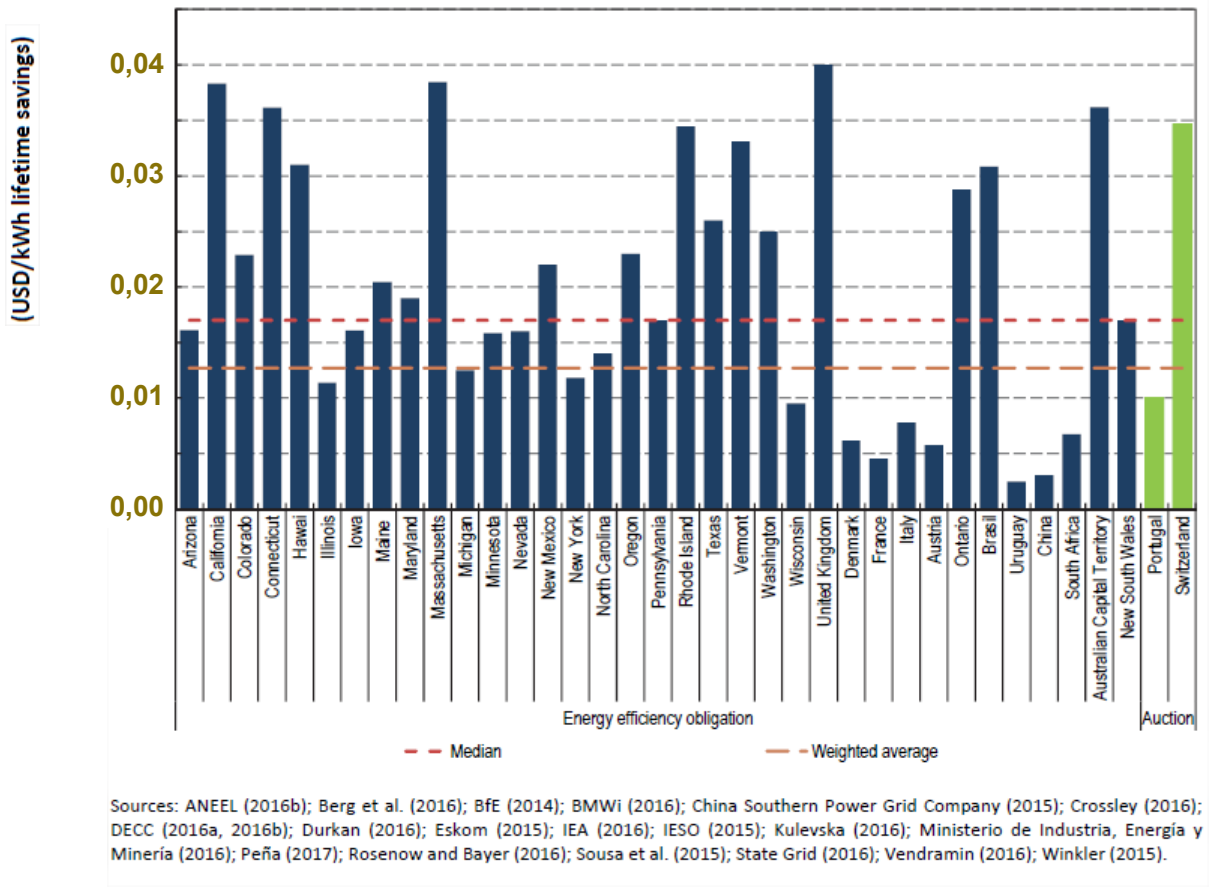


Amory B.  
Lovins

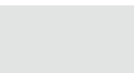




# L'efficacité énergétique: ressource bon marché



Source IEA 2017

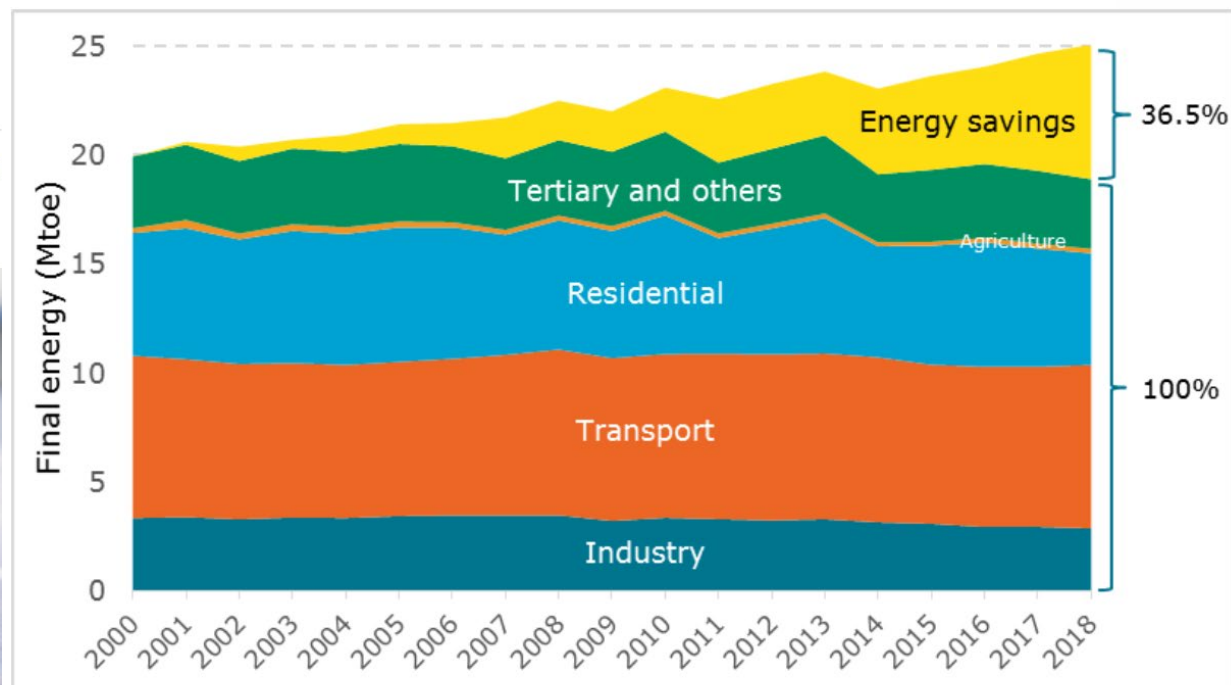




## Les économie d'énergie: un gisement abondant

### «On pourrait réduire notre consommation d'électricité de 30%»

Selon le patron des SIG, Christian Brunier, accélérer la transition énergétique évitera les futures coupures de courant craintes par la Confédération.



Odyssee-MURE project, 2021

# La sobriété, premier axe stratégique du plan directeur de l'énergie

CONSUMMATION - SOBRIÉTÉ **FIGURE 1.1**



## Changer de paradigme en impliquant tous les acteurs de la société

**OBJECTIF** D'ici à 2030, la sobriété devient un élément structurant de notre société, les conditions cadres évoluent et des actions d'accompagnement au changement sont engagées.

- >2022** Réaliser les travaux préparatoires pour les études prospectives, mettre en place un groupe de travail pluridisciplinaire, créer des espaces de co-conception.
