



# INSTALLATIONS-ANLEITUNG

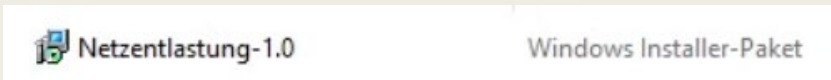
Netzentlastungstool



# Installationsanleitung

Starten Sie die Netzentlastung-1.0.msi Datei und folgen sie den Anweisungen.

Zusätzlich erklärt ein Installationsvideo die Installation.





# BENUTZERHANDBUCH

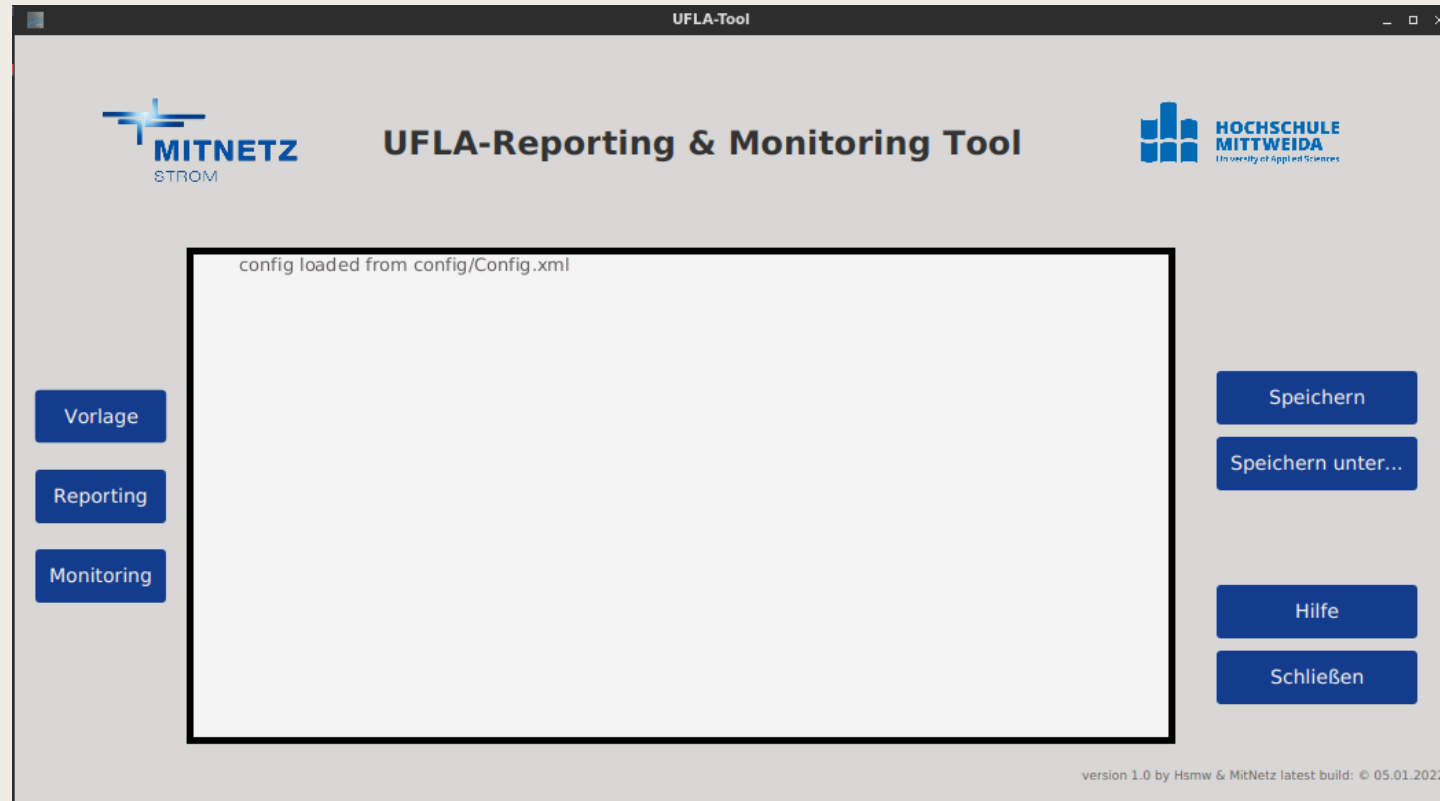
UFLA-Tool



# Ablauf der Benutzung

- 1. Vorlage hochladen
  - im Userinterface auf Vorlage drücken und die entsprechende Vorlage mit "OK" bestätigen
- Reporting Dateien hochladen
  - Im Userinterface auf Reporting drücken und die entsprechenden Dateien auswählen und bestätigen
- Monitoring Datei hochladen
  - im Userinterface auf Monitoring drücken und die Datei(-en) auswählen und mit "OK" bestätigen
- Ausgewertete Datei speichern
  - Im Userinterface auf "Speichern unter..." Drücken, einen Namen eingeben (auf die Dateiendung kann verzichtet werden) und bestätigen
- Alternativ können die Daten auch auf die eingelesene Vorlage geschrieben werden, dafür auf "Speichern" drücken und die Sicherheitsabfrage bestätigen

# Userinterface





# BENUTZERHANDBUCH

Kaskade-Tool






# Ablauf der Benutzung


- Alle gewünschten Parameter einstellen
  - Netzregion
  - Zeitraum
  - Netzbetreiber
    - Stadtwerk
    - Mitnetz Strom
  - Anzahl der Entlastungsstufen  
(wenn nötig)
- Blockliste überprüfen
- Abfrage starten
- Ausgabe speichern


# Userinterface

Kaskade-Tool

  **Kaskade-Tool** 

**Zeitraum** **Umspannwerke**

von **06-2022**  Netzregion

bis **07-2022**  Netzbetreiber  Stadtwerk

**Abfragen**  
**blocklist**  
**Info löschen**

**Speichern unter...**  
**Hilfe**  
**Schließen**

version 2.0 by Hsmw & Mitteldeutsche Netzgesellschaft Strom mbH latest build: © 03.07.2022





