

# BürgerEnergieStammtisch Sittenberg

e-mail: [johannes.joa.schmidt@web.de](mailto:johannes.joa.schmidt@web.de)

c/o Johannes Schmidt, Sittenberg 1, 94161 Ruderting – Tel. 08509/1417



## Faktenpapier zur Energiewende der Gemeinde Ruderting

Nach der Verfassung des Freistaates Bayern obliegt nach §152 die Sicherstellung des Landes mit elektrischer Kraft des Staates. Deshalb sollte sich jede Kommune mit der eigenen Energieversorgung beschäftigen. Dass der ländliche Raum dabei zum Energielieferanten für Ballungszentren wird, trifft hier am Beispiel Ruderting keinesfalls zu.

Durch die Sektorenkopplung von Strom, Wärme und Mobilität kommt auf die Elektrizität immer mehr Bedeutung zu. Nach dem Durchschnitt des Landkreises Passau braucht jeder Bürger\*in 33.000 kWh Energie<sup>[1]</sup> jährlich. Gemessen am Bundesdurchschnitt, sind das täglich 125 kWh<sup>[2]</sup> Primärenergie pro Bürger\*in. Wenn wir in Ruderting von 3.131 Einwohnern<sup>[3]</sup> ausgehen, benötigt die Kommune aktuell insgesamt 103 GWh das sind 103 Millionen kWh bzw. 90 kWh pro Person pro Tag zur Sicherstellung der Energieversorgung.

Um die Energieversorgung sicherzustellen, stehen der Gemeinde nur Solarthermie, Photovoltaik in Form von Dach-, Fassaden- und Freiflächenanlagen, Biogas sowie Biomasse (hauptsächlich in Form von Holz) zur Verfügung. Energieträger wie Wasserkraft, Windkraft und Geothermie scheiden aus.

Die Gemeinde Ruderting verwaltet eine Fläche von 1296 ha<sup>[3]</sup>. Davon stehen an forstwirtschaftlicher Fläche 372 ha<sup>[3]</sup> und an landwirtschaftlicher Fläche 485 ha<sup>[3]</sup> zur Verfügung. Der Stromverbrauch betrug 2019 in der Kommune 7.125.000 kWh<sup>[1]</sup> und der Energiebedarf für Wärme 66.700.000 kWh<sup>[6]</sup>.

Geht man von der Faustregel aus, dass mit 1 ha Waldfläche max. 1 Haus beheizt werden kann, so kann Ruderting nur etwa ein Drittel der 1000 Gebäude mit Biomasse (8 Mio. kWh) beheizen. Die restlichen 660 Häuser müssten mit dem Ende der fossilen Energie elektrisch mit Wärmepumpen beheizt werden. Hierzu wäre ein Strombedarf von ungefähr 20 Millionen kWh<sup>[7]</sup> zudem erforderlich.

Biogas hat im Gemeindegebiet einen Anteil von 1.057.000 kWh elektrisch und 2.100.000 kWh thermisch<sup>[1]</sup> und sollte aufgrund der schlechteren Effizienz im Vergleich zur PV nicht weiter ausgedehnt werden. Aus biogenen Abfällen lassen sich anteilig für die Gemeinde noch ca. 500.000 kWh<sup>[1]</sup> zusätzlich gewinnen.

An Gebäuden sind derzeit PV-Anlagen mit insgesamt 4.200 kWp<sup>[5]</sup> im Gemeindegebiet installiert. Grob geschätzt wird hier pro Jahr ein Ertrag von 4 Mio. kWh erreicht. Nachdem bislang nur ein Drittel der geeigneten Dachflächen für Sonnenenergie genutzt wird, wäre ein Potenzial von 8 Mio. kWh durch PV-Anlagen zusätzlich an Gebäuden möglich. Die Solarthermieanlagen spielen eine untergeordnete Rolle und tragen bei der Sonnenenergie nur mit 737.000 kWh<sup>[6]</sup> für die Gesamtenergieerzeugung bei.

