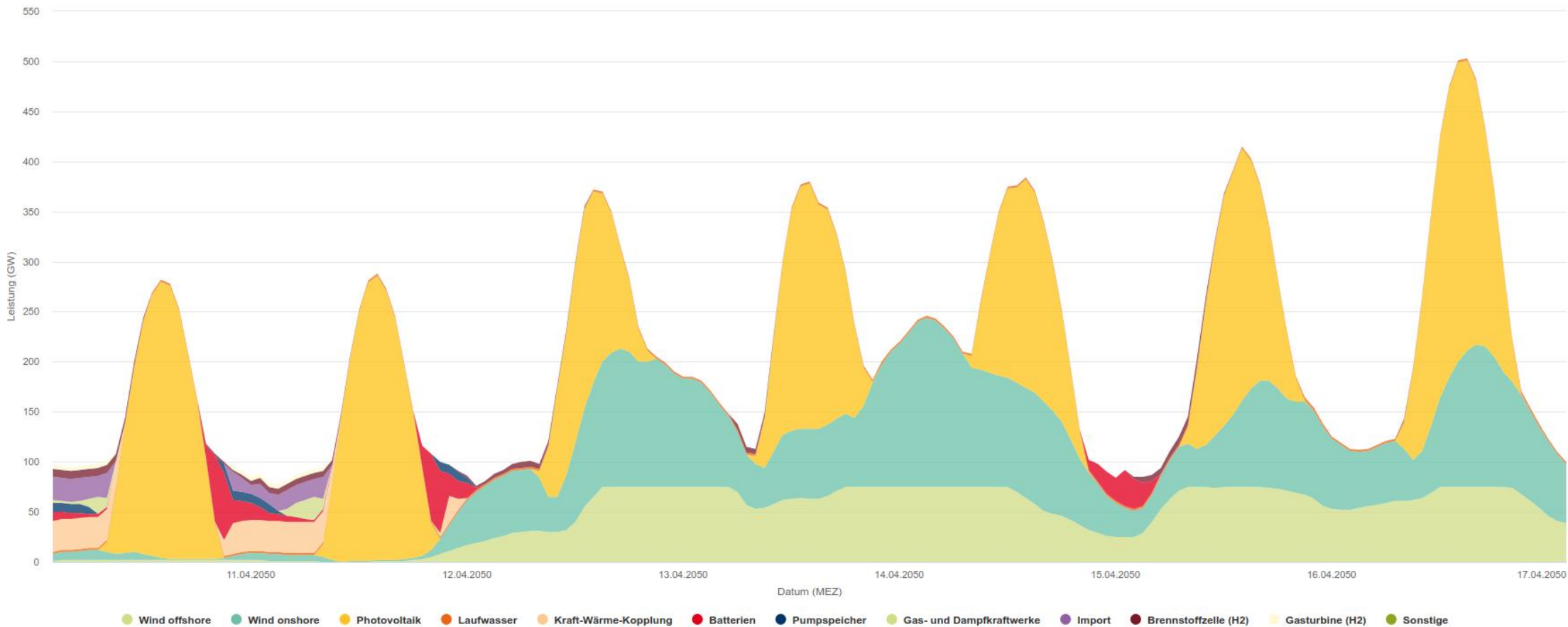


# WEGE ZU EINEM KLIMANEUTRALEN ENERGIESYSTEM

**Kritik:  
grotesk wenig Akkus**



2.

**Strom aus erneuerbaren Quellen wird zur wichtigsten Primärenergie.**

**Die erneuerbaren Energien Wind und Sonne liefern hierzu den größten Beitrag.**

Die installierte Kapazität für Windenergieanlagen und Photovoltaik in Summe beträgt in den untersuchten Szenarien im Jahr 2050 zwischen knapp 500 GW<sub>el</sub> und mehr als 750 GW<sub>el</sub> und damit etwas weniger als das Fünffache bis zum Siebenfachen des heutigen Wertes. Anlagen dieser beiden Technologien decken im Jahr 2050 in allen betrachteten Entwicklungen zwischen 50 % und 60 % des Primärenergieaufkommens.

2.

Strom aus erneuerbaren Quellen wird zur wichtigsten Primärenergie.

Die erneuerbaren Energien Wind und Sonne liefern hierzu den größten Beitrag.

Die installierte Kapazität für Windenergieanlagen und Photovoltaik in Summe beträgt in den untersuchten Szenarien im Jahr 2050 zwischen knapp 500 GW<sub>eI</sub> und mehr als 750 GW<sub>eI</sub> und damit etwas weniger als das Fünffache bis zum Siebenfachen des heutigen Wertes. Anlagen dieser beiden Technologien decken im Jahr 2050 in allen betrachteten Entwicklungen zwischen 50 % und 60 % des Primärenergieaufkommens.

**Kann das wirklich alles sein?**

**Demnächst ein Video dazu.**

**Abonniere diesen Kanal!**

10.

Die Energiewende ist mit **Mehraufwendungen** verbunden gegenüber einer Entwicklung, die sich nicht an der Einhaltung von Klimaschutzzielen orientiert. Ein Großteil davon entfällt auf Investitionen, die für den Systemauf- bzw. -umbau benötigt werden.

Die Nettomehraufwendungen der zuvor beschriebenen Szenarien im Vergleich mit einem Business-as-usual-Szenario (BAU) liegen zwischen 440 Mrd. € für das Szenario *Suffizienz* und **2330 Mrd. €** für das Szenario *Beharrung*. Die Ergebnisse unterstreichen, dass gesellschaftliche Verhaltensweisen und Einstellungen einen maßgeblichen Einfluss darauf haben, mit welchen Aufwendungen der Umbau des Energiesystems hin zu einer klimaneutralen Energieversorgung verbunden ist.

Die energiewende ist mit Mehraufwendungen verbunden gegenüber einer Entwicklung, die sich nicht an der Einhaltung von Klimaschutzzielen orientiert. Ein Großteil davon entfällt auf Investitionen, die für den Systemauf- bzw. -umbau benötigt werden.

Die Nettomehraufwendungen der zuvor beschriebenen Szenarien im Vergleich mit einem Business-as-usual-Szenario (BAU) liegen zwischen 440 Mrd. € für das Szenario *Suffizienz* und 2330 Mrd. € für das Szenario *Beharrung*. Die Ergebnisse unterstreichen, dass gesellschaftliche Verhaltensweisen und Einstellungen einen maßgeblichen Einfluss darauf haben, mit welchen Aufwendungen der Umbau des Energiesystems hin zu einer klimaneutralen Energieversorgung verbunden ist.

**Die Preislüge - mehr Geld für den Klimaschutz**

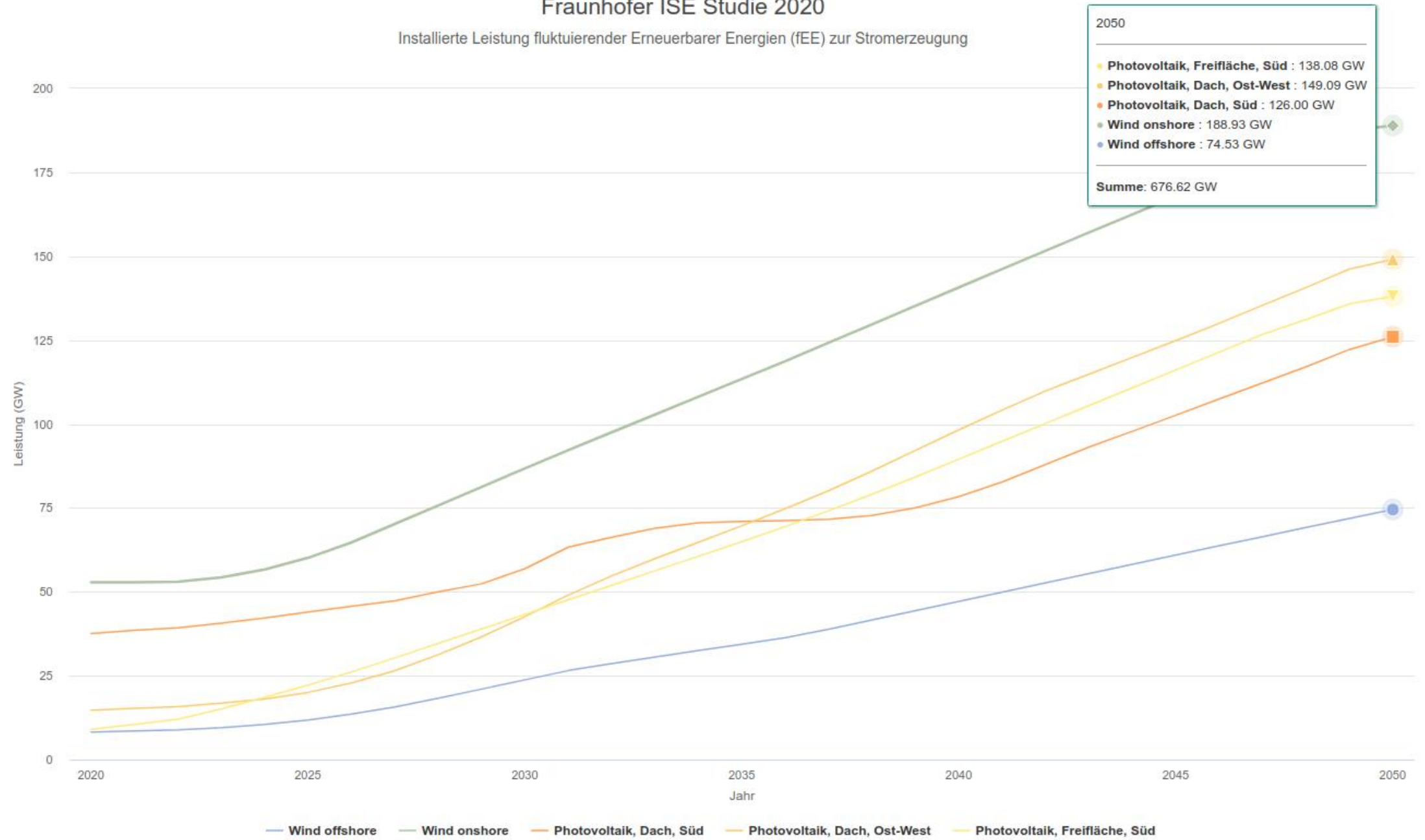
**Die Preislüge - mehr Geld für den Klimaschutz**

