

Dekarbonisierung des Schweizer Energiesystems

Nadia Sperr & Jürg Rohrer

Kontakt: nadia.sperr@zhaw.ch und juerg.rohrer@zhaw.ch

Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, IUNR Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen, Forschungsgruppe Erneuerbare Energien, CH-8820 Wädenswil

Zwei Drittel der Schweizer Treibhausgasemissionen im Inland lassen sich durch den Einsatz von Elektromobilität und Wärmepumpen vermeiden. Der dadurch steigende Strombedarf kann durch Effizienz und den Zubau erneuerbarer Energien gedeckt werden.

Im Inland entstehende Treibhausgasemissionen der Schweiz 2015

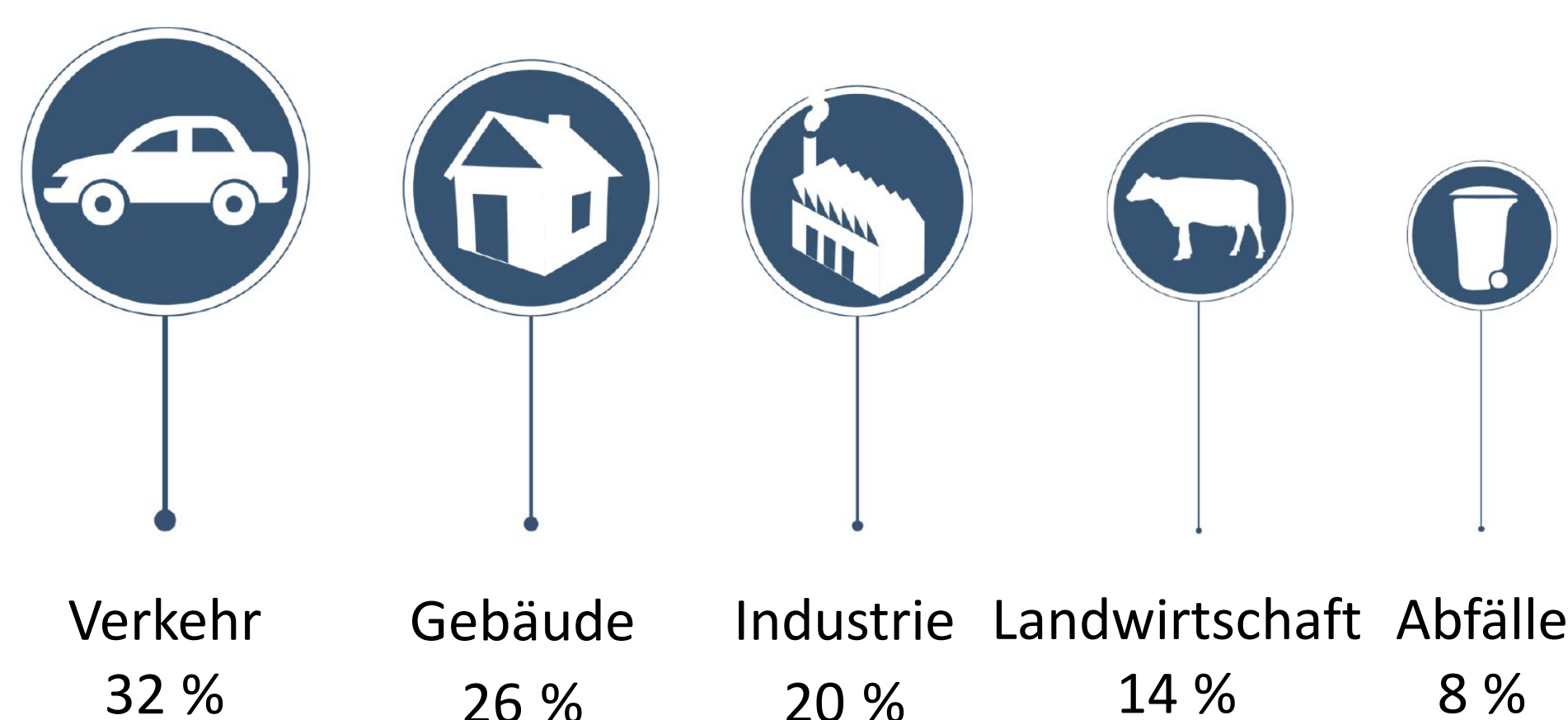


Abb. 1: Inländische Treibhausgasemissionen der Schweiz aufgeteilt nach verschiedenen Sektoren 2015 (BAFU, 2017)