# BENUTZERHANDBUCH

Konfigurationsdatei



# Konfigurationsdatei – Allgemeine Hinweise

- Änderungen nur innerhalb der Anführungszeichen machen
- ColToBeFilledMonitoring – 0 basiertes Zählen

# Konfigurationsdatei - Reporting

```
<reporting HeaderString="Leistung P [MW]"
```

```
HeaderRows="10"
```

Anzahl der Zeilen

[illegible]

# Konfigurationsdatei - Reporting

```
= "10" NameInTemplate "Reporting (jährlich)" >
```

Überprüfung des Unterfrequenzabhängigen Lastabwurfs nach VDE-AR-N 4142 - Reporting (jährlich)

Grundlage: Jahresmittel der Abwurfleistungen in jeder aktivierten Unterfrequenz-Auslösestufe

Netzbetreiber EIC: Mitnetz Strom 11YV00000001031L

Stufe	Auslöse- frequenz [Hz]	Summe der aktivierten Abwurfleistung [MW]	Summe der nicht aktivierten Abwurfleistung [MW]
	> 49,0		vom VNB auszufüllen
1	49,00		
2	48,90		
3	48,80		
4	48,70		
5	48,60		
6	48,50		
7	48,40		
8	48,30		
9	48,20		
10	48,10		
	≤ 48,0		
Summe		0	0
Gesamtlast [MW]		0	0 vom ÜNB auszufüllen
Prozentual			

Die jährliche Überprüfung des Unterfrequenzschutzes findet im Rahmen des "Reporting" statt und basiert auf Jahresmittelwerten. Die Jahresmittelwerte werden durch die Mittelwertbildung der Zeitreihen ermittelt. Falls ein Abwurfpunkt mit einer Wirkleistungsrichtungserkennung (inkl. Blockade der Unterfrequenzauslösung bei Rückspeisung in das überlagerte Netz) ausgestattet ist, und die Wirkleistung zu einem Zeitpunkt tatsächlich rückspeisend ist, würde dieser Abwurfpunkt keine Verbraucherlast abwerfen, sondern verbliebe konzeptgemäß am Netz. Dementsprechend ist der in diesem Zeitpunkt gültige Wert der abgeworfenen Verbraucherlast Null ("=0") zu setzen, welches sich auch in der Auswertung des Jahresmittelwertes bemerkbar macht.