**Demnächst ein Video dazu.**

**Abonniere diesen Kanal!**

# Fraunhofer ISE Studie 2020

Installierte Leistung fluktuierender Erneuerbarer Energien (fEE) zur Stromerzeugung

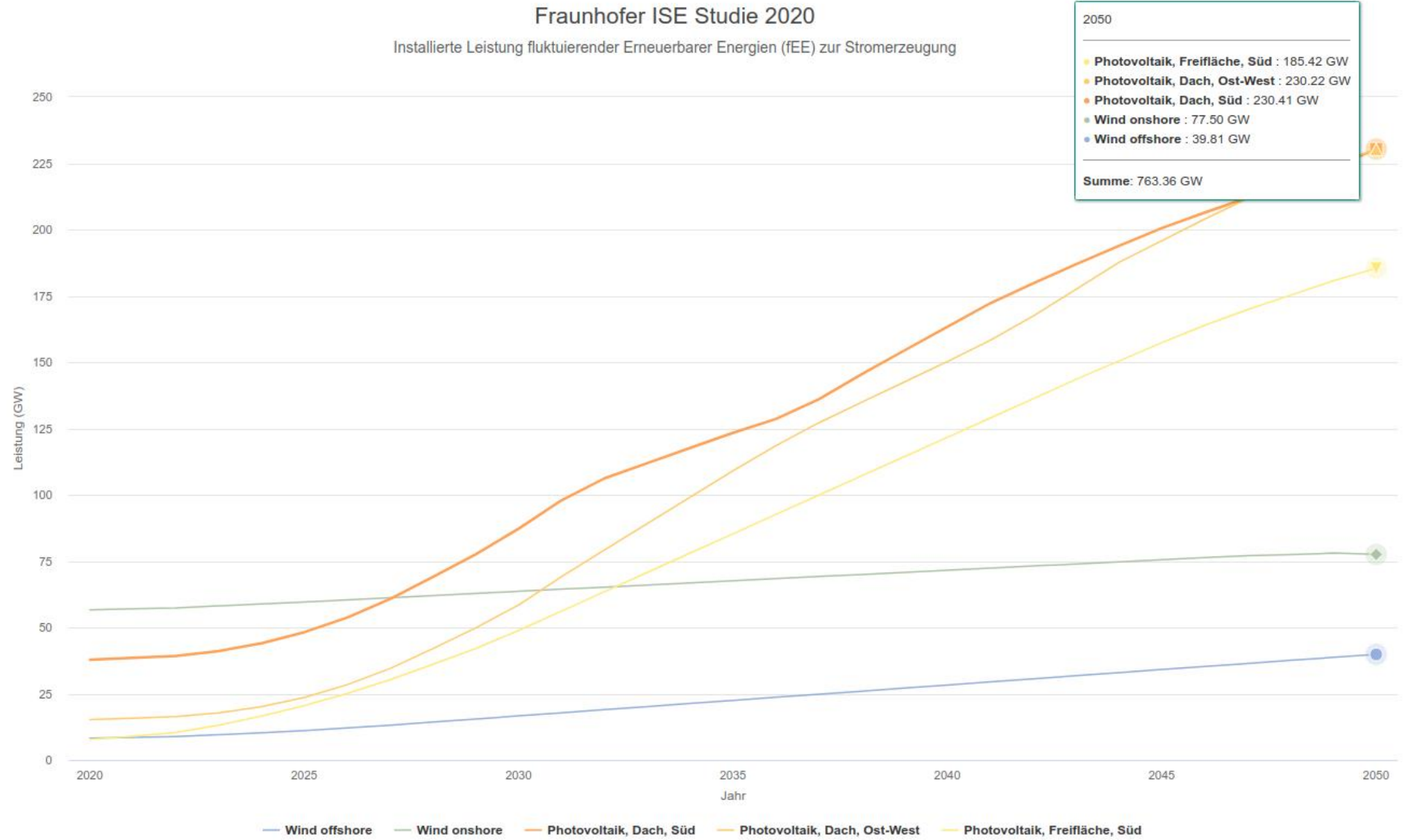


Energy-Charts.info - letztes Update: 10.03.2021, 18:14 MEZ

## Szenario Referenz

# Fraunhofer ISE Studie 2020

Installierte Leistung fluktuierender Erneuerbarer Energien (fEE) zur Stromerzeugung

