



# Energieforschungspreis

## Themenblatt Batterieforschung

### Inhalt

1. Energieforschungspreis .....	1
2. Batterieforschung in NRW.....	1
3. Thematische Schwerpunkte des Energieforschungspreises zum Thema Batterieforschung .....	2
4. Jury .....	3
5. Bewertungskriterien.....	3
6. Preisverleihung.....	4
7. Fristen und Zeitplan.....	4

### 1. Energieforschungspreis

Das Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie (MWIDE) des Landes Nordrhein-Westfalen zeichnet mit dem Energieforschungspreis herausragende Bachelor-, Master- und Doktorarbeiten von nordrhein-westfälischen Hochschulen aus, die technologieoffen und systemorientiert Fragestellungen zu Zukunftstechnologien und -verfahren beantworten. Der Energieforschungspreis setzt dabei innerhalb der Jahre einen jeweils aktuellen Themenschwerpunkt, der für das Ministerium von besonderer Relevanz ist.

### 2. Batterieforschung in NRW

Die Entwicklungen für den Forschungs- und Fertigungsstandort Deutschland werden als sehr positiv eingeschätzt. Dabei ist es sehr wichtig, alle Elemente der Wertschöpfungskette industriell abdecken zu können, um im internationalen Wettbewerb konkurrenzfähig zu sein. Neben der Fertigung der Batteriezelle ist beispielsweise auch das Recycling ein wichtiges Thema. Für Nordrhein-Westfalen gilt:

Wenn wir als Vorreiter dabei sind, können wir die weitere Geschichte der Energie- und Mobilitätswende mitbestimmen.

In den vergangenen Jahren wurden mit dem MEET, dem Helmholtz-Institut Münster, zahlreichen Einrichtungen am Forschungszentrum Jülich, der RWTH Aachen und anderen Standorten in Nordrhein-Westfalen forschungsstarke und international anerkannte Einrichtungen auf- und ausgebaut.

Eine enge Kooperation zwischen Industrie und Akademie ist entlang der gesamten Wertschöpfungskette von Batterien sinnvoll, denn so kann eine zügige und erfolgreiche Überführung von Forschungsergebnissen in die Anwendung erzielt werden. Daher nehmen z.B. Kooperationen am MEET und HI MS eine zentrale Rolle ein, um wissenschaftliche Grundlagenforschung und industrielle Anwendungen zusammenzubringen. Daher wird sowohl eng mit anderen wissenschaftlichen Einrichtungen als auch Partnern aus der Industrie sowie kleinen und mittelständischen Unternehmen zusammengearbeitet.

2019 hat Münster den Zuschlag für die Forschungsfertigung Batteriezelle (FFB) erhalten. In der Forschungsfabrik soll in Kooperationsprojekten mit der Industrie Wissen aufgebaut werden und so entwickelte Batteriechemien, Designs und Konzepte zur Serienreife zu bringen. Das schließt die gesamte Wertschöpfung, von der Idee bis zur Anwendung, inklusive Recycling, mit ein. Die Fraunhofer-Gesellschaft wird die FFB leiten und über viele Institute deutschlandweit den FFB-Aufbau durch Projektarbeit unterstützen.

### 3. Thematische Schwerpunkte des Energieforschungspreises zum Thema Batterieforschung

Der Themenschwerpunkt „Batterieforschung“ des Energieforschungspreises soll in Anlehnung an das Projekt der Forschungsfertigung Batteriezelle von der Materialforschung und -entwicklung über die Batteriezellen und Batteriesysteme bis hin zur Fertigung und Anwendung der Batterien, zum Beispiel für die E-Mobilität umfassen. Die eingereichten Arbeiten sollen in einem der folgenden Themenfelder zuzuordnen sein:

- Zellkonzepte, Zellchemie, Zellarchitekturen
- Aktiv- und Inaktivmaterialien
- Auslegung von Batteriezellen, -modulen und -systemen: Anforderungen und Einflüsse im mobilen Einsatz, Kosten, Speicherkapazität, Schnellladefähigkeit
- Fertigungsverfahren
- Integration von Batterien in Fahrzeugen
- Innovative Leistungselektronik und Batteriemanagementsysteme
- Sicherheitsaspekte
- Erprobung und Demonstration innovativer Batteriekonzepte in elektromobilen Anwendungen