- >2030** Poursuivre la mise en place des actions d'accompagnement au changement, assurant une mise à jour continue du plan d'actions.

**ENJEUX**  
La sobriété peut être considérée comme un état où chacun a accès aux ressources pour répondre à ses besoins dans le respect des limites planétaires. Elle intègre les notions de plancher social (minimum de consommation pour l'intégration sociale) et de plafond écologique (maximum de consommation pour la durabilité environnementale).

PLAN DIRECTEUR DE L'ÉNERGIE

CONSUMMATION - SOBRIÉTÉ **FIGURE 1.2**



## Sobriété dans la planification territoriale: anticiper les besoins et adapter les infrastructures

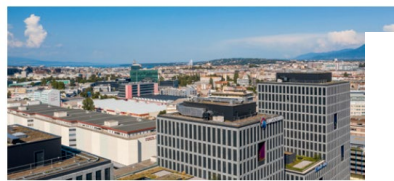
**OBJECTIF** Le territoire genevois anticipe et adapte ses infrastructures à ses besoins futurs en optimisant ses investissements, tout en favorisant la proximité ressources-consommateurs.

- >2022** Faire évoluer les outils de planification, engager les travaux sur l'adaptation des conditions-cadres.
- >2030** Mettre en œuvre les actions identifiées durant la première étape.