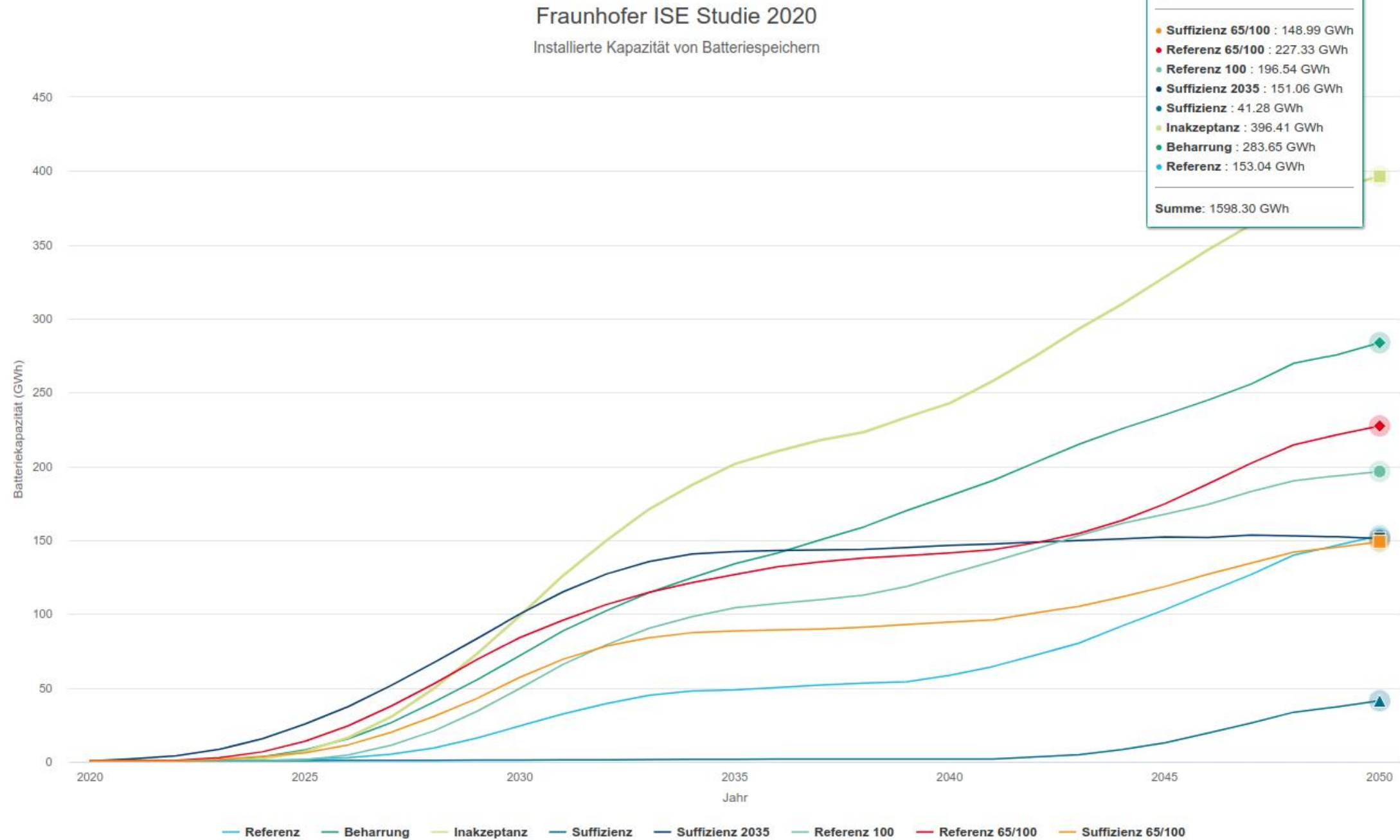


Energy-Charts.info - letztes Update: 10.03.2021, 18:14 MEZ

## Szenario Inakzeptanz

# Fraunhofer ISE Studie 2020

Installierte Kapazität von Batteriespeichern

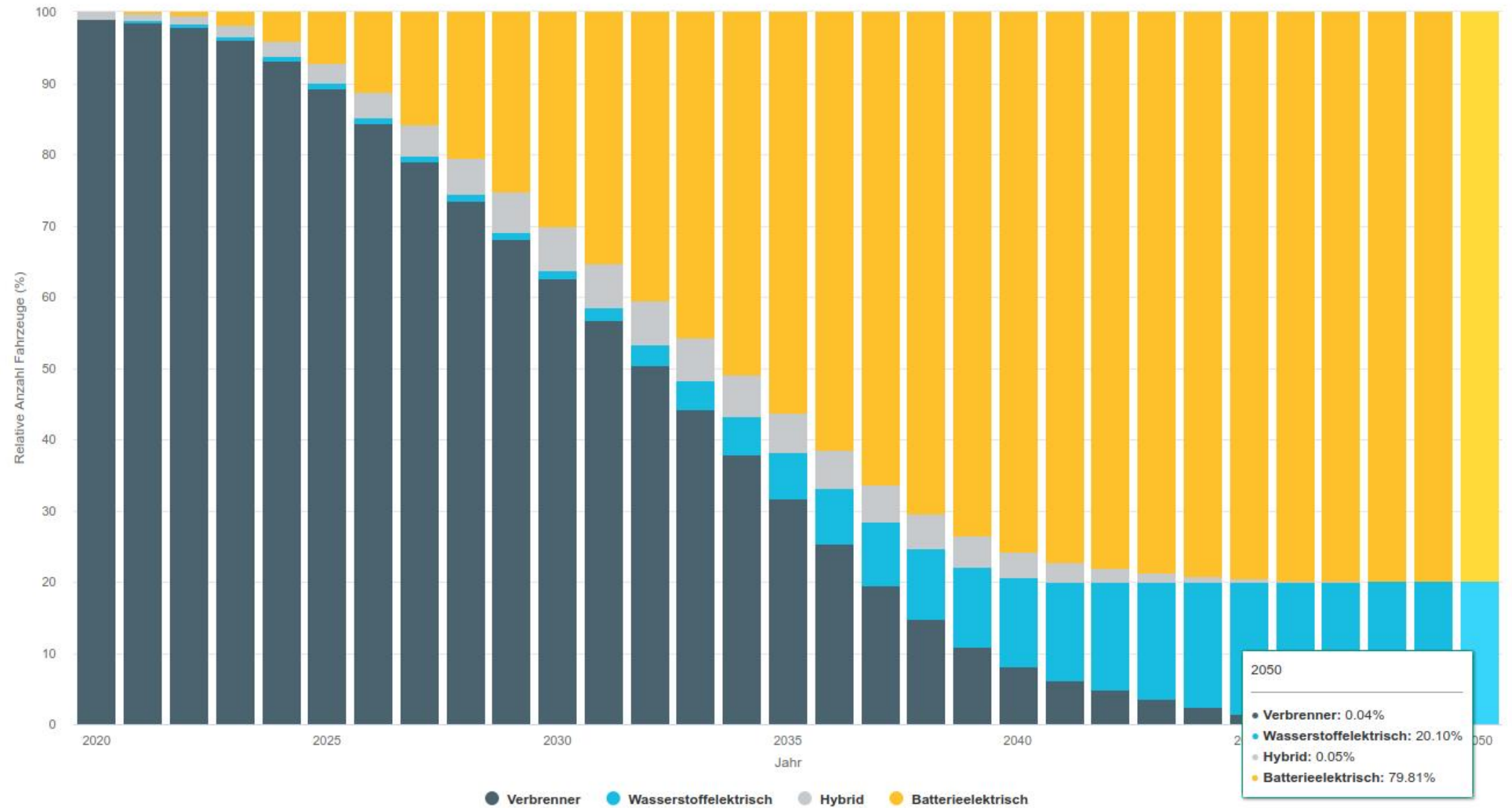


Energy-Charts.info - letztes Update: 19.03.2021, 11:04 MEZ

## Akkus in den verschiedenen Szenarien

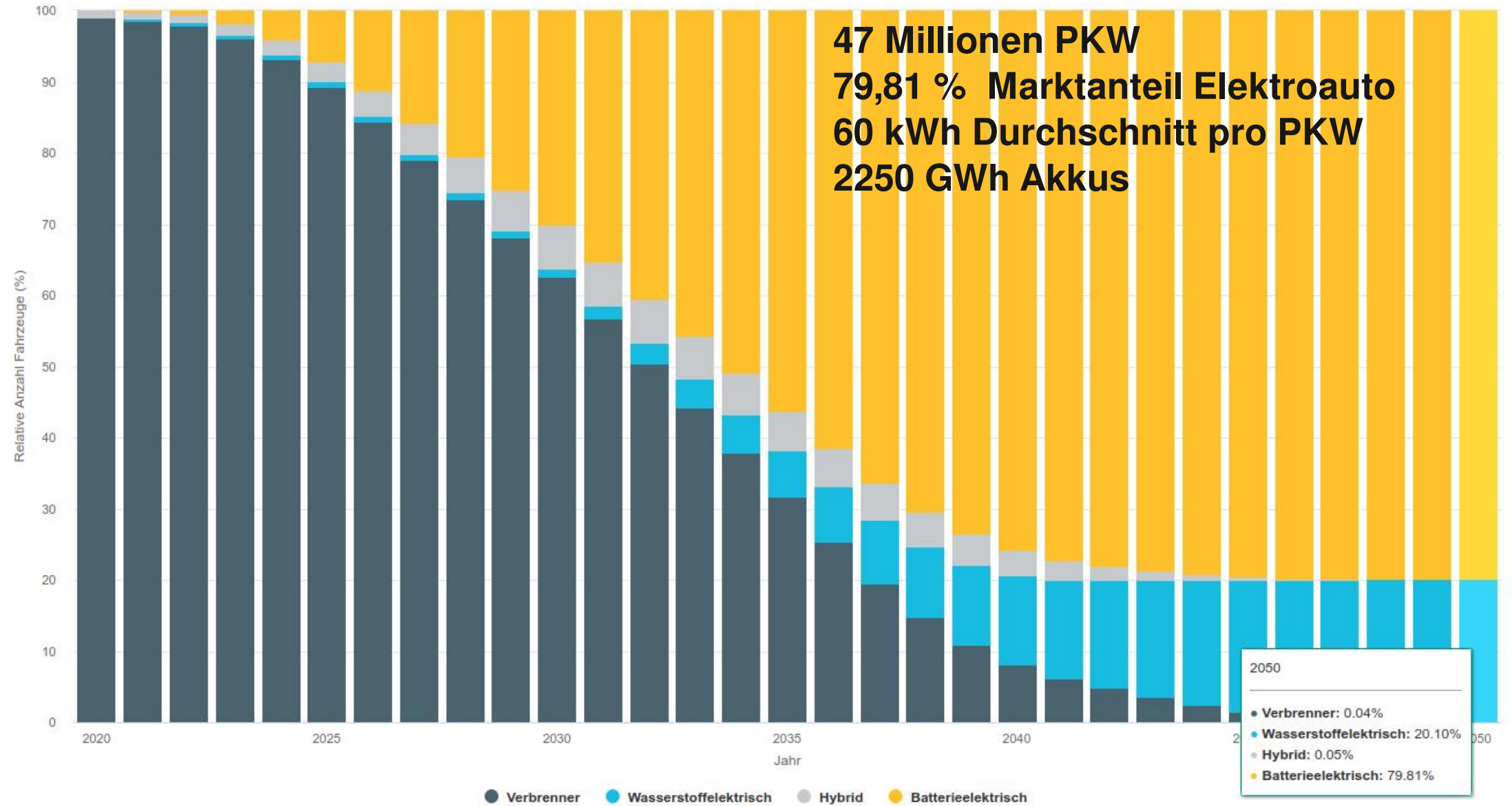
# Fraunhofer ISE Studie 2020

Antriebstechnologien im PKW-Verkehr

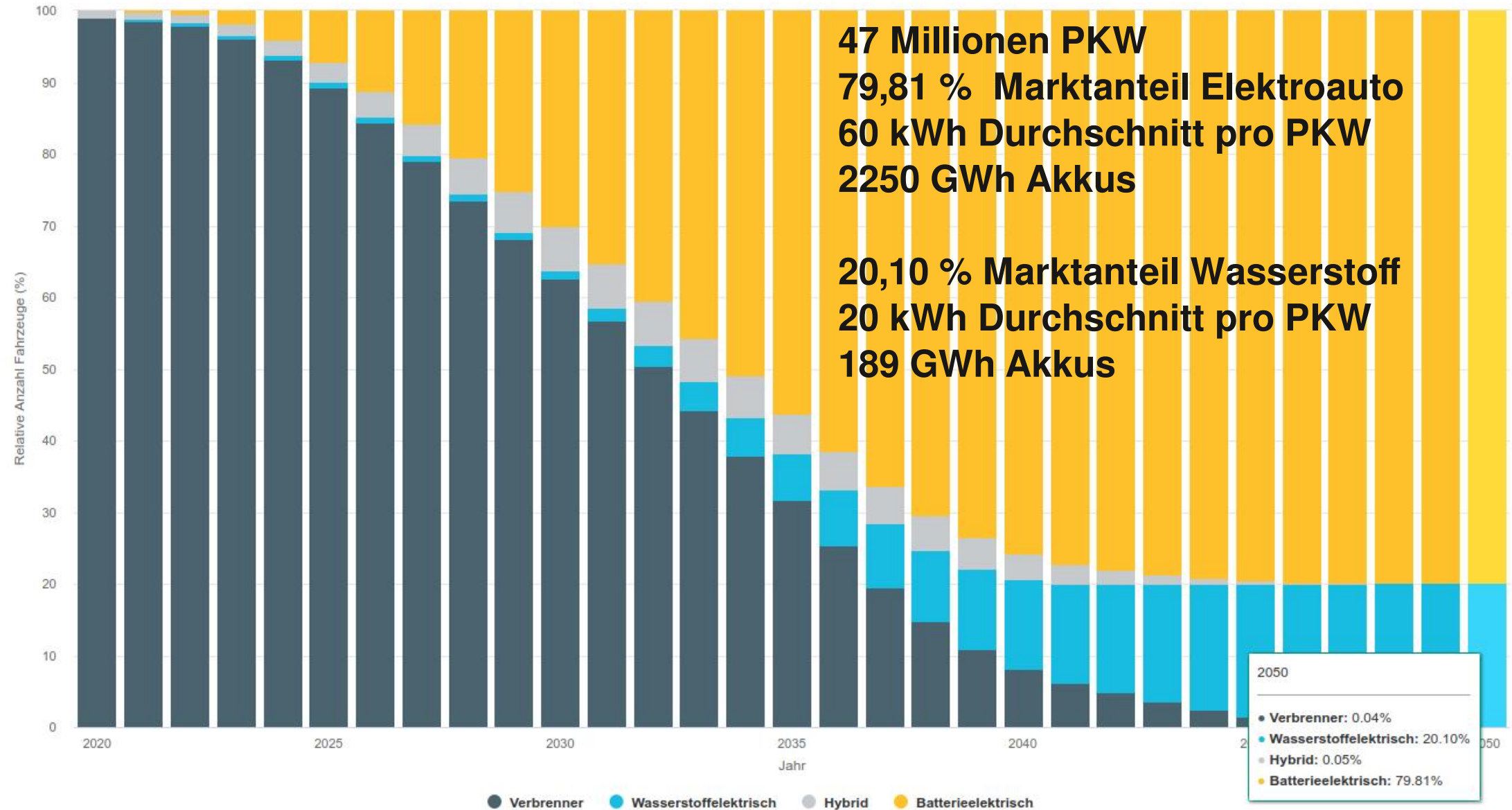


Energy-Charts.info - letztes Update: 10.03.2021, 18:14 MEZ

