

Auf ein Watt Blog

By PwC Deutschland | 25.11.2024

Webinar: Optimale Steuerung von Stromnetzen mittels Quantencomputing

Die Energiebranche steht derzeit vor vielen Herausforderungen. Eine davon? Komplexe Netze effizient steuern – und genau hier setzt das Quantencomputing an. Mit bisher unerreichter Rechenleistung bietet es Lösungen, die traditionelle Ansätze übertreffen.

Unser Webcast am 28. November liefert tiefere Insights in diese spannende Technologie.

Quantencomputing: Vom Forschungsthema zur wirtschaftlichen Revolution

Quantencomputing ist längst kein reines Forschungsthema mehr. In den letzten Jahren ist diese bahnbrechende Technologie zunehmend in den Fokus von Wirtschaft und Politik gerückt. Führende Technologieunternehmen, Forschungseinrichtungen und Startups investieren Milliardenbeträge in die Erforschung und den Bau von Quantencomputern. Die neue Computing-Generation, die auf den Gesetzen der Quantenmechanik basiert, ist den klassischen Supercomputern in vielen Anwendungsbereichen weit überlegen. Erste Quantencomputer sind bereits über die Cloud nutzbar, was visionären Unternehmen die Chance bietet, sich auf diese neue Ära vorzubereiten.

Quantentechnologie in der Energiewirtschaft

Besonders im Bereich von Steuerungs- und Optimierungsaufgaben sowie bei bestimmten Rechenoperationen zeigen sich bereits heute die beeindruckenden Möglichkeiten der neuen Technologie. Ein herausragendes Beispiel ist die Energiebranche, die zu den ersten Profiteuren des Quantencomputings zählen wird. Aber warum?

Im Zuge der Energiewende kommen in Deutschland zunehmend erneuerbare Energien zum Einsatz. Damit wird die Energieversorgung auch vermehrt abhängig von den vorherrschenden Wetterverhältnissen und verteilt sich gleichzeitig auf dezentrale Einheiten der Energiegewinnung. Die Folge ist eine zunehmende Komplexität der Energiesysteme aufgrund der wachsenden Anzahl an Parametern, die wechselseitig agieren.

Über die Zeit und der wachsenden Anzahl an Parametern kommen heutige (Super)Rechner an ihre Grenzen bei der Verarbeitung der großen Datenmengen und Informationen in den Berechnungen. In diesem Zusammenhang liefern Quantencomputer aufgrund ihrer enormen Rechenkapazität verlässliche Simulation und Steuerung. Darüber hinaus befähigen sie eine intelligente Vernetzung und Abstimmung der vielen Teile des Energiesystems. Im Ergebnis können diese hochkomplexen Systeme somit in kürzester Zeit mit Millionen Parametern berechnet werden.

Webinar: Optimale Steuerung von Stromnetzen mittels Quantencomputing

In unserem bevorstehenden Webcast am 28. November 2024 möchten wir Ihnen das Potential des Quantencomputings für die Energiebranche anhand eines konkreten Anwendungsfalls näherbringen. Wir zeigen Ihnen, wie wir durch neu entwickelte Quantenalgorithmen eine Lösung für das hochkomplexe Redispatch-Problem gefunden und anhand realistischer Daten umgesetzt haben. Dabei haben wir eng mit der Fraunhofer IAIS zusammengearbeitet, deren wissenschaftliches Papier den Titel "Formalizing, Normalizing, and Splitting the Energy Network Re-Dispatch for Quantum Annealing" trägt und in Kürze veröffentlicht wird. Mit dieser Arbeit erfolgt ein wichtiger Schritt von der Theorie in eine anwendbare Praxis von Quantencomputing.

Im Webinar wird ebenfalls ein Einblick in die technologischen Rahmenbedingungen gegeben und praktische Fragen rund um die Integration von Quantenberechnungen in klassische Rechner- und Cloud-Architekturen beantwortet. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf den Vorteilen eines frühzeitigen Investments in diese zukunftsweisende Technologie. Wir möchten Ihnen unsere Serviceangebote vorstellen und erläutern, wie

Ihr Unternehmen von Quantencomputing profitieren kann. Zudem haben Sie die Möglichkeit, Ihre Anregungen und Fragen direkt mit unseren PwC-Expert:innen zu diskutieren.

Fazit

Das Quantencomputing stellt eine bahnbrechende Technologie dar, die bereits jetzt beginnt, ganze Branchen zu transformieren. Insbesondere die Energiewirtschaft steht vor einer ambitionierten Zukunft, in der komplexe Herausforderungen durch die immense Rechenleistung von Quantencomputern effizient gelöst werden können. Tauschen Sie sich in unserem *Webinar am 28. November 2024 von 16 bis 17 Uhr* direkt mit unseren Expert:innen aus und sichern Sie sich spannende Insights in bahnbrechende Technologien für die Energiebranche. Alle Informationen und die Möglichkeit zur Anmeldung finden Sie auf unserer [Event-Seite](#).

Ansprechpartner

[Dr. Alexander Dotterweich](#)

[Zu weiteren PwC Blogs](#)

Keywords

[Digitalisierung](#), [Stromnetz](#)

Contact



Folker Trepte

München

folker.trepte@pwc.com



Peter Mussaeus

Düsseldorf

peter.mussaeus@pwc.com