**ENJEUX**  
L'énergie et la forme sous laquelle elle est disponible ont contribué à façonner notre territoire. Le transfert vers un approvisionnement basé sur des ressources de faible densité énergétique, avec des disponibilités intermittentes et plus difficiles à transporter et à stocker, aura un impact certain sur son évolution. Une transformation aussi radicale du système énergétique implique des changements dans l'organisation de la ville et ses formes urbaines.

PLAN DIRECTEUR DE L'ÉNERGIE 2020

CONSUMMATION - SOBRIÉTÉ **FIGURE 1.3**



## Modifier l'organisation de l'espace et optimiser le bâti

**OBJECTIF** En 2030, la surface moyenne par personne (logements et activités) est en adéquation avec le besoin, la part des surfaces dédiées aux services partagés a augmenté.

- >2022** Conclure le groupe de travail transversal pour limiter l'impact environnemental du bâti, et mettre en œuvre des actions engageant l'Etat et la FTL.
- >2030** Assurer la mise en œuvre continue du plan d'actions, montée en puissance dans la mise en œuvre des actions.

**ENJEUX**  
Les surfaces construites augmentent plus rapidement que l'accroissement de la population. Le taux d'occupation des locaux est modéré: nous ne sommes pas à la maison et sur notre lieu de travail en même temps; logements, bureau et salles de réunion sont sous-utilisés. En règle générale, chaque entreprise ou individu dispose de ses propres équipements (bureautique, électroménager, etc.). Sans oublier l'effet rebond de l'amélioration de l'efficacité des équipements (plus d'appareils, utilisation sur de plus longues périodes).

PLAN DIRECTEUR DE L'ÉNERGIE 2

CONSUMMATION - SOBRIÉTÉ **FIGURE 1.4**



## Faire évoluer les comportements et les usages, repenser le dimensionnement

**OBJECTIF** La température moyenne pour le chauffage diminue, la consommation d'eau chaude sanitaire et la consommation électrique des équipements dans les bâtiments sont réduites.

- >2022** Lancer/realiser les actions engageant l'Etat et les communes limitrophes. Citer de l'énergie, intégrer la sobriété dans les programmes SIG-éco21.
- >2030** Faire un retour d'expérience de la première étape, implémenter des programmes à large échelle.

**ENJEUX**  
La sobriété n'est pas synonyme de moins mais de différent. Accéder à cette vision nouvelle nécessite de passer par un travail de compréhension et d'appropriation par l'ensemble de la société. Il est relativement facile de réduire la consommation d'énergie en agissant sur certains comportements (chauffage, rafraîchissement et éclairage passifs, éclairage sobre dans l'espace privé et commun, utilisation sobre de l'eau et des équipements d'immeubles).

PLAN DIRECTEUR DE L'ÉNERGIE 2020

CONSUMMATION - SOBRIÉTÉ **FIGURE 1.5**



## Favoriser les technologies partagées, les cleantechs, le low-tech et le no-tech

**OBJECTIF** L'usage et le nombre moyen d'équipements par personne dans la résidentiel et les entreprises sont optimisés, la sobriété numérique tend à devenir la norme.

- >2022** Lancer/realiser les actions engageant les collectivités publiques concernant la sobriété énergétique et numérique.
- >2030** Faire un retour d'expérience de la première étape, poursuivre la mise en œuvre des actions.

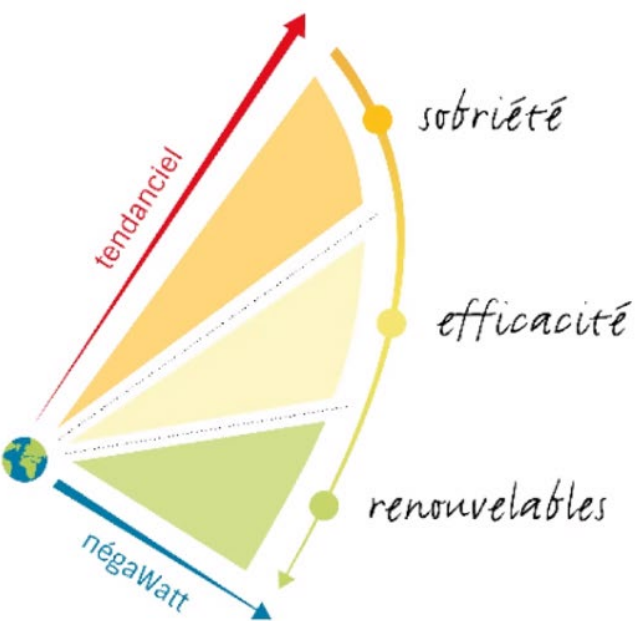
**ENJEUX**  
Les progrès techniques et l'augmentation des revenus ont beaucoup contribué à accroître le taux d'équipement des ménages et des entreprises, ainsi que la consommation de certains appareils. Dans les années 1960, la consommation d'énergie à Genève ne dépassait pas 2000 watts par habitant. C'est l'objectif que s'est fixé le Canton à l'horizon 2050.