## Szenario Referenz



## Szenario Referenz



## Szenario Referenz

**2250 GWh Akkus in Elektroautos**

**189 GWh Akkus in Wasserstoffautos**

**153,04 GWh Akkus als Stromspeicher im Szenario Referenz**

**396,41 GWh Akkus als Stromspeicher im Szenario Inakzeptanz**

**41,28 GWh Akkus als Stromspeicher im Szenario Suffizienz**

**2250 GWh Akkus in Elektroautos**

**189 GWh Akkus in Wasserstoffautos**

**196,54 GWh Akkus als Stromspeicher im Szenario Referenz**

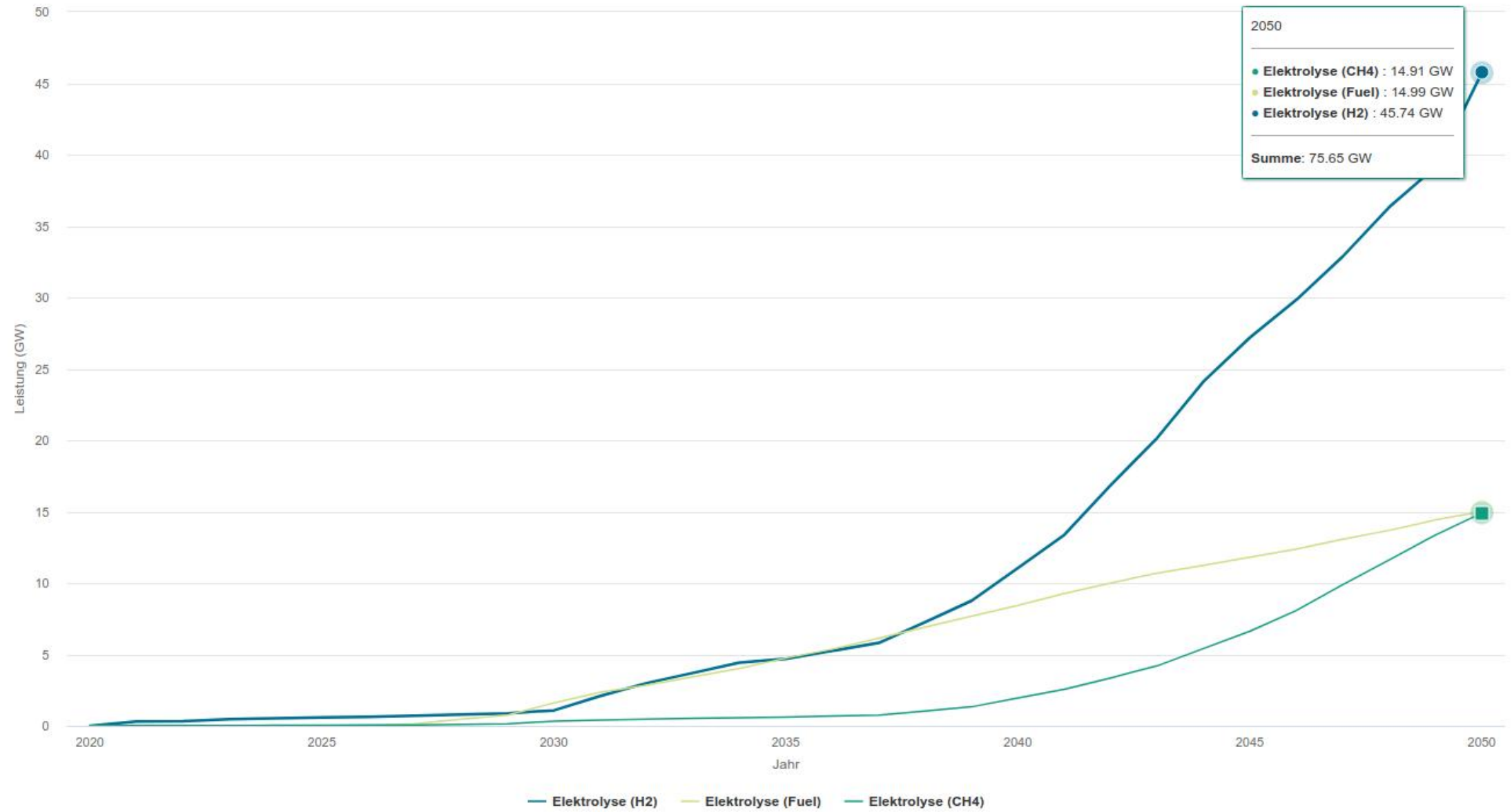
**396,41 GWh Akkus als Stromspeicher im Szenario Inakzeptanz**