Zum eindeutigen Verständnis müssen im Tabellenblatt "Beteiligte Netzbetreiber" ggf. unterlagerte und berücksichtigte Netzbetreiber aufgelistet werden.

Deckblatt | **Reporting (jährlich)** | Monitoring (2- bis 5-jährlich) | Beteiligte Netzbetreiber

# Konfigurationsdatei - Monitoring

```
<monitoring HeaderString="Summe unter Beachtung wltra" HeaderRows="1" NameInTemplate="Monitoring (2- bis 5-jährlich)"/>
<monitoring HeaderString="Summe unter Beachtung wltra" HeaderRows="1" NameInTemplate="Monitoring (2- bis 5-jährlich)"/>
<monitoring HeaderString="Summe unter Beachtung wltra" HeaderRows="1" NameInTemplate="Monitoring (2- bis 5-jährlich)"/>
```

dbtm	Ad	Ar	AuE	AuES	AuV	Summe unter Beachtung wltra	Anzahl der Kopfzeilen
2020-01-01 00:15:00	-1.28	0.00	0.92	0.00	0.00	0.90	
2020-01-01 00:30:00	-2.73	0.00	0.90	0.00	0.00	0.87	
2020-01-01 00:45:00	-0.41	0.00	0.87	0.00	0.00	1.24	
2020-01-01 01:00:00	0.37	0.00	0.87	0.00	0.00	1.57	
2020-01-01 01:15:00	0.70	0.00	0.86	0.00	0.00	2.26	
2020-01-01 01:30:00	1.44	0.00	0.82	0.00	0.00	1.68	
2020-01-01 01:45:00	0.89	0.00	0.79	0.00	0.00	3.23	
2020-01-01 02:00:00	2.45	0.00	0.78	0.00	0.00	5.54	
2020-01-01 02:15:00	4.78	0.00	0.76	0.00	0.00	5.69	
2020-01-01 02:30:00	4.96	0.00	0.73	0.00	0.00	6.05	
2020-01-01 02:45:00	5.33	0.00	0.73	0.00	0.00	5.80	
2020-01-01 03:00:00	5.08	0.00	0.72	0.00	0.00	6.64	
2020-01-01 03:15:00	5.92	0.00	0.72	0.00	0.00	6.12	
2020-01-01 03:30:00	5.40	0.00	0.72	0.00	0.00	6.24	
2020-01-01 03:45:00	5.55	0.00	0.69	0.00	0.00	7.51	
2020-01-01 04:00:00	6.82	0.00	0.69	0.00	0.00	8.23	
2020-01-01 04:15:00	7.52	0.00	0.71	0.00	0.00	8.33	
2020-01-01 04:30:00	7.64	0.00	0.69	0.00	0.00	8.44	
2020-01-01 04:45:00	7.74	0.00	0.71	0.00	0.00	7.50	
2020-01-01 05:00:00	6.76	0.00	0.74	0.00	0.00	8.07	
2020-01-01 05:15:00	7.33	0.00	0.74	0.00	0.00	7.28	
2020-01-01 05:30:00	6.54	0.00	0.74	0.00	0.00	6.41	
2020-01-01 05:45:00	5.66	0.00	0.75	0.00	0.00	6.33	
2020-01-01 06:00:00	5.57	0.00	0.75	0.00	0.00	6.18	
2020-01-01 06:15:00	5.43	0.00	0.75	0.00	0.00	6.68	
2020-01-01 06:30:00	5.88	0.00	0.80	0.00	0.00	6.98	
2020-01-01 06:45:00	6.18	0.00	0.79	0.00	0.00	7.23	
2020-01-01 07:00:00	6.42	0.00	0.80	0.00	0.00	7.25	
2020-01-01 07:15:00	6.46	0.00	0.78	0.00	0.00	7.35	
2020-01-01 07:30:00	6.53	0.00	0.81	0.00	0.00	6.68	
2020-01-01 07:45:00	5.85	0.00	0.83	0.00	0.00	7.38	
2020-01-01 08:00:00	6.57	0.00	0.80	0.00	0.00	7.33	
2020-01-01 08:15:00	6.50	0.00	0.83	0.00	0.00	7.33	
2020-01-01 08:30:00	6.49	0.00	0.84	0.00	0.00	7.30	
2020-01-01 08:45:00	6.42	0.00	0.88	0.00	0.00	6.73	
2020-01-01 09:00:00	5.86	0.00	0.86	0.00	0.00	5.62	
2020-01-01 09:15:00	4.74	0.00	0.87	0.00	0.00	5.06	
2020-01-01 09:30:00	4.16	0.00	0.89	0.00	0.00	3.68	
2020-01-01 09:45:00	2.78	0.00	0.90	0.00	0.00		