PLAN DIRECTEUR DE L'ÉNERGIE 2020

<https://www.ge.ch/document/plan-directeur-energie-2020-2030#:~:text=Le%20Plan%20directeur%20de%20l,r%C3%A9pondre%20%C3%A0%20l'urgence%20climatique>



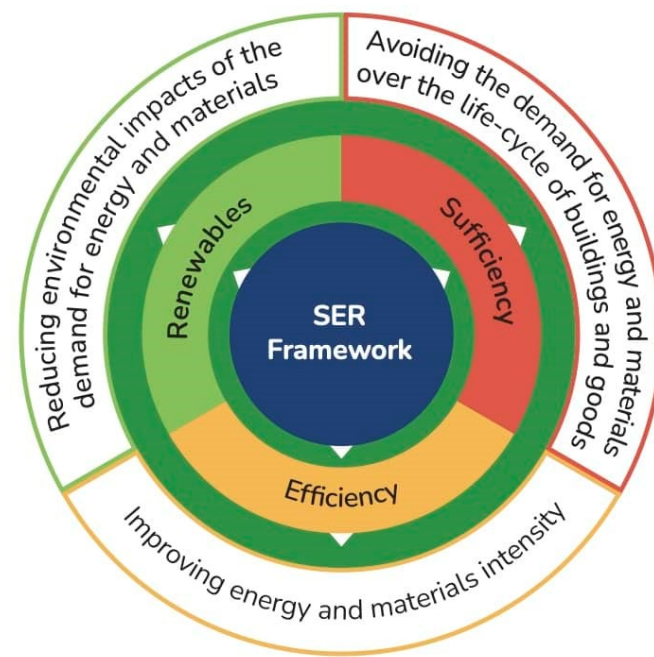
# Les trois leviers de transition énergétique



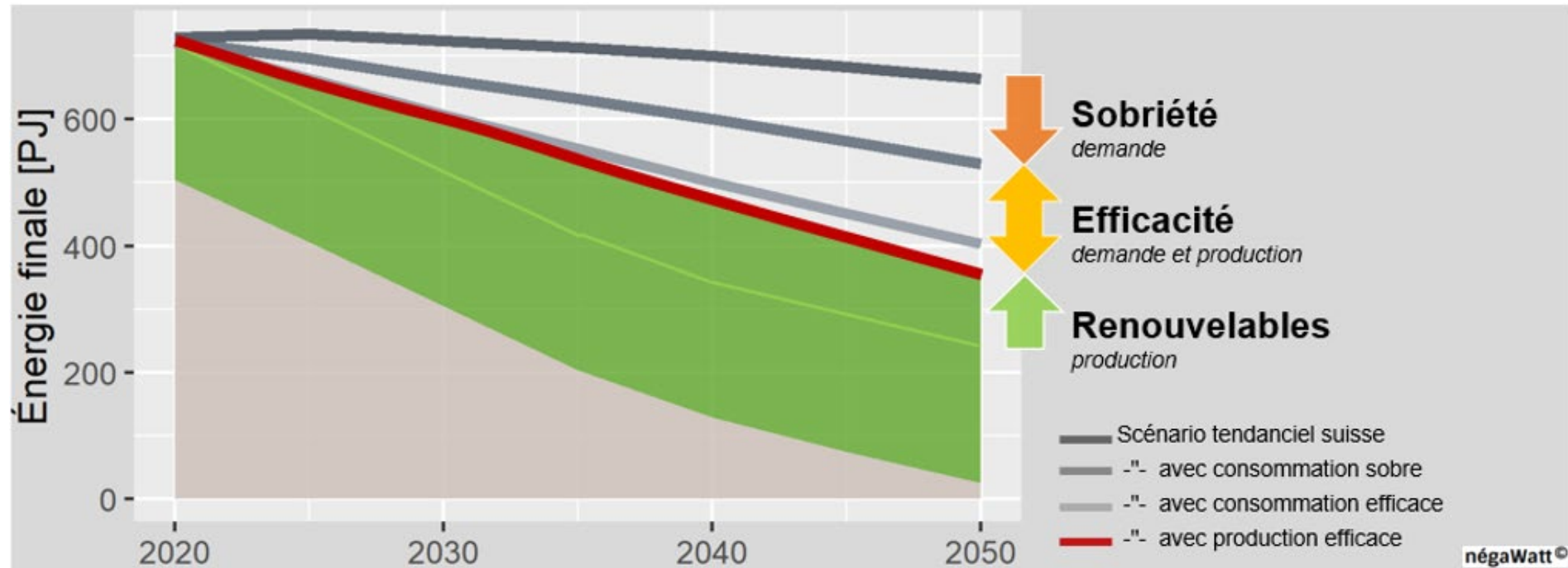
Intelligence sur l'**usage** de l'énergie