**41,28 GWh Akkus als Stromspeicher im Szenario Suffizienz**

**Grotesk wenig Akkus**

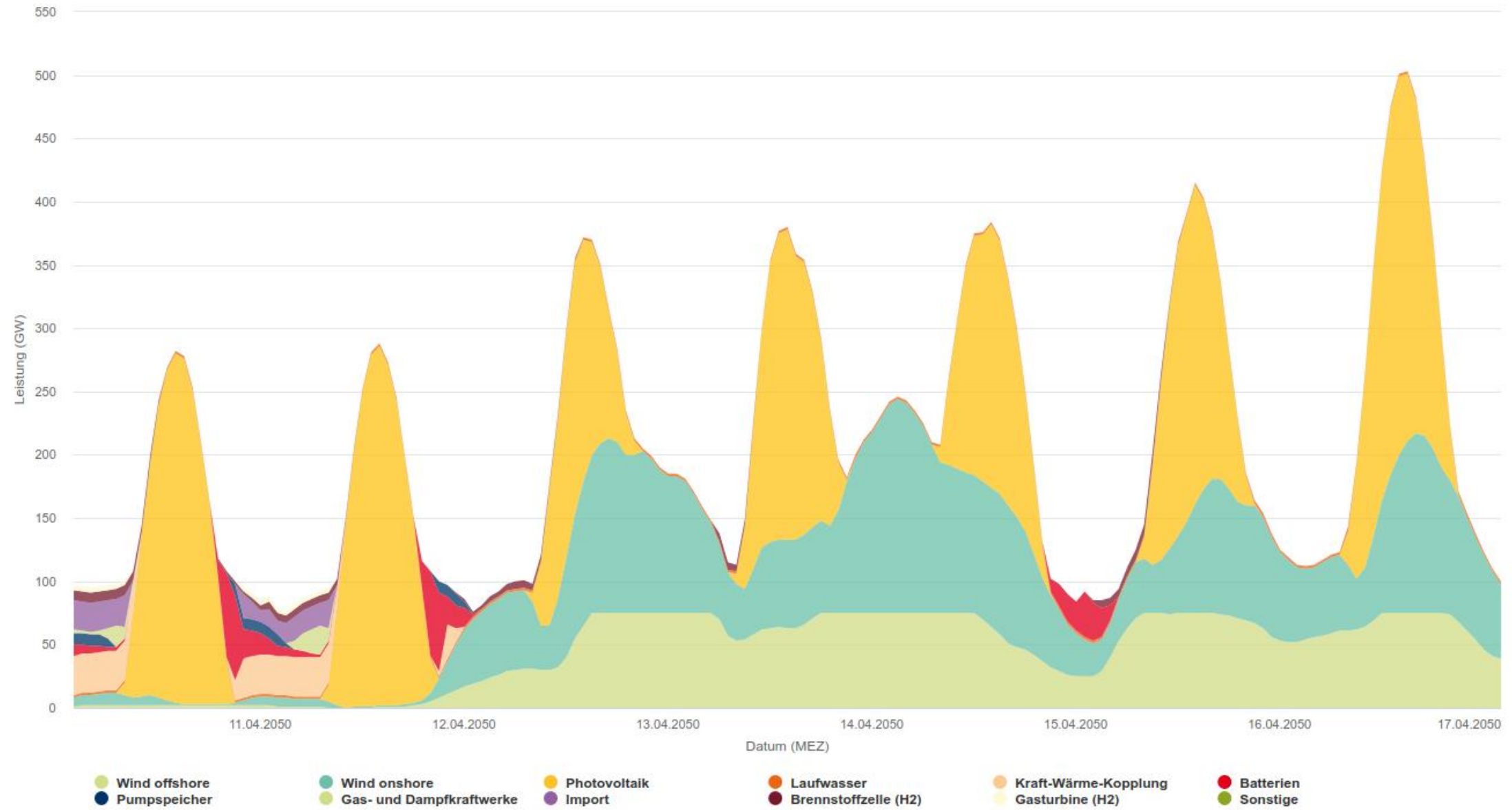
# Fraunhofer ISE Studie 2020

Installierte Leistung von Energiewandlern



Energy-Charts.info - letztes Update: 10.03.2021, 18:14 MEZ

## Szenario Referenz

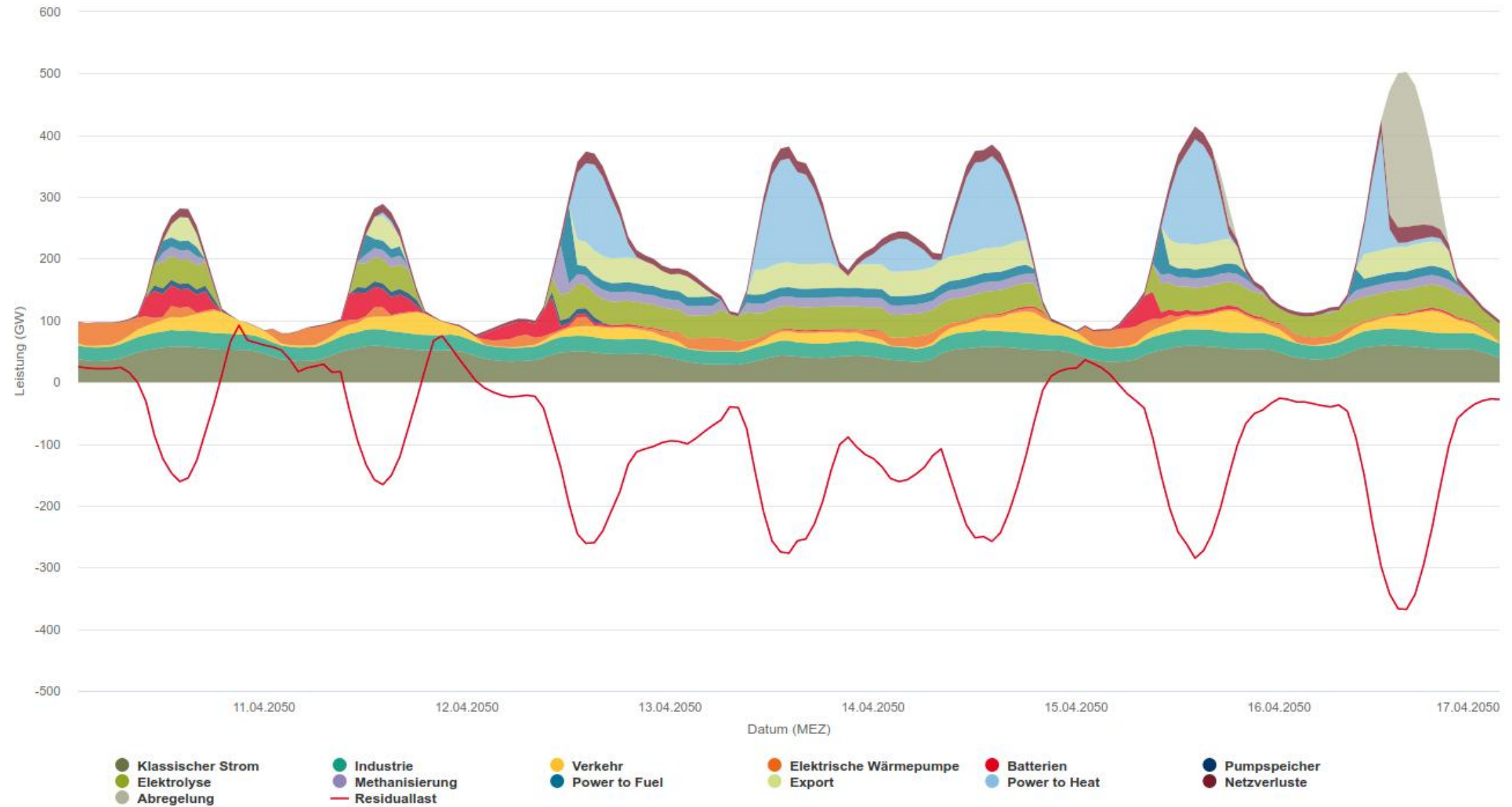


Energy-Charts.info - letztes Update: 18.01.2021, 21:42 MEZ

## Szenario Referenz - Woche 15 - Bereitstellung Strom

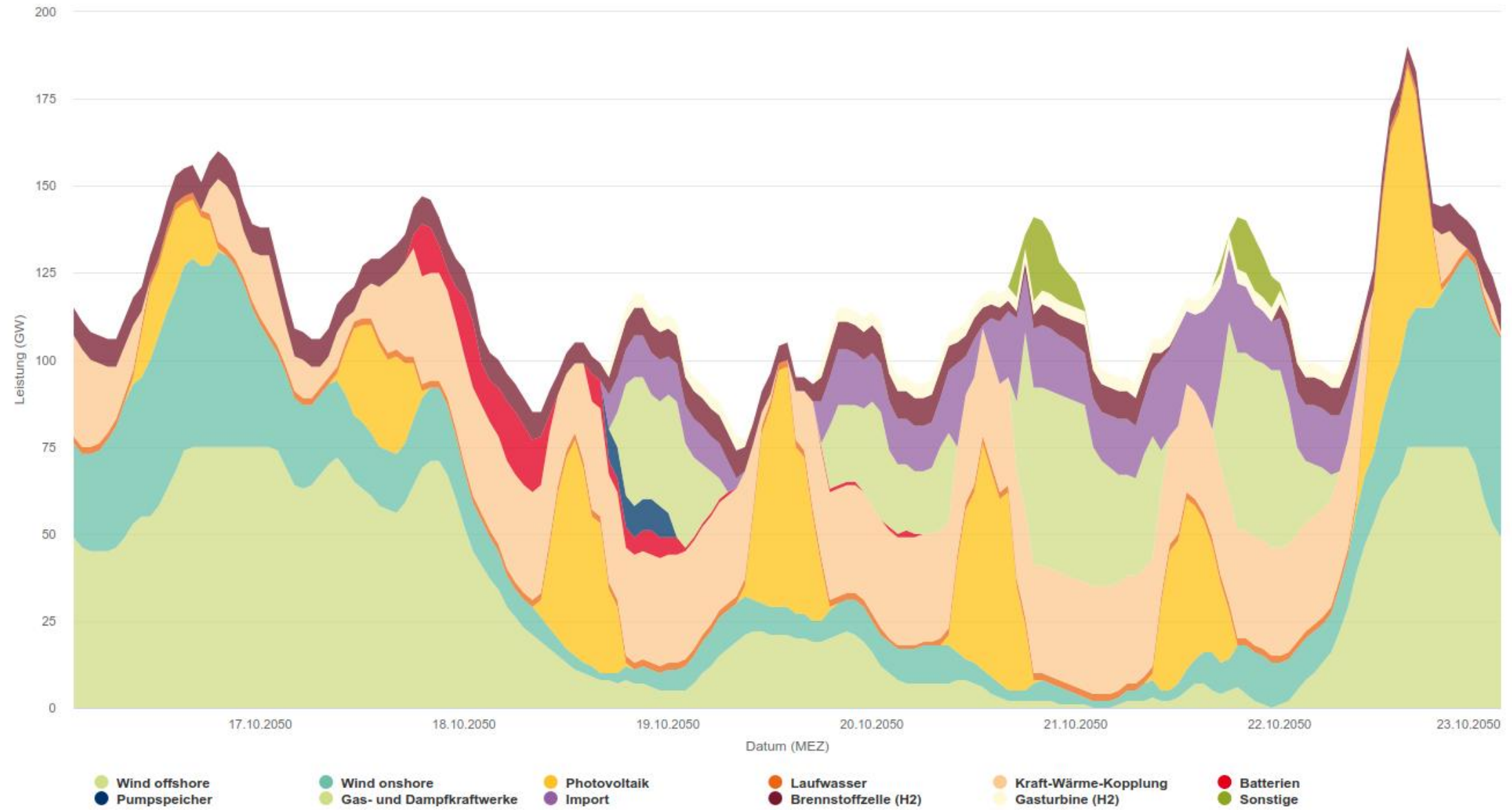
# Fraunhofer ISE Studie 2020

## Stromverwendung in Deutschland in Woche 15 2050



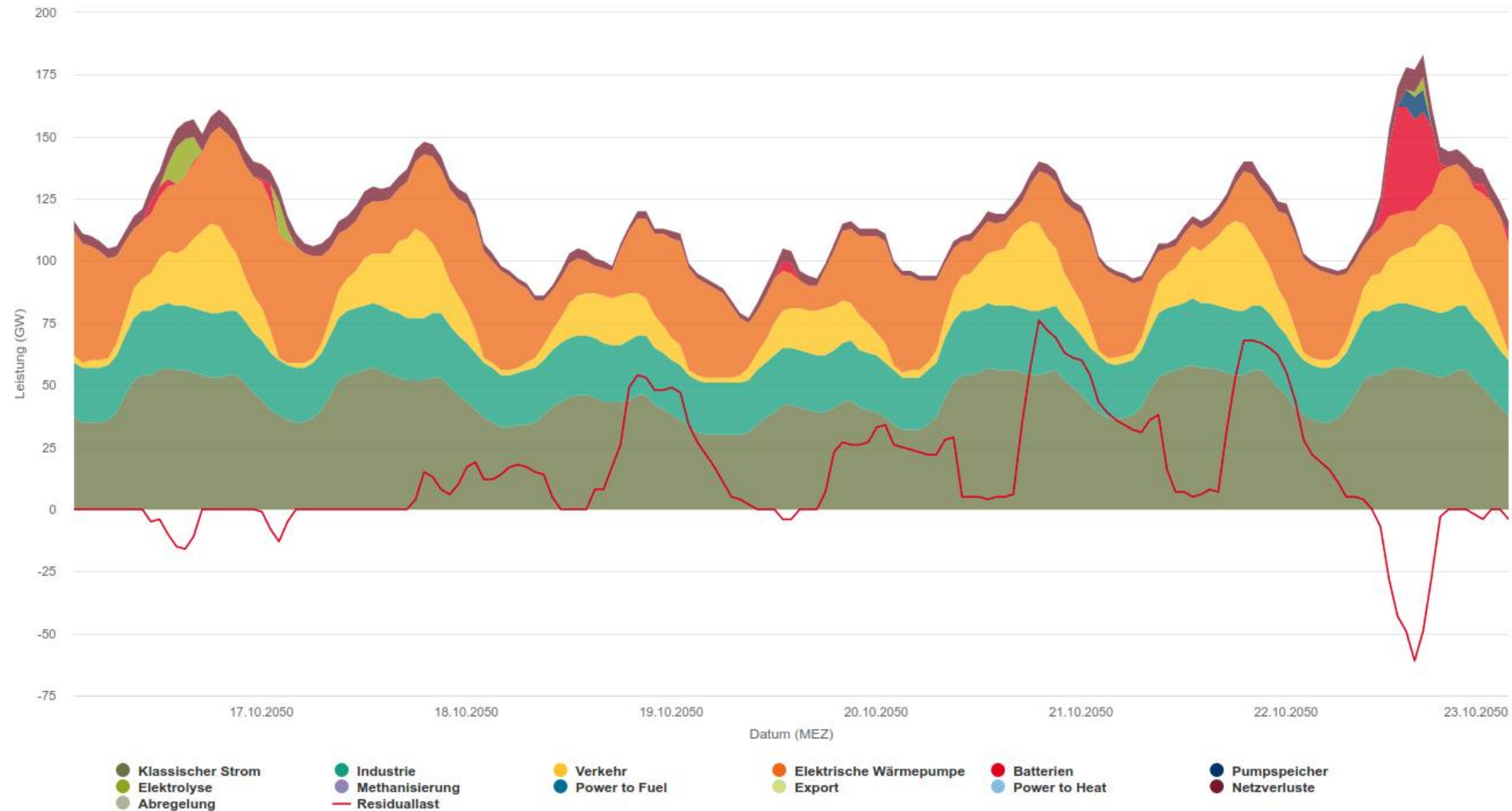
Energy-Charts.info - letztes Update: 18.01.2021, 21:53 MEZ