## 4. Jury

Titel	Name	Institution	Funktion/Fachbereich
Prof.	Sauer	RWTH Aachen	Lehrstuhlinhaber / Lehrstuhl für Elektrochemische Energiewandlung und Speichersystemtechnik
Prof.	Figgemeier	FZ Jülich	Gruppenleiter / Lehr- und Forschungsgebiet für Alterungsprozesse und Lebensdauerprognosen von Batterien
Prof.	Guillon	FZ Jülich	Direktor Instituts für Energie- und Klimaforschung: Werkstoffsynthese und Herstellungsverfahren / Lehrstuhl für Werkstoffsynthese der Energietechnik
Dr.	Hörpel	GBH Gesellschaft für Batterie Know-how mbH	Zellen / Principal Consultant bei GBH Gesellschaft für Batterie Know-how mbH
Prof.	Wiggers	Uni Duisburg-Essen	Leiter AG „Nanopartikelsynthese“ / Institut für Verbrennung und Gasdynamik - Reaktive Fluide
Dr.	Heimes	RWTH Aachen	Geschäftsführender Oberingenieur / Lehrstuhl Production Engineering of E-Mobility Components PEM
Prof.	Baltruschat	Uni Bonn	Leiter der Abteilung Elektrochemie

## 5. Bewertungskriterien

Höchsten Wert bei der Beurteilung der Arbeiten wird einerseits daraufgelegt, wie relevant die darin behandelten Themen für den Batterieeinsatz als Weg zur Transformation zu einem CO<sub>2</sub>-vermeidendem Energiesystem sind und andererseits, wie hoch ihr Bezug zu den Strategien und Zielen des Landes Nordrhein-Westfalen in diesem Bereich ist. Praxis- und Anwendungsnähe sind bei diesen Aspekten besonders wichtig.

Es sollte daher deutlich werden, welchen Beitrag die Abschlussarbeit zum Klimaschutz beziehungsweise für eine klimaneutrale Industrie und Ressourceneffizienz (zum Beispiel durch Flexibilisierung, Kopplung der Sektoren, innovative Speichersysteme) und Mobilität in Nordrhein-Westfalen leistet, wobei ein Bezug zu Anwendungen durch Unternehmen mit Sitz in Nordrhein-Westfalen von besonderem Interesse ist.

Wünschenswert wäre eine Darstellung der Verwertungsrelevanz (zum Beispiel Patente, Unternehmensgründung, Kommerzialisierung durch neue Produkte/Verfahren/Dienstleistungen) sowie die Anwendbarkeit bei anderen Forschungsstellen, auch außerhalb des Fachgebiets.

Nicht zuletzt sind eine nachvollziehbare Methodik sowie die Abgrenzung zum Stand der Wissenschaft wichtig.

Die Abschlussarbeit mit der höchsten Bewertung in der jeweiligen Kategorie (Bachelor-, Master- und Doktorarbeit) wird dem Ministerium zur Preisauszeichnung vorgeschlagen, sofern eine Mindestpunktzahl erreicht wurde.

## 6. Preisverleihung

Die Preisverleihung erfolgt auf dem Batterietag NRW, der im April 2021 in Essen stattfinden wird. Die Preisverleihung erfolgt durch den Minister für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen, Prof. Dr. Andreas Pinkwart.

Der Batterietag stellt eine Leistungsschau der im Markt der Batterietechnologie und -anwendung aktiven Firmen und Institutionen aus Nordrhein-Westfalen dar. Das Haus der Technik (HDT) führt die Veranstaltung gemeinsam mit den Clustern EnergieForschung.NRW, EnergieRegion.NRW und NanoMikroWerkstoffePhotonik.NRW durch.

## 7. Fristen und Zeitplan

Bis zu 28.02.2021 können Beiträge ausschließlich online über die Seite des Projektträgers Jülich eingereicht werden. Die Abschlüsse der eingereichten Arbeiten (Bachelor-, Master- und Doktorarbeiten) dürfen nicht länger als zwei Jahre vor dem Ende der festgesetzten Einreichfrist, also nicht länger als 28.02.2018, zurückliegen. Die Preisträgerinnen und Preisträger werden im Normalfall etwa zwei Monate nach dem Ende der Einreichfrist durch das Ministerium bekanntgegeben.

Das Ministerium informiert die Bewerberinnen und Bewerber per E-Mail und lädt die Preisträgerinnen und Preisträger zur Preisverleihung in einem festlichen Rahmen ein. Auf Grund der unvorhersehbaren COVID-19-Situation behält sich das Ministerium Änderungen im Zeitplan und der Veranstaltung für die Preisverleihung vor.