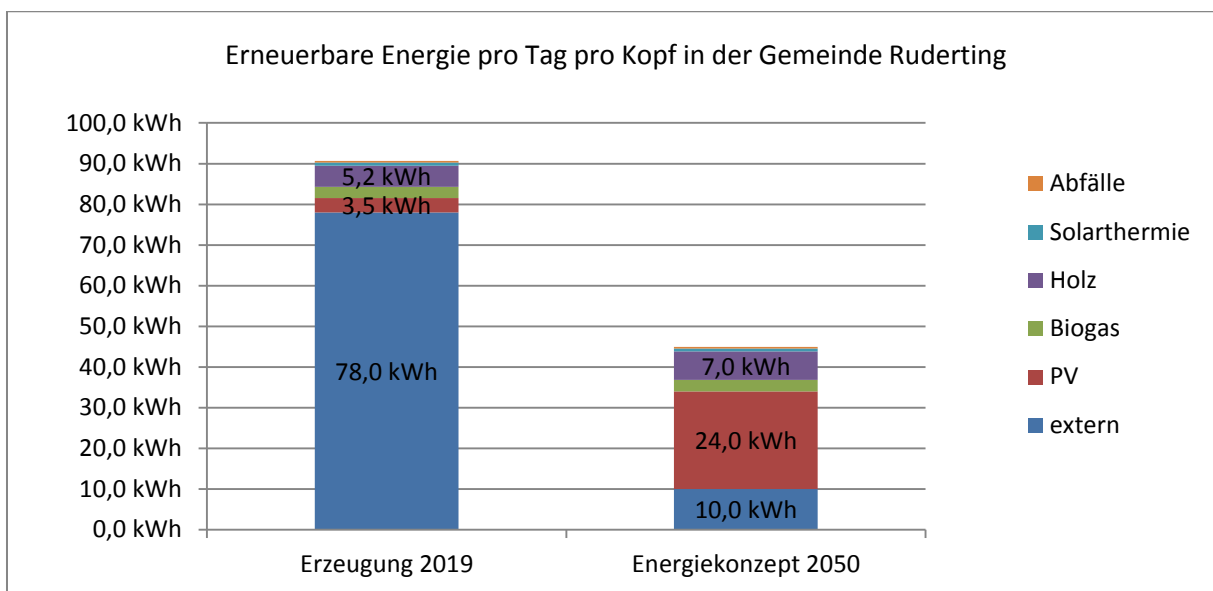
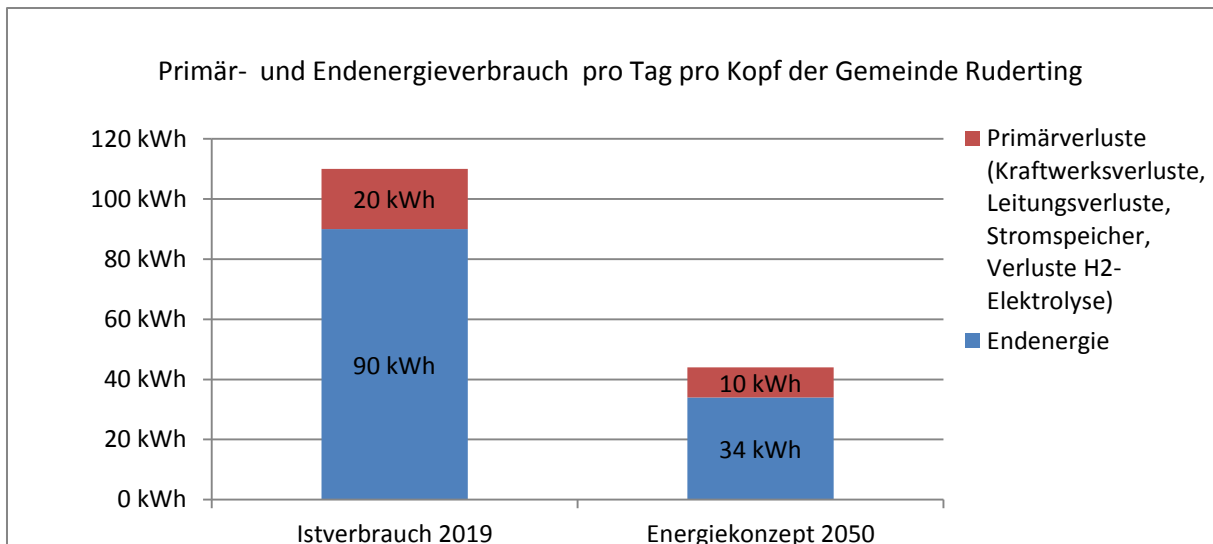
Durch den Umstieg auf Eigenstromversorgung, steigt auch der Wunsch nach Stromspeicher. Leider haben Stromspeicher den ungewünschten Nebeneffekt, dass ca. ein Viertel der eingespeicherten Energie als Verluste verloren geht<sup>[8][9]</sup>. Sollte jedes Gebäude mit einem Stromspeicher mit 10 kWh Kapazität nachgerüstet werden, so erhalten wir eine Gesamtkapazität von 10.000 kWh. Bei 200 Vollzyklen pro Jahr könnten 2 Mio. kWh gespeichert werden. Allerdings würden hier die Verluste stolze 540.000 kWh betragen.<sup>[8]</sup>

Eine PV-Freiflächenanlage wurde in Ruderting bislang noch nicht realisiert. Um die Energieversorgung über Erneuerbare Energien sicherzustellen müssten wir unseren PV-Ertrag verzehnfachen. Das bedeutet bundesweit 1,4 % der Gesamtfläche<sup>[4]</sup> Deutschlands. Bei den 1.300 ha der Gesamtfläche von Ruderting<sup>[3]</sup> wären dies 18 ha von 485 ha landwirtschaftlicher Fläche<sup>[3]</sup> für Freiflächenanlagen. Damit könnten 16 Mio. kWh Strom erzeugt werden.