Überprüfung des Unterfrequenzabhängigen Lastabwurfs nach VDE-AR-N 4142 - Reporting (jährlich)

Grundlage: Jahresmittel der Abwurfleistungen in jeder aktivierten Unterfrequenz-Auslösestufe

Stufe	Auslöse-frequenz [Hz]	Summe der aktivierten Abwurfleistung [MW]	Summe der nicht aktivierten Abwurfleistung [MW]
	> 49.0		
1	49.00		
2	48.90		
3	48.80		
4	48.70		
5	48.60		
6	48.50		
7	48.40		
8	48.30		
9	48.20		
10	48.10		
	≤ 48.0		
Summe		0	0

Gesamtlast [MW] 0 vom VNB auszufüllen

Prozentual 0 vom ÜNB auszufüllen

Die jährliche Überprüfung des Unterfrequenzschutzes findet im Rahmen des "Reporting" statt und basiert auf Jahresmittelwerten. Die Jahresmittelwerte werden durch die Mittelwertbildung der Zeitreihen ermittelt. Falls ein Abwurfpunkt mit einer Wirkleistungsrichtungserkennung (inkl. Blockade der Unterfrequenzauslösung bei Rückspeisung in das überlagerte Netz) ausgestattet ist, und die Wirkleistung zu einem Zeitpunkt tatsächlich rückspeisend ist, würde dieser Abwurfpunkt keine Verbraucherlast abwerfen, sondern verbliebe konzeptgemäß am Netz. Dementsprechend ist der in diesem Zeitpunkt gültige Wert der abgeworfenen Verbraucherlast Null ("=0") zu setzen, welches sich auch in der Auswertung des Jahresmittelwertes bemerkbar macht.

Zum eindeutigen Verständnis müssen im Tabellenblatt "Beteiligte Netzbetreiber" ggf. unterlagerte und berücksichtigte Netzbetreiber aufgelistet werden.

Monitoring (2- bis 5-jährlich)

# Konfigurationsdatei – Vorlage (template)

```
<template NameOfFirstSheet="Deckblatt" HeaderRowsReporting="8" ColToBeFilledReporting="4" HeaderRowsMonitoring="9" ColToBeFilledMonitoring="6"/>
<template NameOfFirstSheet="Deckblatt" HeaderRowsReporting="8" ColToBeFilledReporting="4" HeaderRowsMonitoring="9" ColToBeFilledMonitoring="6"/>
<template NameOfFirstSheet="Deckblatt" HeaderRowsReporting="8" ColToBeFilledReporting="4" HeaderRowsMonitoring="9" ColToBeFilledMonitoring="6"/>
<template NameOfFirstSheet="Deckblatt" HeaderRowsReporting="8" ColToBeFilledReporting="4" HeaderRowsMonitoring="9" ColToBeFilledMonitoring="6"/>
<template NameOfFirstSheet="Deckblatt" HeaderRowsReporting="8" ColToBeFilledReporting="4" HeaderRowsMonitoring="9" ColToBeFilledMonitoring="6"/>
```