## Szenario Referenz - Woche 15 - Verwendung Strom



Energy-Charts.info - letztes Update: 22.03.2021, 14:16 MEZ

## Szenario Referenz - Woche 42 - Bereitstellung Strom

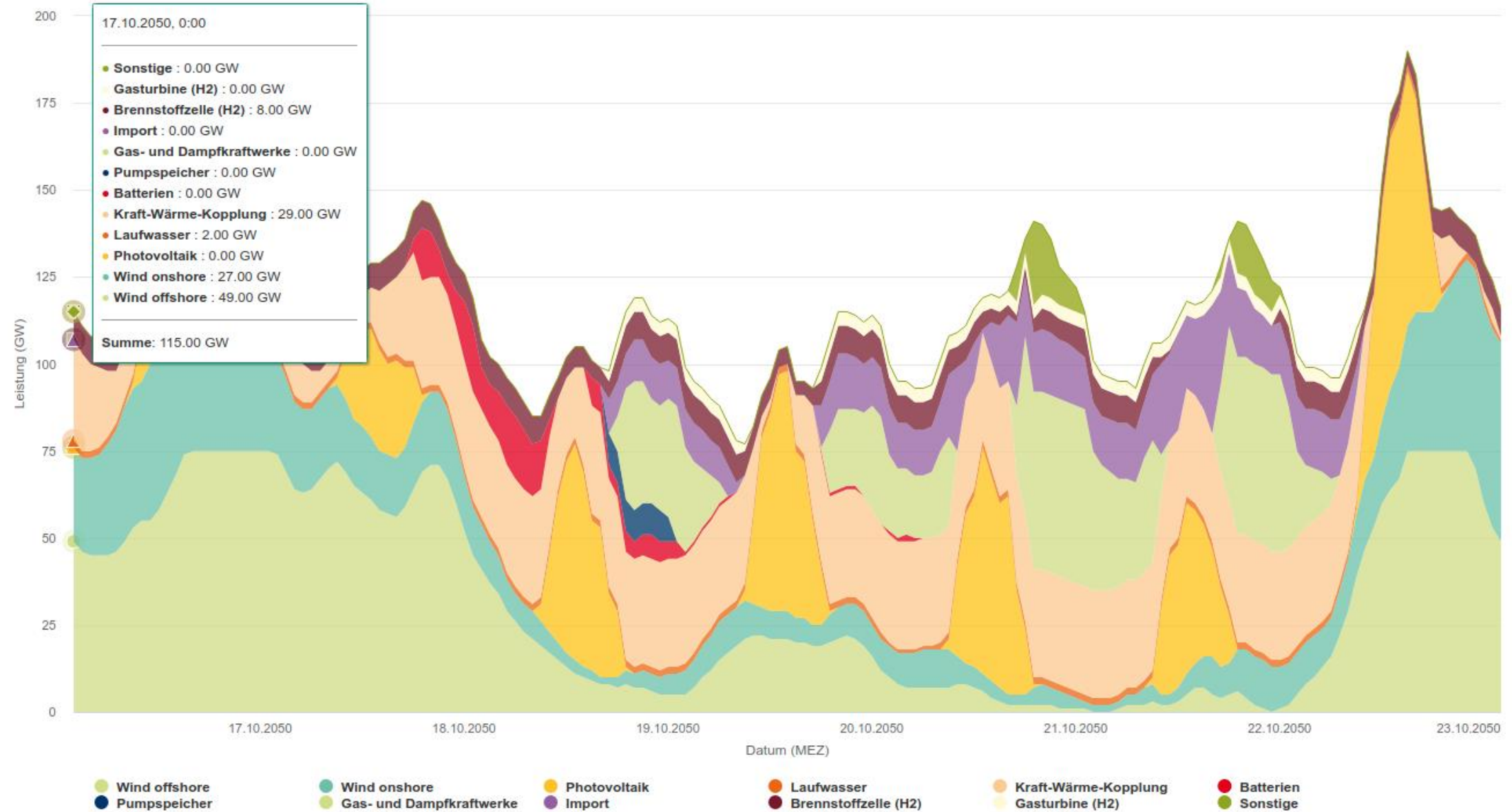


Energy-Charts.info - letztes Update: 22.03.2021, 14:17 MEZ

## Szenario Referenz - Woche 15 - Verwendung Strom

# Fraunhofer ISE Studie 2020

Strombereitstellung in Deutschland in Woche 42 2050

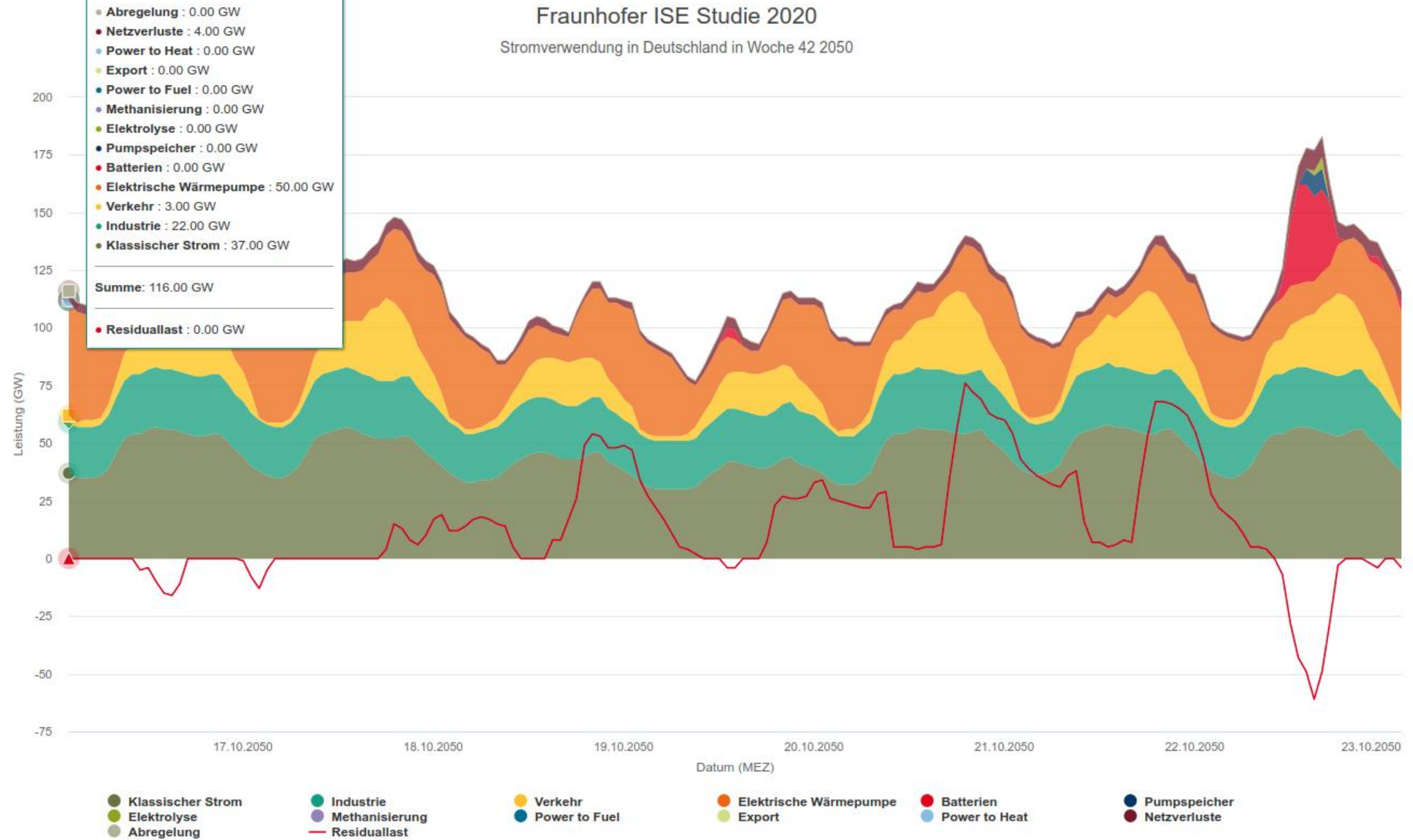