In den Sommermonaten kann der Strom aus PV-Anlagen nicht mehr vollständig in der Kommune genutzt werden und muss anderen Gebieten zur Verfügung gestellt werden oder daraus Wasserstoff erzeugt werden. Leider geht bei der Elektrolyse ein Drittel der Energie für die Umwandlung verloren. In unserem Fall sprechen wir von etwa 6.000.000 kWh Wandlungsverluste, die wir uns als Primärenergie aufbürden müssen.

Würde die Gemeinde Ruderting all diese Maßnahmen umsetzen, wäre die Kommune mit einem Energieertrag von 41 Mio. kWh immer noch nicht energieautark und könnte selbst nach Umsetzung der Effizienzmaßnahmen mittels Wärmedämmung, Wärmepumpen, Blockheizkraftwerke, vollelektrische Pkw) knapp über die Hälfte des Energiebedarfes decken. Das heißt, der durchschnittliche Energiehunger der Landkreiskbürger durch den anteilmäßigen Energiebeitrag von Ruderting wird bei Weitem nicht sichergestellt. Um den gesamten Energiebedarf für die Gemeinde zu decken müssten insgesamt 14 % Grünland und Ackerfläche, das sind 67 ha von 485 ha, in eine Freiflächenanlage umgewandelt werden. Der Energieanteil für die Mitnutzung in städtischen Einrichtungen ist hierbei noch nicht einmal eingerechnet. Jedoch würde so schon die Umsetzung im Widerspruch zur Erzeugung landwirtschaftlicher Erzeugnisse stehen und sehr wahrscheinlich an der Akzeptanz der Bevölkerung scheitern.

Um möglichst viel Unterstützung in der Gemeinde zu erreichen, sollten Projekte nach dem Motto aus der Region für die Region unter Beteiligungsmöglichkeiten der Bürger\*innen erfolgen. Dabei sollte die Anlagengröße nicht über 750 kWp liegen, um nicht an bundesweiten Ausschreibungen teilnehmen zu müssen. Außerdem werden wir nicht umhinkommen, durch Energiesparen mit kleineren Wohnungen, kleinerer Autos, kleinerer Elektrogeräte (z.B. TV) zusätzlich den Energieverbrauch um 20% zu senken um die Energiewende zu stemmen.



Quellangaben:

[<sup>1</sup>] <https://www.ezukunft.de/klima-und-energieprojekte/klimaschutzkonzept-2/> (CO2-Bilanz 2018, Energiedaten 2019)

[<sup>2</sup>] Erneuerbare Energien ohne heiße Luft (ISBN: 978-3-96238-080-9)

[<sup>3</sup>] [https://www.statistik.bayern.de/mam/produkte/statistik\\_kommunal/2018/09275144.pdf](https://www.statistik.bayern.de/mam/produkte/statistik_kommunal/2018/09275144.pdf)

[<sup>4</sup>] Erneuerbare Energien zum Verstehen und Mitreden (ISBN: 978-3-570-10458-3)

[<sup>5</sup>] <https://www.netztransparenz.de/EEG/Anlagenstammdaten>

[<sup>6</sup>] [https://www.energieatlas.bayern.de/karten/?comp=mischpult&lang=de&topic=energie\\_gesamt&bg\\_Layer=atkis](https://www.energieatlas.bayern.de/karten/?comp=mischpult&lang=de&topic=energie_gesamt&bg_Layer=atkis) Wärmebezugsfläche x 119 kWh/m<sup>2</sup>a), Energiebezugsfläche=560.500 m<sup>2</sup>

[<sup>7</sup>] Annahme COP Faktor 3 bei Wärmepumpen für eine Wärmemenge von 60.000.000 kWh

[<sup>8</sup>] [http://www.fachlexika.de/buergerenergiestammtisch/2015\\_04\\_14\\_Energiespeicher\\_Pauli.pdf](http://www.fachlexika.de/buergerenergiestammtisch/2015_04_14_Energiespeicher_Pauli.pdf)

[<sup>9</sup>] <https://solar.htw-berlin.de/wp-content/uploads/HTW-Stromspeicher-Inspektion-2022.pdf>