Überprüfung des Unterfrequenzabhängigen Lastabwurfs nach VDE-AR-N 4142 - Monitoring				
Grundlage: Zeitreihen der aktivierten Abwurfleistungen pro Unterfrequenz-Auslösestufe in viertelstündlicher zeitlicher Auflösung				
Bilanzierungsgebiet: Mitnetz Strom 11YV00000001081L				
Aktivierte Abwurfleistung in MW				
> 49,0 Hz				
Stufe 1				
Summe aller 10 Stufen				
Σ 49,0 Hz bis 48,1 Hz				
≤ 48,0 Hz				
Datum	Uhrzeit (Beginn des Viertelstundenintervalls)	Viertelstundenintervall	Zeitstempel	
01.01.2020	0:00	1	20200101001	
01.01.2020	0:15	2	20200101002	
01.01.2020	0:30	3	20200101003	
01.01.2020	0:45	4	20200101004	
01.01.2020	1:00	5	20200101005	
01.01.2020	1:15	6	20200101006	
01.01.2020	1:30	7	20200101007	
01.01.2020	1:45	8	20200101008	
01.01.2020	2:00	9	20200101009	
01.01.2020	2:15	10	20200101010	
01.01.2020	2:30	11	20200101011	
01.01.2020	2:45	12	20200101012	
01.01.2020	3:00	13	20200101013	
01.01.2020	3:15	14	20200101014	
01.01.2020	3:30	15	20200101015	
01.01.2020	3:45	16	20200101016	
01.01.2020	4:00	17	20200101017	
01.01.2020	4:15	18	20200101018	
01.01.2020	4:30	19	20200101019	
01.01.2020	4:45	20	20200101020	
01.01.2020	5:00	21	20200101021	
01.01.2020	5:15	22	20200101022	
01.01.2020	5:30	23	20200101023	
01.01.2020	5:45	24	20200101024	
01.01.2020	6:00	25	20200101025	
01.01.2020	6:15	26	20200101026	
01.01.2020	6:30	27	20200101027	
01.01.2020	6:45	28	20200101028	
01.01.2020	7:00	29	20200101029	
01.01.2020	7:15	30	20200101030	
01.01.2020	7:30	31	20200101031	
01.01.2020	7:45	32	20200101032	
01.01.2020	8:00	33	20200101033	
01.01.2020	8:15	34	20200101034	

Überprüfung des Unterfrequenzabhängigen Lastabwurfs nach VDE-AR-N 4142 - Reporting (jährlich)				
Grundlage: Jahresmittel der Abwurfleistungen in jeder aktivierten Unterfrequenz-Auslösestufe				
Netzbetreiber EIC: Mitnetz Strom 11YV00000001081L				
Stufe	Auslösefrequenz [Hz]	Summe der aktivierten Abwurfleistung [MW]	Summe der nicht aktivierten Abwurfleistung [MW]	
	> 49,0			
1	49,00			
2	48,90			
3	48,80			
4	48,70			
5	48,60			
6	48,50			
7	48,40			
8	48,30			
9	48,20			
10	48,10			
	≤ 48,0			
Summe		0	0	
Gesamtlast [MW]		0	0	
Prozentual				
Die jährliche Überprüfung des Unterfrequenzschutzes findet im Rahmen des "Reporting" statt und basiert auf Jahresmittelwerten. Die Jahresmittelwerte werden durch die Mittelwertbildung der Zeitreihen ermittelt. Falls ein Abwurfpunkt mit einer Wirkleistungsrichtungserkennung (inkl. Blockade der Unterfrequenzabschaltung bei Rückspeisung in das überlagerte Netz) aus gestattet ist, und die Wirkleistung zu einem Zeitpunkt tatsächlich rückspeisend ist, würde dieser Abwurfpunkt keine Verbraucherlast abwerfen, sondern verbliebe konzeptgemäß am Netz. Dementsprechend ist der in diesem Zeitpunkt gültige Wert der abgeworfenen Verbraucherlast Null ("=0") zu setzen, welches sich auch in der Auswertung des Jahresmittelwertes bemerkbar macht. Zum eindeutigen Verständnis müssen im Tabellenblatt "Beteiligte Netzbetreiber" ggf. unterlagerte und berücksichtigte Netzbetreiber aufgelistet werden				