Intelligence sur **les équipements** de consommation et de production d'énergie

Intelligence sur la **ressource** énergétique



Il est possible de bien vivre demain avec les solutions  
d'aujourd'hui !



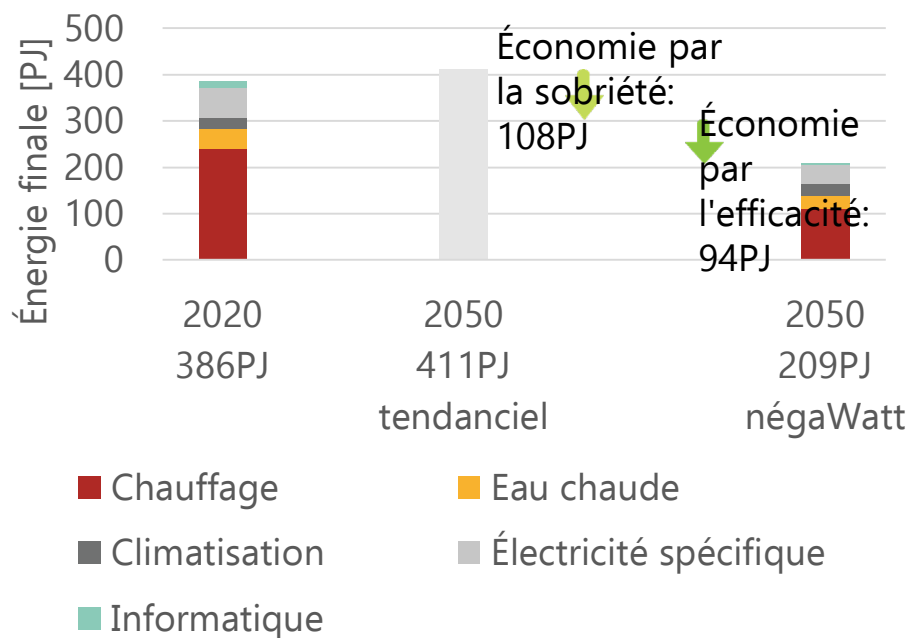
## Sobriété dans le bâtiment

### Quelques actions-clés

- Stabiliser l'augmentation de la surface des logements à 46m<sup>2</sup>/pers
- Chauffer les logements à 20°C au lieu de 22°C en moyenne
- Douches de 6 au lieu de 7 min

