

Funding application | official German version

Robbie Morrison
Schillerstraße 85, 10627 Berlin, Germany
robbie.morrison@posteo.de

Date: 30 September 2023
Status: as submitted auf Deutsch
English title: Decision-support for the selection of open-source energy system modeling frameworks
Scheme: BMBF Prototype Fund
Funding round: 15
Deadline: Saturday 30 September 2023 23:59 +0200 (CEST)
Scheme landing page: <https://prototypefund.de>
Openmod forum topic: <https://forum.openmod.org/t/decision-support-for-selection-of-frameworks>

01 | Projekttitlel

Entscheidungshilfe für die Auswahl von Open-Source-Systemen zur Modellierung von Energiesystemen

02 | Name für den Account

Unter diesem Namen wird das Benutzerkonto auf der Bewerbungsplattform angelegt. Es kann sich dabei um einen Klarnamen, ein Pseudonym oder einen Teamnamen handeln.

robbie.morrison

03 | Vorname

Robbie

04 | Name

Morrison

05 | E-Mail-Adresse

robbie.morrison@posteo.de

06 | Hast du einen Account bei GitHub, BitBucket oder einer ähnlichen Plattform? Wenn ja, gib bitte den entsprechenden Link an.

<https://github.com/robbiemorrison>

07 | Beschreibe dein Projekt kurz.

100 Wörter (aktuell 101)

Dieses Projekt zielt darauf ab, einen strukturierten Ansatz für die Auswahl von Open-Source-Frameworks für die Modellierung von Energiesystemen bereitzustellen, um neuen Anwendern zu helfen, eine geeignete Software-Auswahl zu treffen.

Diese Frameworks unterscheiden sich deutlich hinsichtlich ihrer technischen Eigenschaften, der Developer-Communities, der Anwendungsbereiche und Roadmaps.

Das Projekt wird auf bestehende Ressourcen innerhalb der breiteren Energiesystemmodellierungs-Community zurückgreifen, einschließlich der Datenbank Open Energy Platform Model Factsheets.

Schlüssel zum Erfolg dieses Projektes ist die Einbeziehung der Entwickler von Energiesystemmodellierungs-Frameworks, da sie am besten in der Lage sind, ihre Software zu beschreiben.

Es werden potenzielle Anwender gesucht und befragt.

08 | Welchem Themenfeld ordnest du dein Projekt zu?

Software Infrastructure (oder Civic Tech, da diese Rahmen eine echte Transparenz und Beteiligung unterstützen können)

09 | Welche gesellschaftliche Herausforderung willst du mit dem Projekt angehen?

175 Wörter (aktuell 169)

Neue Nutzer, die ein Open-Source-Modellierungs-Framework suchen, der ihren Anforderungen und spezifischen Forschungsfragen entspricht, werden feststellen, dass entscheidungsrelevante Informationen verstreut und uneinheitlich sind.

Die Frameworks unterscheiden sich hinsichtlich ihrer technischen Möglichkeiten, der abgebildeten Technologien, der Bilanzgrenzen, der geografische Abdeckung, der Lizenzbedingungen, der Softwareverwaltung, der Benutzerfreundlichkeit, der Dokumentation sowie der Developer- und Benutzer-Communities.

Ein „Framework“ für die Modellierung von Energiesystemen beschreibt die zentrale Codebasis und die unterstützenden Arbeitsabläufe. Ein „Energiesystemmodell“ ist ein Framework, das mit detaillierten Systemdaten gefüllt ist. Die Analyse erfolgt durch die Betrachtung von Szenarien und deren Bewertung im Vergleich zu einem Referenzszenario. Ziel ist es, synergetische und schnelle Dekarbonisierungspfade für den Energiesektor zu identifizieren.

Ohne diese Art von integrierter Analyse wird es nicht möglich sein, die für die nationalen Energiesektoren festgelegten Klimaneutralitätsziele zu erreichen.

Eine gut konzipierte Software-Auswahlhilfe kann daher einen Beitrag zu dieser wichtigen Aufgabe leisten.

