

ja, wir können Ihnen ein Thema aus dem Bereich Reinforcement Learning zur Steuerung von Energiesystemen geben. Die Aufgabenstellung beruht auf dem Problem, das in dem beigefügten Paper beschrieben wird (eine Photovoltaikanlage, ein Stromspeicher und ein Verbraucher, dessen Bedarf durch Photovoltaik-Strom gedeckt werden kann). Zur Vereinfachung würden wir das Mittelspannungsnetz nicht betrachten und als Zielfunktion die Übertragungsverluste durch die Umsatzerlöse aus der Belieferung des Verbrauchers ersetzen.

Ihre Aufgabe bestünde darin,

1. den im Paper detailliert dokumentierten Dynamische-Programmierung-Ansatz für das diskretisierte Problem (z. B. in Python) zu programmieren,
2. das nicht-diskretisierte Problem als Markovsches Entscheidungsproblem mit einer Deep Deterministic Policy Gradient-Methode zu lösen, unter Verwendung einer geeigneten Python-Programmbibliothek wie PyTorch/stable_baselines3 oder TensorFlow/keras,
3. die Ergebnisse der beiden Ansätze miteinander zu vergleichen.