Energy-Charts.info - letztes Update: 22.03.2021, 14:16 MEZ

**2050-10-17 00:00 29 GW Kraft-Wärme-Kopplung erzeugt etwa 40 GW Wärme**

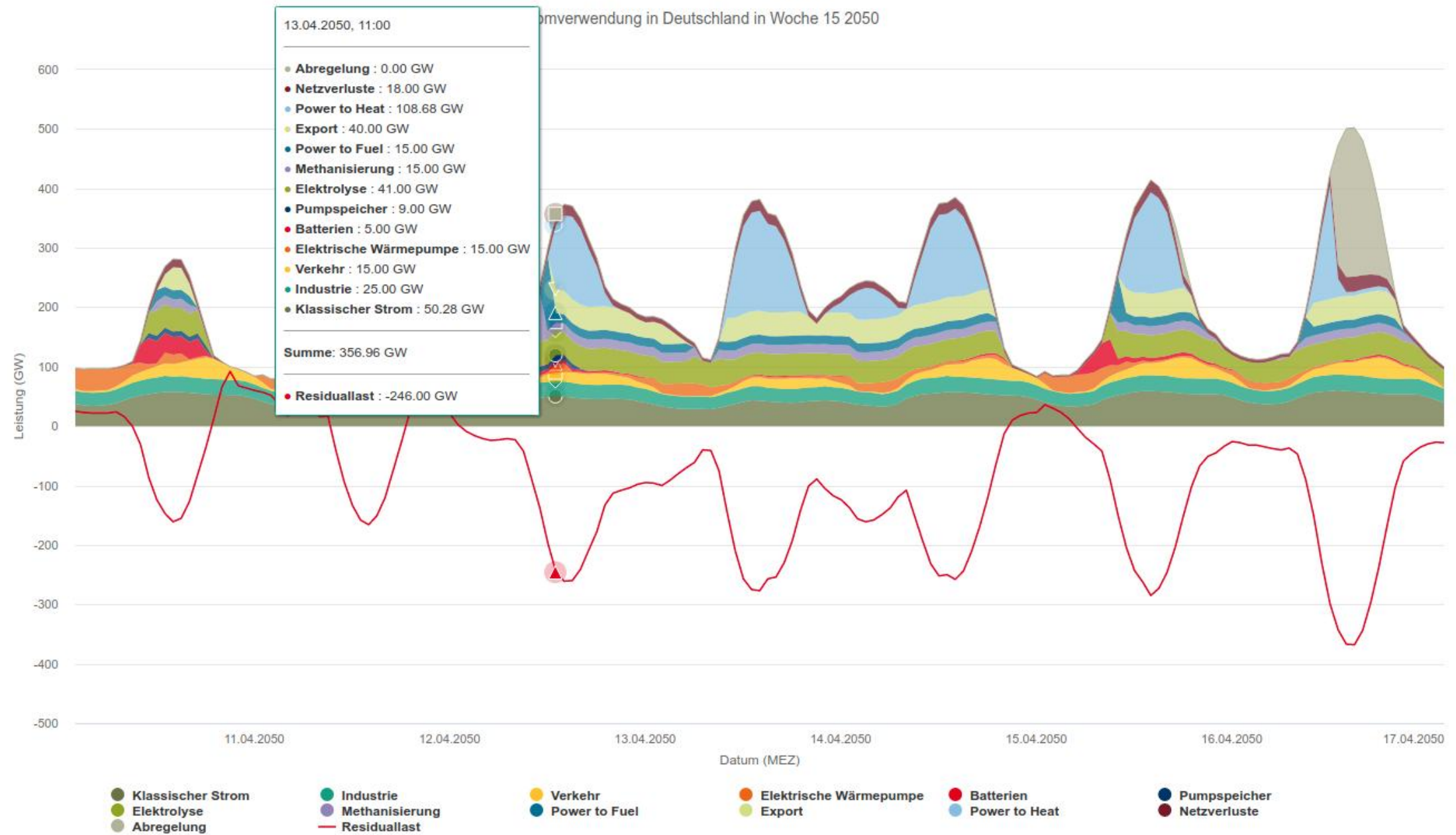
# Fraunhofer ISE Studie 2020

Stromverwendung in Deutschland in Woche 42 2050



Energy-Charts.info - letztes Update: 22.03.2021, 14:17 MEZ

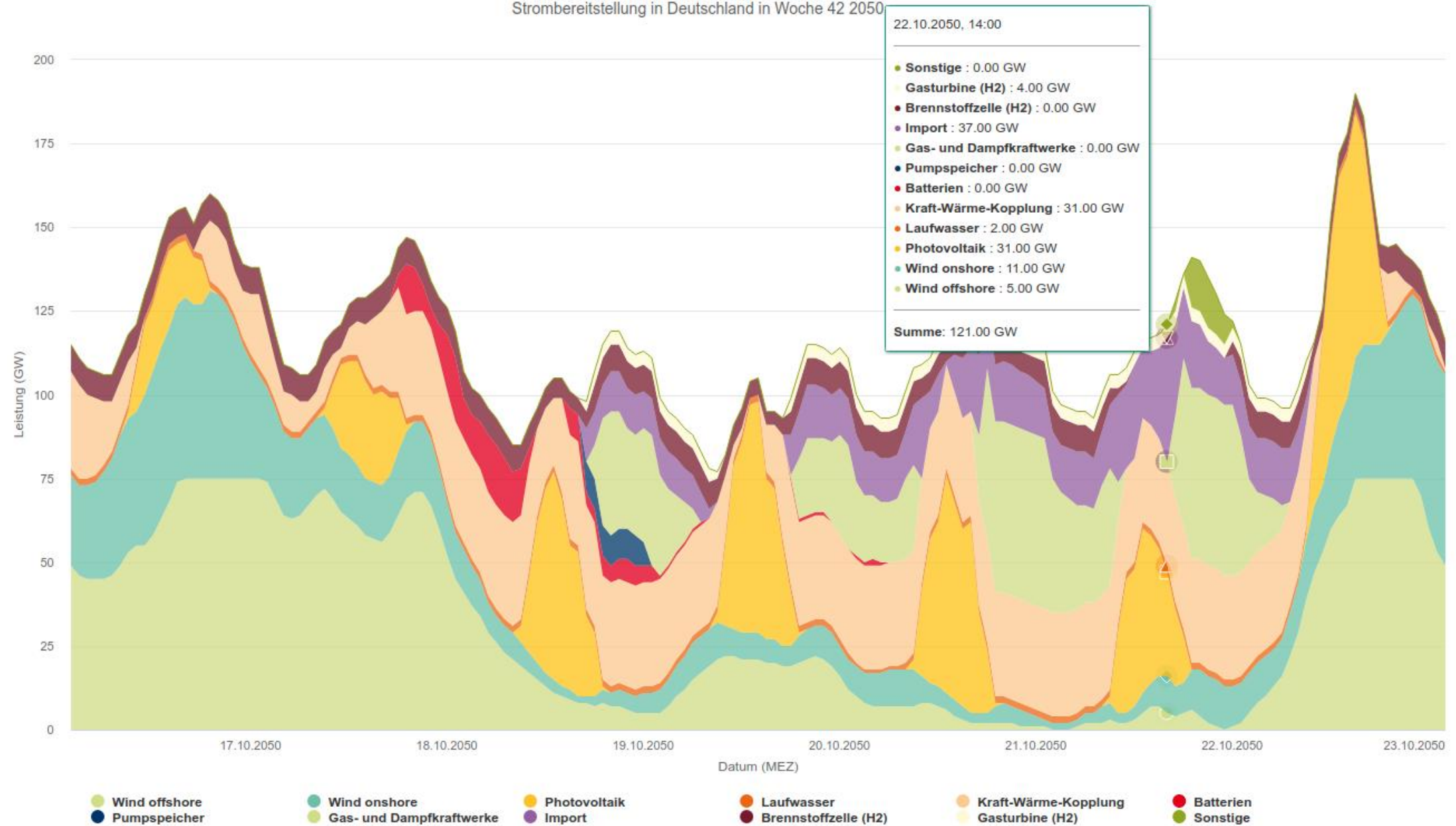
**2050-10-17 00:00 50 GW Wärmepumpen erzeugen etwa 200 GW Wärme**