55 TWh fossile Treibstoffe wurden 2017 im Strassenverkehr verbraucht

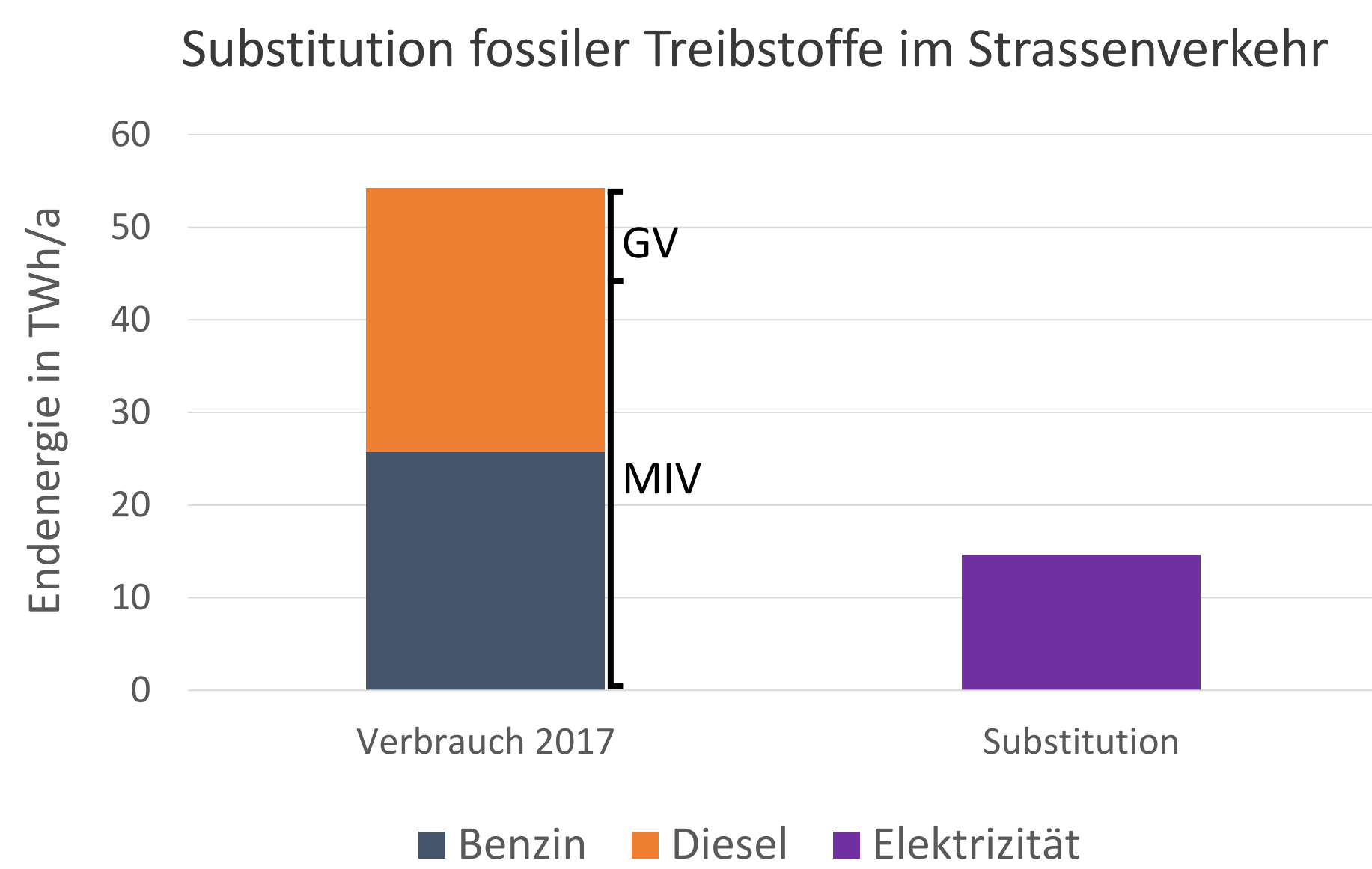


Abb. 2: Substitution der fossilen Treibstoffe des motorisierten Individualverkehrs (MIV) und des Güterverkehrs (GV) auf den Strassen 2017 durch Elektromobilität

78 % der direkten Treibhausgasemissionen der Schweiz entstehen in den Sektoren Verkehr, Gebäude und Industrie (Abb. 1). Die Technologien zur Substitution dieser fossilen Energieträger sind bereits heute vorhanden. Durch den Einsatz von Elektromobilität und Wärmepumpen könnten mind. 80 % dieser Emissionen vermieden werden.

