

Kompakte Quellenliste (ohne Anspruch auf Vollständigkeit), die im Artikel

<https://datenstaubsauger.de/wie-ki-und-wasserstoff-den-verbrennungsmotor-veraendern/>

verwendet wird:

- Effizienzsteigerung beim Ottomotor durch den Einsatz von Zylinderdrucksensorik und ML (TUM)
- Echtzeitfähiger Algorithmus zur automatisierten dynamischen Verbrennungsanalyse (RWTH Aachen)
- Potenziale aufgeladener Ottomotoren und Magerkonzepte (TU Braunschweig, Diss. Nitschke)
- SFB 224, Kapitel 3.4: Ottomotoren – Klopfen (RWTH Aachen)
- Chemie im Motor – Grundlagen zu Verbrennung und Kraftstoffen
- FVV: ICE 2025+ / Effizienzmotor – Wirkungsgradsteigerung auf bis zu 50%
- Ein Drittel weniger Verbrauch: Industrie und Forschung arbeiten am Effizienzmotor
- Thermodynamische Wirkungsgrad- und Verlustanalysen bei Verbrennungsmotoren
- Beiträge zur Modellierung/Auslegung von Antriebssträngen (Hybridkonzepte, Wirkungsgrade)
- Artikel zur physikalischen Grenze des Verbrennungsmotors / Experteneinschätzungen

Zum Wasserstoff-Verbrenner und Wasserstoffautos:

- Wasserstoffverbrennungsmotor – Grundlagen, Funktionsweise, Emissionen
- NOW GmbH: Metastudie „Verbrennungsmotor als alternativer Antrieb“now-gmbh+2
- Wasserstoffautos: Technik, Vor- und Nachteile (ADAC, HUK, TÜV, Allianz, Solarenergie, BMW)
- Studien zu H₂-Verbrennungsmotor und Brennstoffzelle im Nutzfahrzeug (e-mobil BW, Fraunhofer u.a.)
- Abgasnachbehandlung von Wasserstoffmotoren (NO_x-Thematik)
- Praxis- und Marktartikel zu H₂-Fahrzeugen, Kosten und Rolle im Antriebsmix

Diese Links decken die Themen Machine Learning im Ottomotor, Wirkungsgradgrenzen, Effizienzmotor/ICE 2025+ sowie Wasserstoff-Verbrenner (Technik, Emissionen, Kosten, Einsatzfelder) ab.

1. <https://mediatum.ub.tum.de/doc/1684463/1684463.pdf>
2. <http://publications.rwth-aachen.de/record/775399/files/775399.pdf>

3. https://leopard.tu-braunschweig.de/servlets/MCRFileNodeServlet/dbbs_derivate_00037750/Diss_Nitschke_Hannes.pdf
4. http://www.sfb224.rwth-aachen.de/Kapitel/kap3_4.htm
5. <https://daten.didaktikchemie.uni-bayreuth.de/umat/motorchemie/Motorchemie.pdf>
6. <https://www.springerprofessional.de/ottomotor/hybridtechnik/fvv-will-wirkungsgrad-von-ottomotoren-auf-50-prozent-steigern/16531022>
7. <https://www.fvv-net.de/science/effizienzmotor>
8. <https://www.springerprofessional.de/ottomotor/hybridtechnik/fvv-steigert-wirkungsgrad-in-hybridfahrzeug-auf-42-prozent/18683476>
9. https://www.fvv-net.de/fileadmin/Storys/Effizienzmotor_ICE2025/24_Hybridantriebe_Ueber_40_FVV_Jahresmagazin_2020-09-01_WEB.pdf
10. https://www.fvv-net.de/fileadmin/Storys/Effizienzmotor_ICE2025/MediaInfo_FVV_2020-12-14_Effizienzmotor_ICE2025_DE.pdf
11. <https://idw-online.de/de/news711494>
12. <https://repositum.tuwien.at/bitstream/20.500.12708/16212/2/Bobrovnikov%20Viktor%20-%202020%20-%20Thermodynamische%20Wirkungsgrad-Verlustanalyse%20eines...pdf>
13. <https://ojs.dpg-physik.de/index.php/phydid-b/article/download/335/458/1846>
14. https://www.db-thueringen.de/servlets/MCRFileNodeServlet/dbt_derivate_00040746/ilm1-2017000483.pdf
15. <https://www.geo.de/wissen/forschung-und-technik/das-sagt-ein-physiker-ueber-die-grenzen-des-verbrennungsmotors-35133566.html>
16. <https://www.fkfs.de/kompetenzen/energieeffizienz/energiebilanzen>
17. <https://de.wikipedia.org/wiki/Wasserstoffverbrennungsmotor>
18. https://www.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2021/10/NOW_Metastudie_Wasserstoff-Verbrennungsmotor.pdf
19. <https://www.now-gmbh.de/aktuelles/pressemitteilungen/metastudie-zu-wasserstoffverbrennungsmotor-veroeffentlicht/>
20. https://www.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2025/11/NOW-Factsheet_Wasserstoffverbrennungsmotor-Nutzfahrzeug_11-25.pdf

21. <https://www.huk.de/fahrzeuge/ratgeber/autokauf/wasserstoffautos.html>
22. <https://www.bmw.com/de/innovation/so-funktionieren-wasserstoffautos.html>
23. <https://www.adac.de/verkehr/tanken-kraftstoff-antrieb/alternative-antriebe/wasserstoffauto-so-funktioniert-es/>
24. <https://www.tuev-nord.de/de/wissen/ratgeber-und-tipps-mobilitaet/alternative-antriebe-wasserstoff/>
25. <https://www.solarenergie.de/hintergrundwissen/wasserstoff/wasserstoffauto>
26. <https://www.allianzdirect.de/kfz-versicherung/wasserstoffauto-ratgeber/>
27. https://www.e-mobilbw.de/fileadmin/media/e-mobilbw/Publikationen/Studien/e-mobilBW-Studie_H2-Systemvergleich.pdf
28. https://www.zulieferertag-bw.de/fileadmin/media/e-mobilbw/Publikationen/Studien/Studie_H2_Infrastruktur_fuer_Nutzfahrzeuge_im_Fernverkehr.pdf
29. <https://www.isi.fraunhofer.de/de/presse/2024/presseinfo-18-emissionsfreie-lkw-sinkende-kosten.html>
30. <https://www.itna.tugraz.at/forschung/bereiche/as/projektbeispiele/abgasnachbehandlung-von-wasserstoffmotoren-2022.html>
31. <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/REP0012.pdf>
32. <https://core.ac.uk/download/pdf/33797589.pdf>
33. <https://www.elektroauto-news.net/news/bmw-wasserstoffauto-kosten-e-auto>
34. <https://totalenergies.de/blog/reichweite-wasserstoffauto-vor-und-nachteile-technologie>
35. <https://gutachten-amawi.de/wasserstofantrieb-vor-und-nachteile/>
36. <https://www.carwow.de/ratgeber/welches-auto-passt-zu-mir/das-wasserstoffauto-vorteile-nachteile-und-zukunftsaussichten>
37. <https://datenstaubsauger.de/geschaeftsausweitung-fuer-vereine-genossenschaften/>