# Konfigurationsdatei – Blockliste & Datenbankverbindung für Kaskade-Tool

- In Anführungszeichen alle benötigten Daten für die Datenbankverbindung eingeben

```
<discardDatabase Host="" Port="" databaseName="" UserName="" Password=""  
Struktur="mariadb"/>
```

```
<regionData Identifier=""/>  
<blocklist items=""/>
```

- regionData Identifier:
  - dient der Identifikation von Datenbanktabellen von Netzregionen
  - Datenbanktabelle muss mit diesem Code beginnen
- blocklist items:
  - Beinhaltet alle Umspannwerke, die nicht in die Liste der Abwurfreihenfolge aufgenommen werden sollen
  - Kann manuell in der Konfigurationsdatei oder über das Untermenü im Kaskade-Tool bearbeitet werden
  - Umspannwerke mit „:“ von Ab- und Zugängen/Trafos trennen; Einträge allgemein mit „“ trennen



# BENUTZERHANDBUCH

Fehlermeldungen





# Fehlermeldungen – UFLA

- "Wählen Sie eine Datei aus" - kein Dateipfad im Speicherprozess angegeben
- "Datei konnte nicht gespeichert werden" - Fehler in der Pfadangabe der zu speichernden Datei. Vorgang wiederholen
- "Wählen Sie eine Datei aus" - keine Datei im Abfrage-Prozess angegeben
- "Wählen Sie eine Vorlage aus" - keine Template Datei angegeben
- "in UFLA enthaltene MegaWatt" - UFLA-Prozess wurde durchgeführt, allerdings wurden keine Werte übertragen. Programm neu starten und Vorgang wiederholen.

# Fehlermeldungen – Kaskade

- "Netzregion nicht ausgewählt" - im Userinterface eine Netzregion auswählen
- "Stadtwerk nicht ausgewählt" - im Userinterface ein Stadtwerk auswählen
- "zuerst mit Datenbank verbinden" - bitte zurück zum Auswahlbildschirm(Home-Button) und erneut in die Netzentlastung laden
- "keine Datei angegeben" - Fehler in der Dateiangabe des Speicherprozesses (speichern unter erneut auswählen)
- "Abfrage für diesen Bereich wurde schon in die Excel-Datei übertragen - für eine erneute Abfrage dieser Region bitte das Programm neu starten" - Programmintern wird pro Netzentlastungs-Abfrage nur eine Excel-Datei angelegt, aufgrund der Sheet-Benennung kann eine Abfrage für eine Netzregion innerhalb eines Zeitraums nur einmal durchgeführt werden entweder Programm neu starten oder einen anderen Zeitraum auswählen (es reicht bereits einen anderen Monat auszuwählen)
- "konnte keine Übereinstimmung einer Netzregions-Tabelle finden - bitte die Eingabewerte überprüfen" - Eingabewerte überprüfen und Abfrage erneut starten
- "Fehler bei der Monats-Auswahl" - Eingabewerte für die Monate überprüfen und Abfrage erneut starten, ggf. Programm neu starten
- "Suche fehlgeschlagen" - Programm erneut starten