Durch Elektromobilität könnte der Grossteil des heutigen Benzin- und Dieserverbrauchs durch 15 TWh/a Strom substituiert werden (Abb. 2). Beim Wärmebedarf von Gebäuden können die fossilen Brennstoffe mit 17 TWh/a Strom und dem Einsatz von Wärmepumpen substituiert werden (Abb. 3).

Das Potential zum Ausbau der erneuerbaren Energien in der Schweiz ist gross und mit dem bisher geplanten Zubau noch lange nicht ausgeschöpft. Vor allem bei Photovoltaik und Stromeffizienz-Massnahmen sind die Möglichkeiten enorm (Abb. 4).

Der durch die Dekarbonisierung steigende Strombedarf kann mit den in der Schweiz vorhandenen Potentialen vollständig gedeckt werden (Abb. 5). Mit der Realisierung können wir gleichzeitig die Versorgungssicherheit gewährleisten, Arbeitsplätze schaffen und unseren Beitrag zur Erreichung der globalen Klimaziele leisten.

53 TWh fossile Brennstoffe wurden 2017 für Wärme im Gebäudebereich verwendet

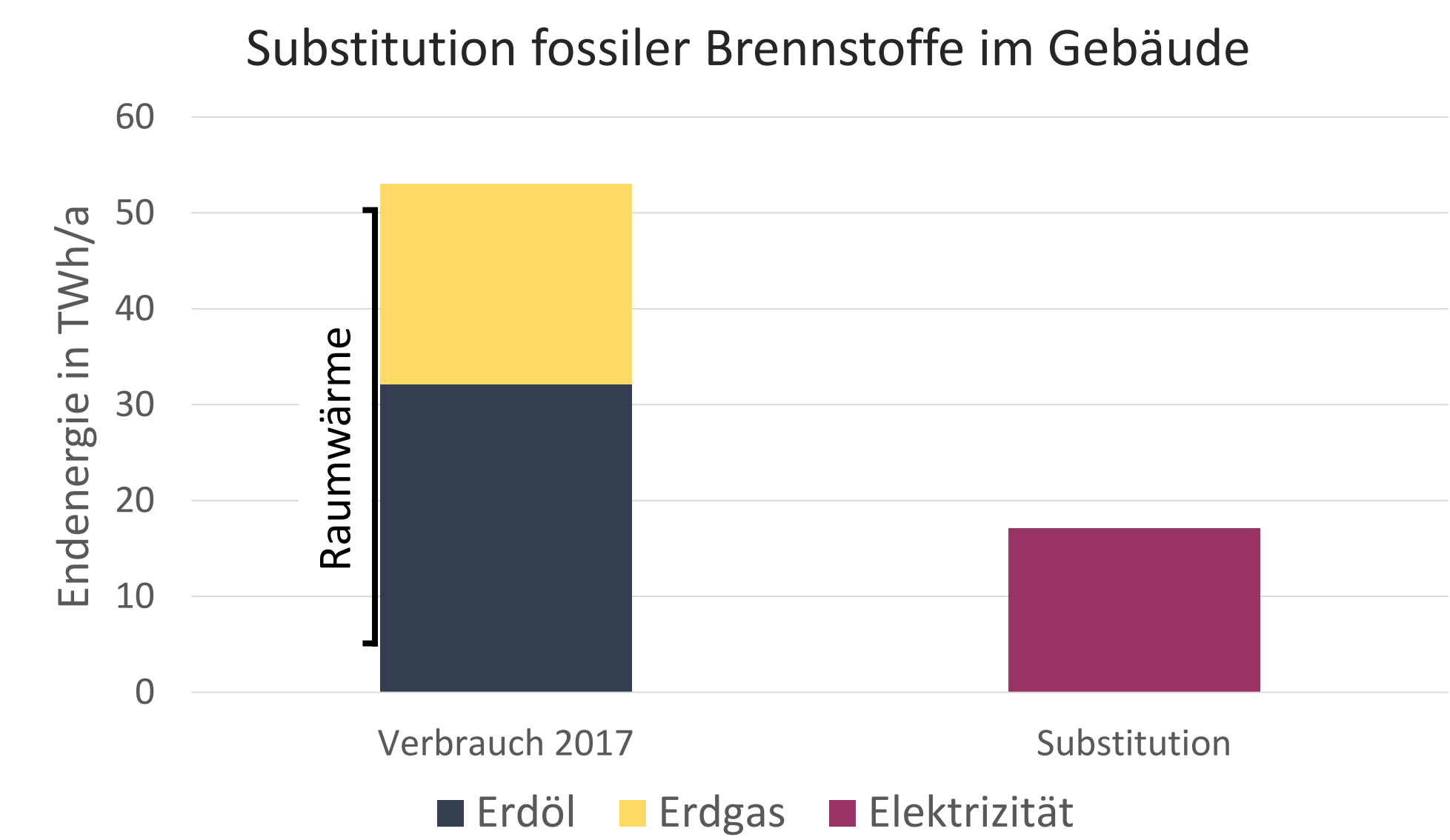


Abb. 3: Substitution der fossilen Brennstoffe 2017 für Raumwärme und Warmwasser durch Wärmepumpen (exkl. Prozessenergie)

Das Potential zur Stromproduktion und Stromeffizienz ist noch lange nicht ausgeschöpft!

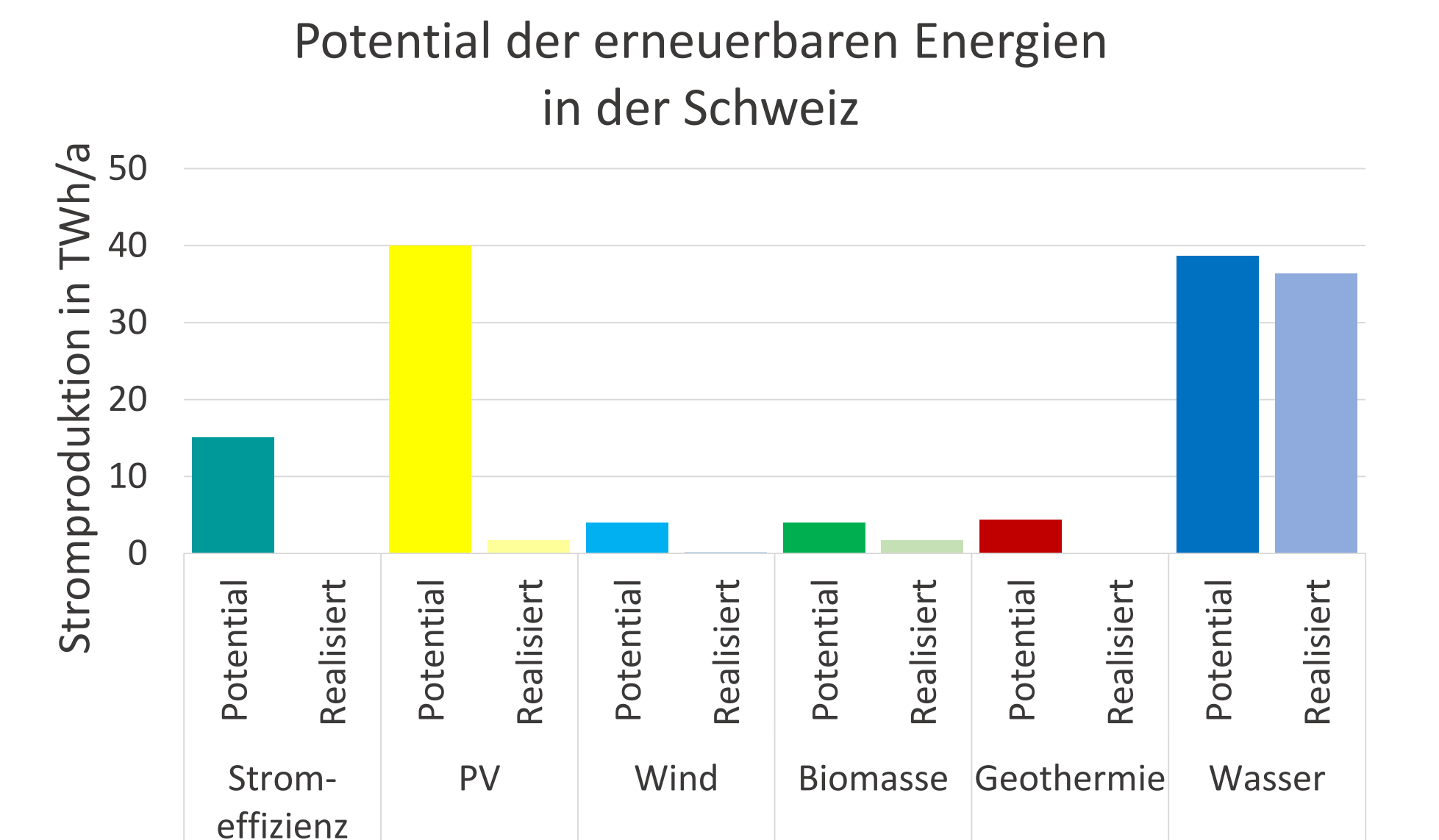


Abb. 4: Potentiale der erneuerbaren Energien und der Stromeffizienz-Massnahmen in der Schweiz bereits realisierte Anteile