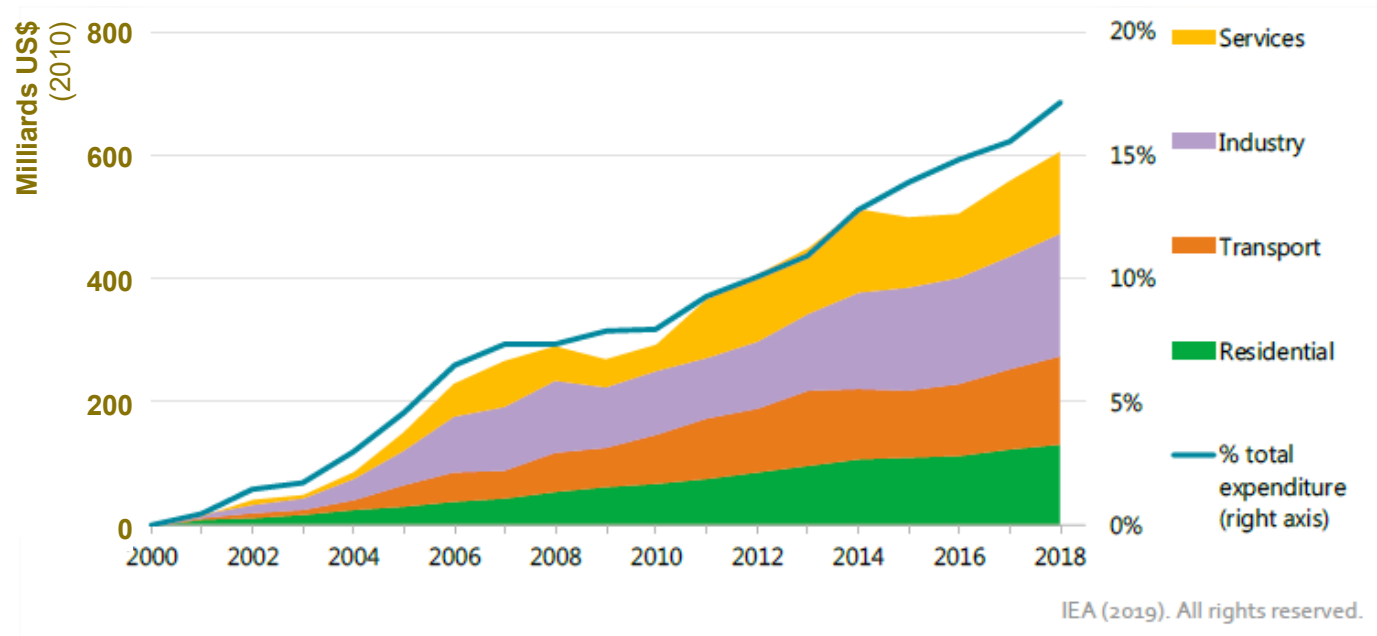
### Quelques mesures-clés

- Agences de logement fournissant conseils et aides au déménagement et encourageant la permutation entre les ménages âgés et les jeunes familles
- Soutenir le développement de logements coopératifs : aides financières, droits de préemption et de superficie, intégration dans les plans d'aménagement
- Rendre viables les petits logements (*tiny houses*)