**2050-04-13 11:00 40 GW Stromexport - dann wenn Strom sehr billig ist**

# Fraunhofer ISE Studie 2020

Strombereitstellung in Deutschland in Woche 42 2050

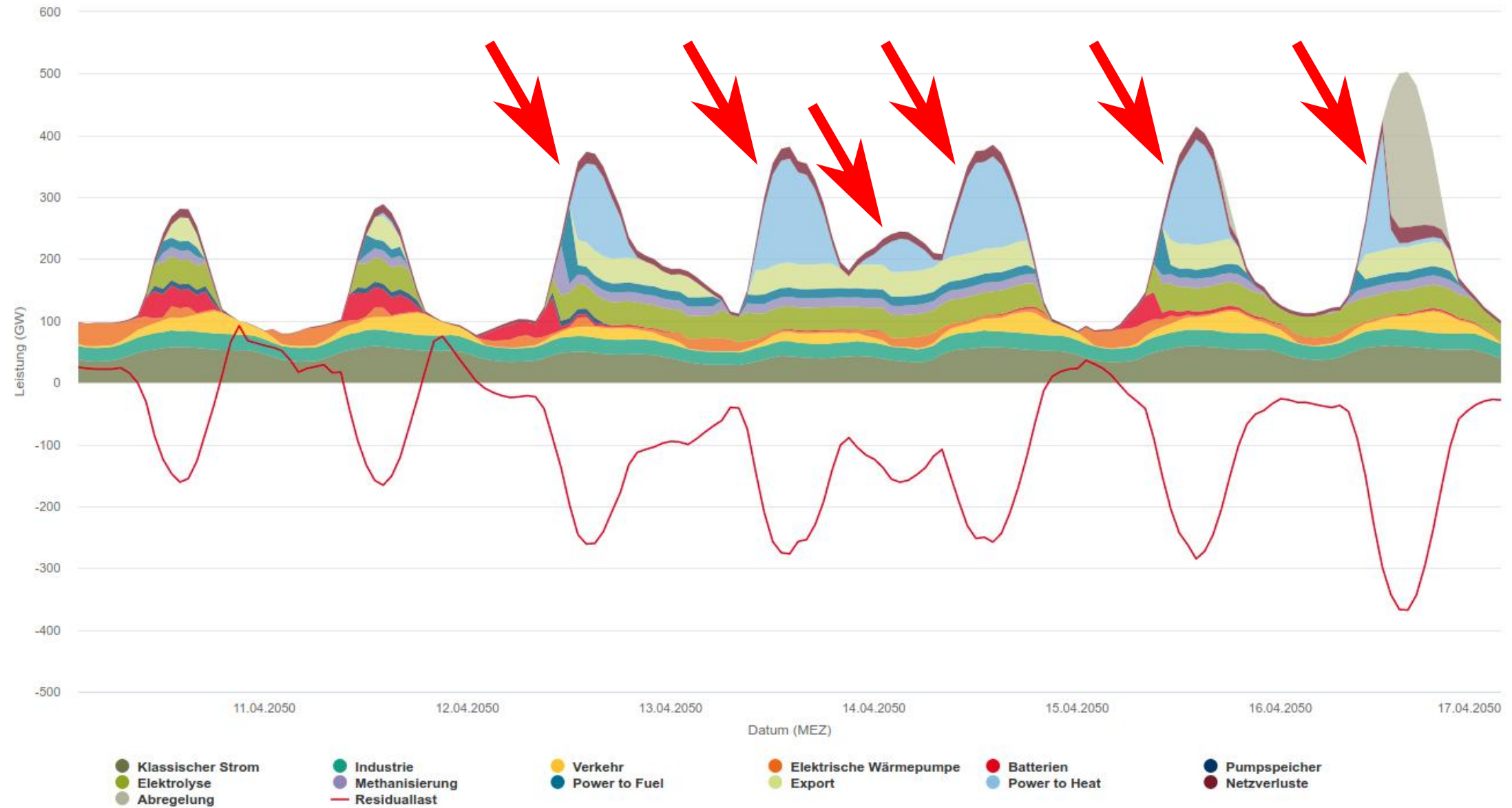


Energy-Charts.info - letztes Update: 22.03.2021, 14:16 MEZ

**2050-10-22 14:00 37 GW Stromimport - dann wenn der Strom sehr teuer ist**

# Fraunhofer ISE Studie 2020

Stromverwendung in Deutschland in Woche 15 2050

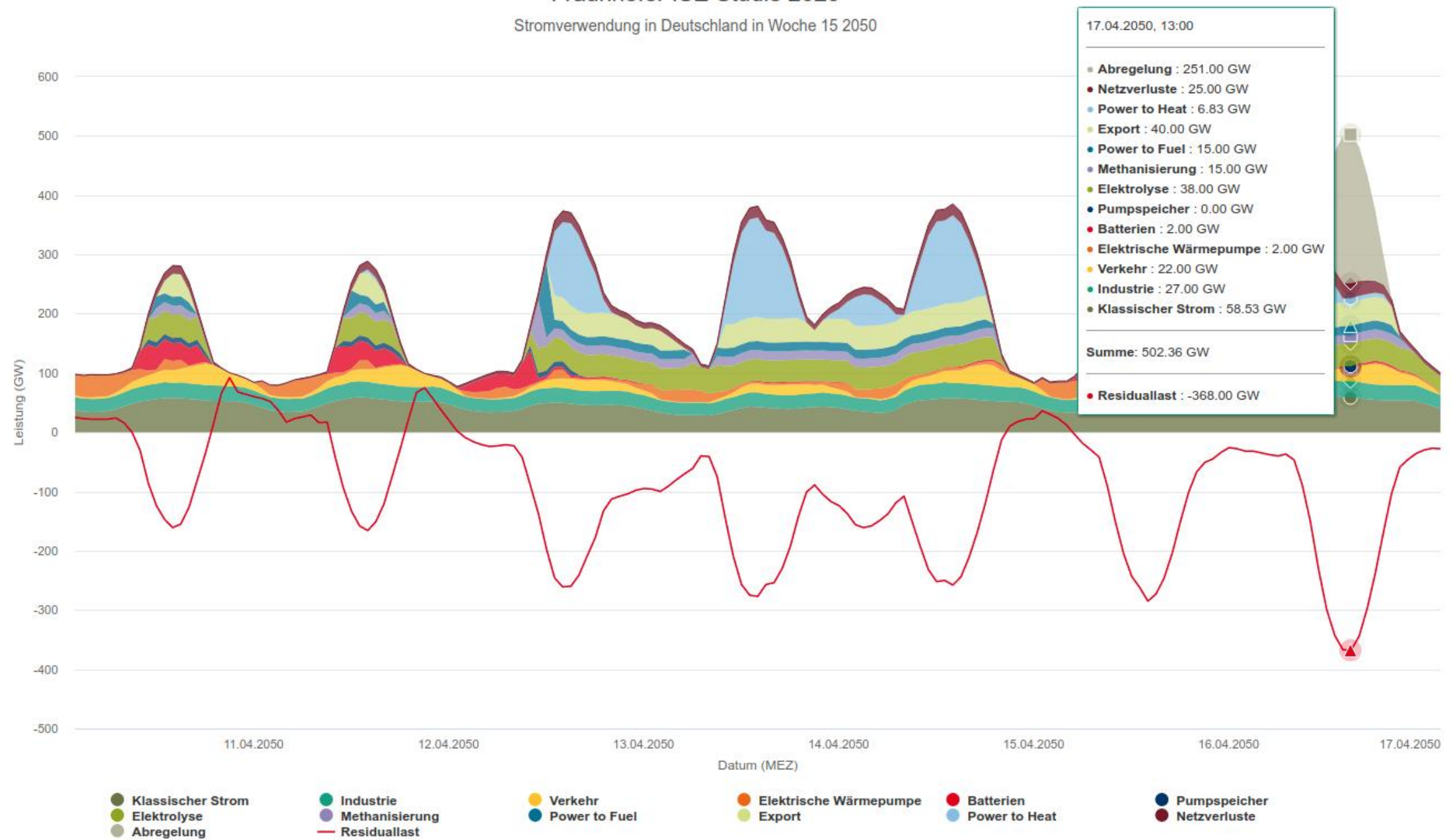


Energy-Charts.info - letztes Update: 18.01.2021, 21:53 MEZ

**Woche 15 - Bis zu 190,07 GW Power to Heat**

# Fraunhofer ISE Studie 2020

Stromverwendung in Deutschland in Woche 15 2050



Energy-Charts.info - letztes Update: 18.01.2021, 21:53 MEZ

**2050-04-17 13:00 251 GW Abregelung**



MEAS 64X25X31CM  
MADE IN CHINA

777-1007  
2018/10/10

Three blue battery modules are visible inside the box, stacked vertically. The top module is wrapped in clear plastic.

ITS NO. 12345  
QTY. 1 PCS  
MADE IN CHINA

Three blue battery modules are visible inside the box, stacked vertically. The top module is wrapped in clear plastic.

Smart BMS

Lithium 16S 48V 200A

MADE IN CHINA

The BMS is a red rectangular device with a black label. It is connected to a bundle of red, blue, and black wires.



## Kritik Fraunhofer Studie Wege zu klimaneutralem Energiesystem



credits: © Renault Communications