Der erhöhte Strombedarf durch die Dekarbonisierung des Schweizer Energiesystems kann gedeckt werden, wenn die vorhandenen Potentiale konsequent genutzt werden.

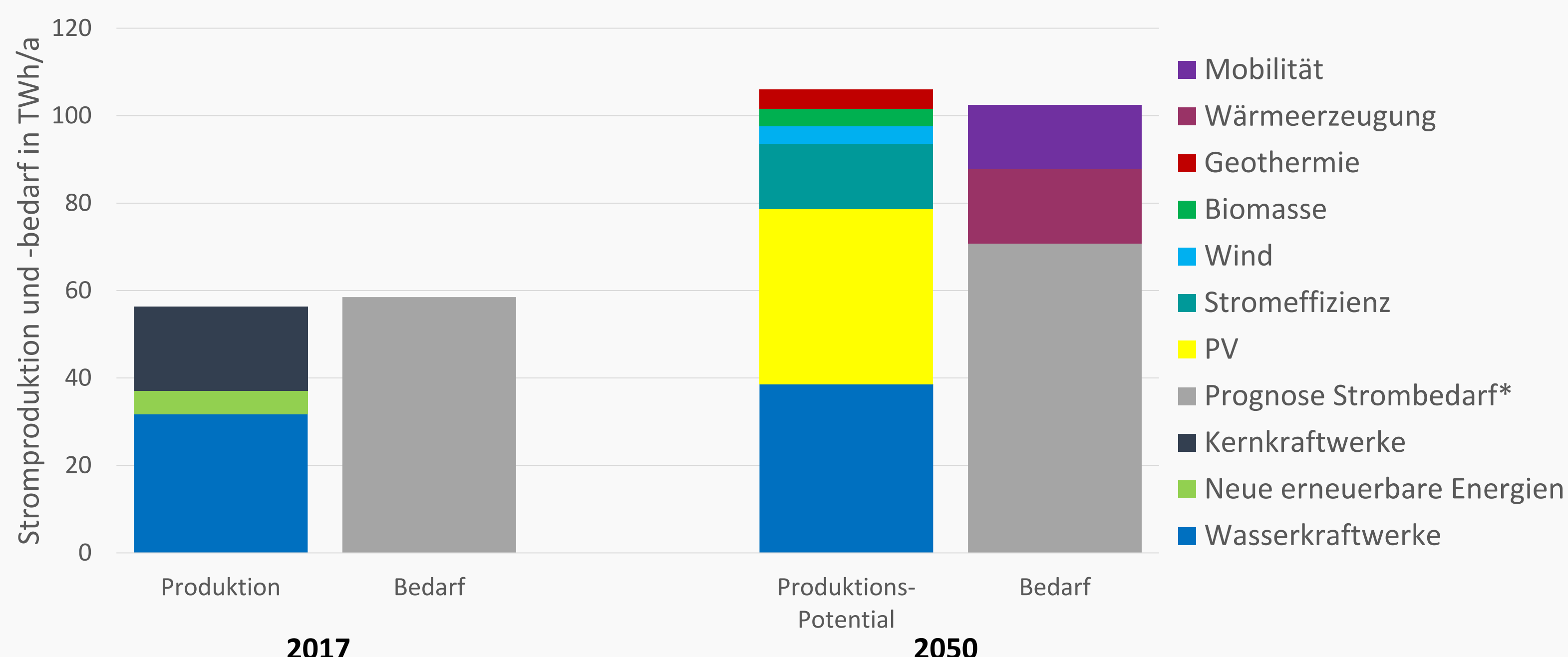


Abb. 4: Stromproduktion und Strombedarf bei der Dekarbonisierung von Strassenverkehr (Abb. 2) sowie der Wärme im Gebäudebereich (Abb. 3)
* Aus den Energieszenarien

