

## Projektübersicht Rowamag

Treffen des Forschungsfeldes Hochtemperatur-Supraleitung, 23.10.2019, Miltenberg  
Mathias Noe, Institut für Technische Physik, Karlsruher Institut für Technologie

Verbundprojekt gefördert durch das BMWI unter FKZ: 03ET1651A

## Projektziel

Entwicklung eines robusten und wartungsarmen Magnetheizers mit HTS-Leitern der 2. Generation auf der Basis von ReBCO Bandleitern und der Nachweis der technischen und wirtschaftlichen Eignung des Magnetheizers.

### Projektverbesserungen

- Einsatz von HTS Bandleitern der 2. Generation
- Langlebiges und robustes Kühlsystem
- Kompakte Bauweise
- Unterbrechungsfreier Betrieb bei Ausfall und Wartung eines Kühlers

führt in der Summe zu

**Technisch und wirtschaftlicher Lösung die alle betrieblichen Anforderungen erfüllt**

## Teilziele

Entwicklung einer HTS-Spulengeneration inklusive der notwendigen kryotechnischen Komponenten zu entwickeln, die alle betrieblichen Anforderungen hinsichtlich Magnetfeldstärke und Magnetfeldhomogenität erfüllt, die wirtschaftlich machbar und alle weiteren betrieblichen Anforderungen erfüllt, das bedeutet:

- hohe Lebensdauer > 10 Jahren
- vergleichsweise häufiges An- und Ausschalten zulassen, sowie die Wartung und den Ersatz der Kaltköpfe bei laufendem Betrieb. Beides ohne Alterungserscheinungen und Verschlechterung der Eigenschaften
- Einsatz von HTS-Leitern der 2. Generation anstatt der bisherigen 1. Generation, um deren bessere Magnetfeldperformance und mittelfristig günstigeren Herstellkosten nutzen zu können

## Teilziele

- eine kritische Beurteilung der technischen Machbarkeit und der zu erwartenden Eigenschaften des Magnetheizers vorzunehmen
- eine kritische Prüfung der Einhaltung der wirtschaftlichen Preis-/ Kostenvorgaben vorzunehmen
- den Magnetheizer und insbesondere die Spule unter betriebsnahen Bedingungen auf seine Tauglichkeit hin zu untersuchen
- die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Vermarktung im Rahmen einer Lizenzvereinbarung durch einen Dritten zu schaffen

## Arbeitspakete

AP 1 Anforderungen und Spezifikation, Bültmann

AP 2 Konzeptionelles Design der Spule und der Kryotechnik, Theva

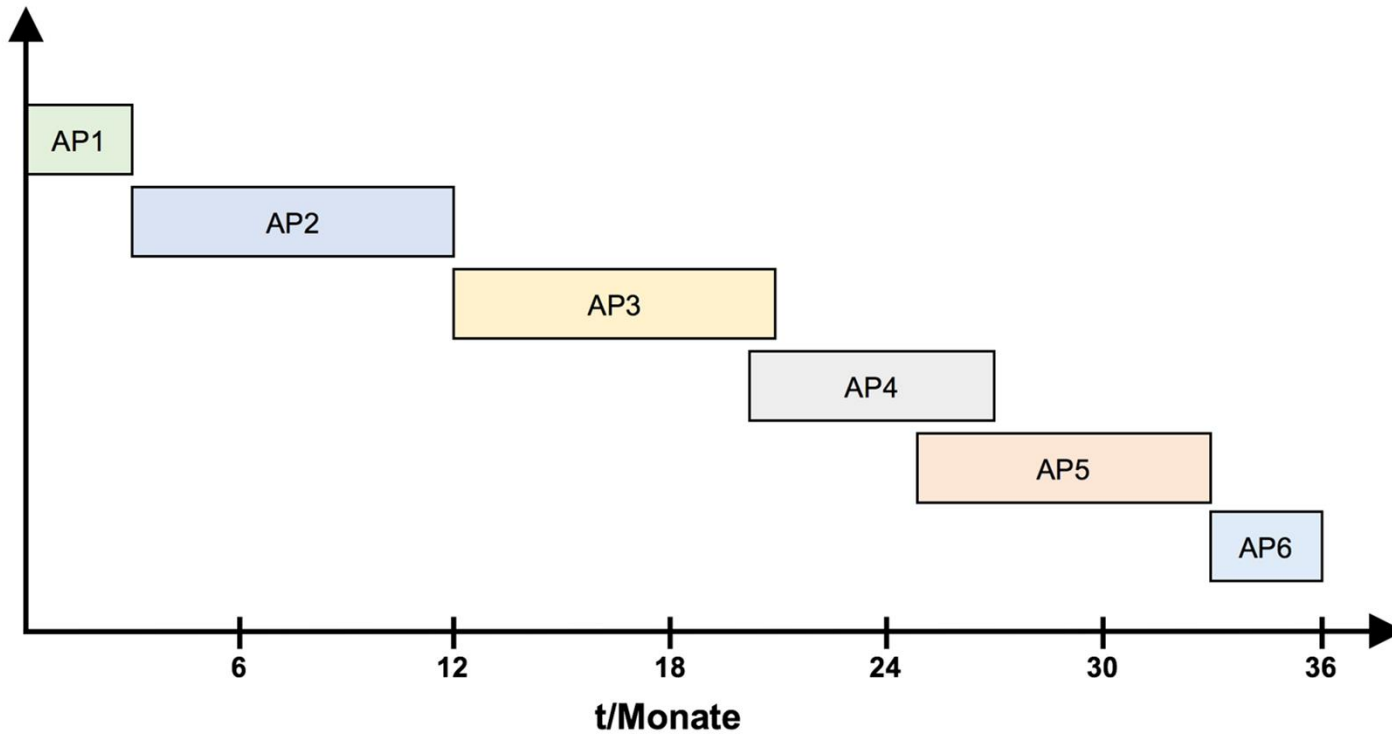
AP 3 Auslegung und Konstruktion der Spule und des Kryostaten sowie Beschaffung der Komponenten, KIT

AP 4 Aufbau, Prüfung sowie Inbetriebnahme des HTS Magneten, KIT

AP 5 Installation der HTS Magneten in den Magnetheizer, Inbetriebnahme, Messkampagne, Beck

AP 6 Systemanalyse und Bewertung, KIT

# Zeitplan



# Aufteilung Arbeiten