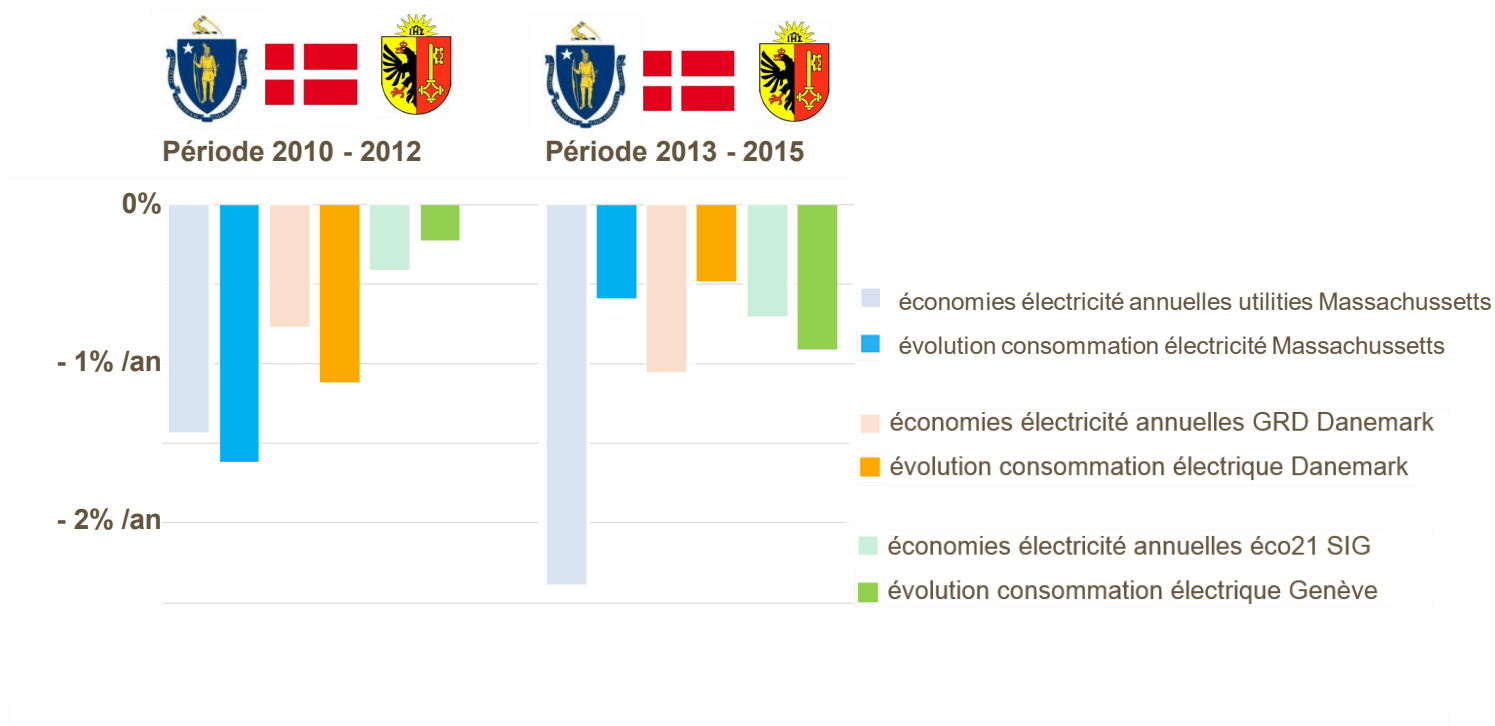


# Une ressource profitable et disponible dans le monde entier

## Dépenses évitées grâce aux gains d'efficacité énergétique



# Ça fonctionne depuis 30 ans un peu partout !



Source: Théophile Vehrnes EPFL <https://www.bulletin.ch/fr/news-detail/negawatt-ou-cuivre.html>



# éco21: des solutions packagées pour tous les clients



**Particuliers**

**Opérations  
éco-sociales**  
(bénéficiaire)

**Opérations  
éco-logement**  
(bénéficiaire)

**Chaleur  
renouvelable**



**Petites et  
moyennes  
entreprises**

**éco21- PME**



**Grandes  
entreprises**

**éco21- Grandes  
entreprises**

**Ambition  
Négawatt**



**Régies et  
propriétaires  
immobiliers**

**éco21-  
Immobilier**

**Opérations  
éco-logement**  
(acteur)

**Chaleur  
renouvelable**



**Villes et  
communes**

**éco21- Collectivités**

**Opérations  
éco-sociales**  
(acteur)

# éco21 : coût / impact



## Coûts de programme

10 - 20 MCHF/an  
 0.4 - 0.8 ct/kWh  
 5 - 10% des coûts de réseaux



## Diminution de factures

20 - 40 MCHF/an



## Business local

30 - 60  
 MCHF/an  
 625 EPT



## Gains d'efficacité

0.5 - 1%/an  
 15-30 GWh/an

# Coût / impact éco21 : extrapolation au niveau national



**Coûts de programmes**  
200 - 400 MCHF/an  
0.4 - 0.8 ct/kWh



**Diminution de factures**  
400 - 800 MCHF/an



**Business local**  
600 - 1200 MCHF/an  
12 500 EPT



**Gains d'efficacité**  
0.5 - 1%/an  
300 - 600 GWh/an

# Coût / impact éco21 : extrapolation nationale - projection 10 ans



Coûts de programmes  
2-4 mia CHF



Diminution de factures  
4-8 mia CHF



Business local  
6-12 mia CHF  
125 000 EPT



Gains d'efficacité  
0.5 - 1%/an  
3 - 6 TWh/an

# La sobriété énergétique ...ça vous fait penser à quoi ?





## Schlussbilanz mit den Referenten

## Bilan de clôture avec les intervenants



Wahl des IPK-Präsidiums für 2024 und 2025 (Kanton Solothurn)

Élection de la présidence Cino pour 2024 et 2025 (canton de Soleure)



Schlusswort des Präsidenten

Discours de clôture du président

Nächste Tagung: 25. Oktober 2024 in Solothurn

Prochain congrès: 25 octobre 2024 à Soleure