**Agenda**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Von** | **Bis** | **Thema** |
| TOP 1 | 11:00 | 11:15 | Begrüßung |
| TOP 2 | 11:15 | 11:45 | SimBench: Zielstellung & aktueller Stand |
| TOP 3 | 11:45 | 12:45 | Anforderungen an Benchmarknetze am Bsp. der Mittelspannungsebene |
| TOP 4 | 13:45 | 15:00 | Zeitreihen: Ableitungen, Status und Aufgaben der „Spezifikation der Informations- und Datenanfrage“ |
| TOP 5 | 15:15 | 16:15 | Planungs- und Betriebsgrundsätze: Welche Standardbetriebsmittel, Stationskonzepte, Kategorisierung von Netztypen, etc. sind für Benchmarknetze geeignet? |
| TOP 6 | 16:15 | 17:00 | offene Diskussionszeit |

**Teilnehmerliste**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Name** | **Institut** | **Kontakt (Email)** |
| Martin Braun | Uni Kassel, e²n | martin.braun@uni-kassel.de  martin.braun@iwes.fraunhofer.de |
| Nils Bornhorst | Uni Kassel, e²n | nils.bornhorst@uni-kassel.de |
| Steffen Meinecke | Uni Kassel, e²n | steffen.meinecke@uni-kassel.de |
| Ulf Häger | TU Dortmund, ie³ | Ulf.Haeger@tu-dortmund.de |
| Dzanan Sarajlic | TU Dortmund, ie³ | dzanan.sarajlic@tu-dortmund.de |
| Annika Klettke | RWTH Aachen, IAEW | ak@iaew.rwth-aachen.de |
| Tanja Kneiske | Fraunhofer IWES | tanja.kneiske@iwes.fraunhofer.de |
| Simon Drauz | Fraunhofer IWES | simon.ruben.drauz@iwes.fraunhofer.de |
| Patrick Selzam | Fraunhofer IWES | patrick.selzam@iwes.fraunhofer.de |
| Jörg Dickert | DREWAG NETZ, ENSO NETZ | Joerg.Dickert@enso.de |
| Marvin Reiting | EnergieNetz Mitte | Marvin.Reiting@EnergieNetz-Mitte.de |
| Franziska Mohr | Netze BW | f.mohr@netze-bw.de |
| Guntram Naurath | Syna | guntram.naurath@syna.de |

**Protokollführer**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Name** | **Institut** | **Kontakt (Email)** |
| Nils Bornhorst | Uni Kassel e²n | nils.bornhorst@uni-kassel.de |
| Steffen Meinecke | Uni Kassel e²n | steffen.meinecke@uni-kassel.de |

**Aufgaben-Überblick**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lfd.-Nr.** | **Aufgabe** | **Verantwortung** | **Termin** |
| 1 | Bereitstellen von Unternehmensbeschreibungen (deutsch/englisch) und Logo für Homepage-Auftritt. Davon bereits übermittelt: Logo: Syna, Netze BW Text (deutsch): Syna | Jörg Dickert, Marvin Reiting, Franziska Mohr, Guntram Naurath, Daniel Telöken | 29.9.17 |
| 2 | Bei Netzbetreibern per E-Mail nachhaken, wie viele ONS in MS-Netzen liegen | Meinecke | Bei Bedarf |
| 3 | Mit „Wunschliste“, welche Zeitreihendaten sinnvoll verwertet werden können, an Netzbetreiber herantreten | Drauz | 29.9.17 |
| 4 | Prüfen, ob alle AWFs mit den Standardbetriebsmitteln abgedeckt werden können | Klettke, Meinecke | 27.10.17 |
| 5 | TelKo zur Absprache und Festlegung der Planungs- und Betriebsgrundsätze im SimBench-Datensatz mit allen Netzbetreibern verabreden | Meinecke | 27.10.17 |
| 6 | Konsortium stellt den Netzbetreibern Zwischenstände der SimBench-Netze bereit | Konsortium | variabel |

**Folgetermin**

|  |  |
| --- | --- |
| **Datum / Zeit** | **Ort** |
| anvisiert, noch nicht fixiert: Ende Januar (KW 5) | Dortmund |