Das Projekt ist vor dem Hintergrund zu sehen, dass es notwendig ist, umfassende Verfahren für das Informationsmanagement im gesamten Bereich der Open Science Energiesystemmodellierung zu entwickeln.

10 | Wie willst du dein Projekt technisch umsetzen?

175 Wörter (aktuell 166)

Zu diesem Zeitpunkt sind die Details der technischen Implementierung absichtlich nur skizzenhaft dargestellt. Fragen der Datenstrukturen, des Datenbankdesigns, der Wahl der Plattform, der Backend-Funktionalität und der Benutzerinteraktion müssen geklärt werden, aber diese sollten relativ leicht zu lösen sein.

Von größerer Bedeutung und Schwierigkeit sind Fragen der angemessenen Bereitstellung von Informationen die Bedürfnisse der Nutzer erfüllen. Längerfristig muss das Projekt auch reaktionsfähig sein und sich weiterentwickeln, denn die Entwicklung dieser Art von Diensten beruht zwangsläufig auf Learning-by-Doing.

Eine Auswertung der Informatikliteratur zur Entscheidungsunterstützung wird Teil dieses Projekts sein.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Aufrechterhaltung des Projekts in der Zukunft. In diesem Fall ist ein kontinuierliches Interesse der Community von entscheidender Bedeutung, da dies der wichtigste Weg sein wird, um kontinuierlich Nutzer zu akquirieren sowie Entwicklung und Aktualität zu gewährleisten.

Die Benutzeroberfläche wird webbasiert sein. Im Rahmen des Projekts wird eine geeignete Infrastruktur für den langfristige Betrieb gesucht. In der offenen Modellierungs-Community gibt es eine Reihe von Optionen, die weiter diskutiert werden müssen.

11 | Hast du schon an der Idee gearbeitet? Wenn ja, beschreibe kurz den aktuellen Stand und erkläre die geplanten Neuerungen.

100 Wörter (aktuell 50)

Ich habe den Wikipedia-Artikel über "open energy system models" vor etwa zehn Jahren begonnen und später etwa 90% des Inhalts geschrieben, mit etwa 250 Zitaten.

https://en.wikipedia.org/wiki/Open_energy_system_models

Diese Informationen bieten eine gute Grundlage für den Aufbau eines besser strukturierten Systems zur Entscheidungsunterstützung.

12 | Link zum bestehenden Projekt (falls vorhande)

<https://forum.openmod.org/t/decision-support-for-selection-of-frameworks/4220>

13 | Welche ähnlichen Ansätze gibt es schon und was wird dein Projekt anders bzw. besser machen?

60 Wörter (aktuell 58)

Der wichtigste Ort für die Bearbeitung dieser Art von Anfragen sind sporadische Diskussionen in Kanälen, die von Projekten oder innerhalb der breiteren Modellierungs-Community bereitgestellt werden. Dieser Verkehr ist selten umfassend oder vollständig und geht oft schnell verloren. Kurz gesagt, es gibt keine halbstrukturierten Methoden, um neue Anwender bei der Auswahl eines Open-Source-Energiesystem-Frameworks zu unterstützen.

14 | Wer ist die Zielgruppe und wie soll dein Projekt sie erreichen?

100 Wörter (aktuell 99)

Das Zielpublikum ist die deutlich wachsende Zahl von Akteuren, die diese Art der systematischen Analyse in Anspruch nehmen: Studierende, Forschende, Ingenieurbüros, Unternehmen, öffentliche Einrichtungen, die mit der Entwicklung politischer Maßnahmen betraut sind, Nichtregierungsorganisationen und Thinktanks.

Eine wichtige Motivation ist die Unterstützung bei der Einführung von Open-Source-Frameworks im globalen Süden. Es fallen nicht nur keine Softwarelizenzgebühren an, sondern die meisten Projekte bündeln auch hilfreiche Communities und sorgen so für einen sanften Technologietransfer und Capacity Building.

Die Reichweite sollte kein Problem sein: Die Community der offenen Energiemodellierer ist so bekannt, dass diese Art von Instrumenten leicht zu finden ist.