**Legende**

|  |  |
| --- | --- |
| Aufgabe (A) | zu erfüllende Tätigkeit mit konkretem Erbringungstermin und zu verantwortender Person. |
| Beschluss (B) | vom gesamten anwesenden Gremium festgelegt; für alle, die in der Teilnehmer-/Verteilerliste aufgeführt sind, bindend. |
| Empfehlung (E) | optionales Vorgehen, welches nicht bindend ist, aber erfüllt werden soll bzw. kann. |
| Frage (F) | offene Frage, die entweder innerhalb des Gremiums beantwortet werden konnte bzw. von einer zu verantwortenden Person mit konkretem Erbringungstermin zur Klärung mitgenommen wird (erste/zweite Person: Fragenstellende/Beantwortende). |
| Information (I) | von einer anwesenden Person zur Kenntnisnahme dem Gremium mitgeteilt. |
| Problem (P) | offenes Problem, das entweder innerhalb des Gremiums gelöst werden konnte bzw. von einer zu verantwortenden Person mit konkretem Erbringungstermin zur Auflösung mitgenommen wird (erste/zweite Person: Problembenennende/Beantwortende) |

**Ergebnis**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lfd.-Nr.** | **Thema** | **Status** | **Verantw.** | **Termin** |
| Top 1 | Begrüßung |  |  |  |
| 1 | Begrüßung durch Prof. Braun und Vorstellungsrunde |  |  |  |
| Top 2 | Zielstellung SimBench & aktueller Stand |  |  |  |
| 2 | Steffen Meinecke stellt die Zielstellung und den aktuellen Stand von SimBench vor | I |  |  |
| 3 | Die SimBench-Homepage wird kurz gezeigt und darauf aufmerksam gemacht, dass Rückmeldungen bzgl. Logo und Unternehmensbeschreibungen (deutsch/englisch) zur Veröffentlichung fehlen. | A | Alle Netz-betreiber | 29.9.17 |
| Top 3 | Anforderungen an Benchmarknetze am Bsp. der Mittelspannungsebene |  |  |  |
| 4 | Steffen Meinecke gibt einen Überblick über die Anforderungen an Benchmarknetze | I |  |  |
| 5 | Die abgeleiteten Anforderungen werden durchgegangen und mit den Netzbetreibern gespiegelt. Ergebnisse:   * Netzspannung 20kV und 10kV:   + Können auch kombiniert werden, bspw. städtisches 10 kV Netz und ländliches 20 kV Netz * Netztopologien:   + Bei ENM historisch gewachsen vermascht, da höhere Versorgungssicherheit   + Sonst keine starke Vermaschung auf der MS-Ebene, da nicht wirtschaftlich 🡪 Strahlennetz oder offenes Ringnetz   + Kopplung benachbarter Netzgebiete könnte berücksichtigt werden   + Wenn möglich verschiedene Sammelschienenkonzepte berücksichtigen * Größe (Knotenzahl):   + Bei Bedarf noch einmal per E-Mail nachhaken, kann dann ausgewertet werden   + Tendenz: ländlich weniger ONS als städtisch, aber auch ländlich kann es hohe ONS-Anzahl geben, dann aber mit geringerer Leistung * Sowohl Kabel als auch Freileitungen sollten berücksichtigt werden (ländlich mehr Freileitungen als städtisch) * In Extremzuständen (bspw. n-1-Fall) kann es innerhalb der gegebenen Zeitreihen Spannungs- und Betriebsmittelgrenzverletzungen kommen (z.B. Fehler bei maximaler Belastung). Dies sollte jedoch durch Umschaltung beherrschbar sein. * Im Normalbetrieb sollten in den Zeitreihen keine Betriebsmittelgrenzen verletzt werden, Grenzverletzung können stattdessen mithilfe von Zukunftsszenarien (Elektromobilität, Flexibilität, Laststeigerung) hervorgerufen werden * Engpässe sollten eher in den Zukunftsszenarien berücksichtigt werden, z. B. nicht n-1-sicher-geplantes Zielnetz vorgeben, in dem es in zukünftiger Versorgungsaufgabe zu Engpässen kommt | P  E  I  I  E  E  A  E  E  E  E  E | Meinecke | Bei Bedarf |
| Top 4 | Status und Aufgaben bzgl. „Spezifikation der Informations- und Datenanfrage“ |  |  |  |