15 | An welchen Software-Projekten hast du / habt ihr bisher gearbeitet? Bei Open-Source-Projekten bitte einen Link zum Repository angeben.

Max. 3 Projektbeispiele angeben (mit Namen und/oder Link zum Repository)

100 Wörter (aktuell 40)

Zu den wichtigsten Projekten gehören deeco (Lead Maintainer für 7 Jahre), xeona (58.000 Quelltextzeilen in C++ geschrieben) und die GLPK-Suite (Contributor für 4 Jahre).

- <https://github.com/robziemorrison/deeco>
- <https://doi.org/10.5281/zenodo.4817704>
- <https://www.gnu.org/software/glpk/>

16 | Erfahrung, Hintergrund, Motivation, Perspektive: Was sollen wir über dich (bzw. euch) wissen und bei der Auswahl berücksichtigen?

100 Wörter (aktuell 100)

Ich arbeite seit 1995 mit hochauflösenden Frameworks für die Modellierung von Energiesystemen und seit 2003 mit Open-Source-Varianten. Ich bin seit 2016 in der Open Energy Modelling Initiative (openmod) Community aktiv und leite derzeit das Forum mit etwa 1200 registrierten Nutzern. Ich bin nicht auf ein bestimmtes Framework festgelegt.

Ich habe in C++, R, Python, Lisp, Bash und SQL programmiert.

Siehe: Morrison (2018). "Energy system modeling: public transparency, scientific reproducibility, and open development". ESR. doi:10.1016/j.esr.2017.12.010. 102 citations.

Der Antragsteller ist in der openmod Community, die weltweit eine große Reichweite hat, gut vernetzt.

17 | Bewerbt ihr euch als Team um die Förderung?

Hinweis: Wenn ihr als Team gefördert werden wollt, müsst ihr nach der Zusage eine GbR für die Förderung gründen.

Nein

18 | Namen der Teammitglieder

30 Wörter (aktuell 1)

KA

19 | Wie viele Stunden willst du (bzw. will das Team) in den 6 Monaten Förderzeitraum insgesamt an der Umsetzung arbeiten?

Bitte eine Zahl eintragen - max. 950 h.

*Die Maximalförderung von 47.500€ leitet sich aus einer Vollzeitstelle für eine Person für ein halbes Jahr (ca. 950 h) ab. Dies entspricht einem Stundensatz von 50 €. Wer einen höheren Stundensatz abrufen will, muss mit Rechnungen belegen, diese bereits als Entwickler*in abgerufen zu haben. Die Stundenanzahl und die entsprechende Finanzierung darf natürlich auch zwischen mehreren Teammitgliedern aufgeteilt werden. Alle Förderprojekte einer Runde haben Anspruch auf die maximale Fördersumme, eine hohe Stundenanzahl beeinflusst also nicht die Auswahl.*

475

(half-time)

20 | Skizziere kurz die wichtigsten Meilensteine, die im Förderzeitraum umgesetzt werden sollen.

100 Wörter (aktuell 30)

Die folgenden Ergebnisse werden vorgeschlagen:

- ein User Requirements Document
- halbstrukturierte Interviews mit potentiellen Nutzern von Energiesystemmodellen und begleitende Analyse
- Vorschläge für das Software-Design
- ein interaktives Mockup-Interface mit HTML

21 | Ich habe die Checkliste für Bewerber*innen gelesen.

Checklist: https://bewerbung.prototypefund.de/documents/2/PTF_Checkliste_07.2023.pdf



22 | Ich habe die Informationen zum Datenschutz gelesen und stimme der Verwendung meiner Daten im Rahmen der Programmziele des Prototype Funds zu.



23 | Ich bin über 18 Jahre alt und habe meinen Hauptwohnsitz in Deutschland.



24 | Ich bin damit einverstanden, die Projektergebnisse unter einer Open-Source-Lizenz (z. B. MIT-Lizenz), öffentlich zugänglich (z. B. über GitHub oder BitBucket) zur Verfügung zu stellen.



Copyright (c) 2023 Robbie Morrison robbie.morrison@posteo.de

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY-4.0) License.