| 6  7  8 | Simon Drauz stellt den derzeitigen Stand der Last-, Einspeise- und Speicherzeitreihenermittlung vor  Frage an die Netzbetreiber:   * Welche Lastzeitreihen fehlen noch in der präsentierten Liste?   + Wärmepumpen (auf NS-Ebene, ohne Sperrzeiten)   + Nachtspeicherheizungen   + Durchlauferhitzer   + Wärmepumpen zur Klimatisierung (fällt zusammen mit PV-Einspeisung) * Welche Einspeisezeitreihen fehlen?   + KWK-Anlagen * Welche Speicherzeitreihen fehlen?   + Netzdienlich ist aktuell nicht relevant, könnte aber Teil der Forschungsfrage werden   + Eher auf marktorientierte Speicherzeitreihen konzentrieren   Transparenz ist wichtig, darf aber nicht ausufern: Wir müssen nicht für jede Zeitreihe genau offenlegen, wie sie generiert wurde  Welche Zeitreihen können in SimBench verwendet werden?   * RLM können anonymisiert zur Verfügung gestellt werden (von Syna) * Aus Einzelprojekten können Smart-Meter-Daten zur Verfügung gestellt werden 🡪 sind nicht anonymisiert, können aber zur Validierung der Lastprofilgeneratoren genutzt werden * 15 Min. Einspeisezeitreihen können geliefert werden sofern vorhanden * Anhand den erhaltenen Rückmeldungen entwickelt Simon Drauz einen Umfang, welche Zeitreihendaten er von den Netzbetreibern sinnvoll verwerten kann und benötigt. Mit dieser „Wunschliste“ tritt er an Netzbetreiber heran. | I  F  E  E  E  E  F  I  I  I  A | Drauz | 29.9.17 |
| Top 5 | Planungs- und Betriebsgrundsätze |  |  |  |
| 9  10  11 | Annika Klettke stellt das Verfahren zur Generierung von HS-Netzen vor   * Bzgl. Clustering bzw. der Kategorisierung, welche HS-Netztypen für SimBench notwendig sind: Es gibt in der HS-Ebene städtische Netzgruppen und weitere Netzgruppen. Es wurde in der Diskussion nicht festgelegt, ob 2 (städtisch & nicht städtisch) oder 3 (städtisch & vermischt & überwiegend ländlich) HS-Netzgruppen geben soll * Es gibt möglicherweise Infos in den Netzausbauplänen z. B. der Netzbetreiber Ost   Dzanan Sarajlic stellt das Verfahren zur Generierung von NS-Netzen vor  Diskussionsfolie Planungs- und Betriebsgrundsätze:   * Netzgruppenzuschnitte   + 2-3 Netzgruppen *(siehe Nr. 8)*   + eher Kompakt   + 1-2 Szenarien konzipieren für Transitflussproblematik   + mehrere Netzkuppler + Randnetzmodellierung (für HS-Ebene, für MS und NS nicht relevant) * Schalthandlungen   + sind weniger relevant * Netzbetriebsmittel   + Zunächst prüfen, ob alle AWFs mit den Standardbetriebsmitteln abgedeckt werden können, um den Arbeitsaufwand zur Bestimmung statistischer Verteilungen von Betriebsmitteln in den Netzen der Netzbetreiber zu sparen * Stationskonzepte   + Wie in TOP 3 besprochen, werden unterschiedliche Stationskonzepte verwendet   + Die Forschungsunternehmen gehen von „Standardkonzepten“ aus (z.B. HS: Doppelsammelschiene ab Abgangszahl von 3, MS: vorwiegend Einfachsammelschiene, NS: keine Sammelschienenkonzepte)   + Weitere Absprachen oder Anpassungen können nach Sichtung der PuB-Rückmeldungen nochmal aufkommen * Netznutzungsfälle   + Bislang Starklast- und Schwachlastfall, ist aber nicht unbedingt noch ausreichend   + Extremzustände: Starklast + wenig Einspeisung; Schwachlast + viel Einspeisung   + Netzplanung muss nicht mit Zeitreihen geschehen, kann innerhalb SimBench aber, da hier ohnehin Zeitreihen vorhanden sein sollen * Real vs. realitätsnah   + SimBench-Netze müssen nicht real sein, realitätsnahe Netze können genauso geeignet oder gar geeigneter sein * Spannungsband   + sollte ein repräsentatives Spannungsband sein   + Wunsch nach TelKo mit allen Netzbetreibern zur Absprache und Festlegung der Planungs- und Betriebsgrundsätze im SimBench-Datensatz * Zur Validierung   + Weitere Empfehlungen die Benchmarknetze außer an den AWFs zu validieren gab es nicht   + Es wurde Wunsch geäußert, auch Zwischenstände an Netzbetreiber weiterzuleiten, die sich ihrerseits bereits mit den Netzen beschäftigen | I  E  I  I  E E E  E  E  A  I   B      I  I  I  E  B  E  A         A | Klettke, Meinecke            Meinecke         Konsortium | 27.10.17            27.10.17         variabel |

A … Aufgabe, B … Beschluss, E … Empfehlung, F … Frage, I … Information, P … Problem