

# NEPLAN<sup>®</sup>

**Software für die Analyse von  
Gas-, Wasser-, Fernwärme- und  
elektrischen Netzen**



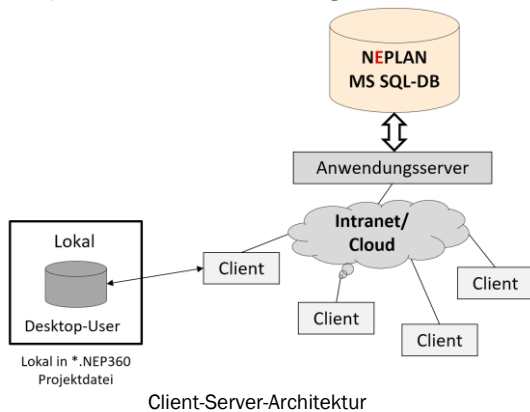
**Zuverlässig • Effizient • Benutzerfreundlich**

# NEPLAN® Software

## Das State-Of-The-Art Simulationsprogramm

NEPLAN ist ein leistungsfähiges Engineering-Tool zur Analyse, Planung, Optimierung und Simulation von Gas-, Wasser-, Fernwärme- und Stromnetzen. Seit über 30 Jahren bietet die NEPLAN AG Ingenieuren weltweit modernste Softwarelösungen an. Zu den NEPLAN-Anwendern zählen große und kleine Energieversorger sowie Engineering- und Planungsunternehmen.

Die browserbasierte Software verwendet eine Client-Server-Architektur und eine einheitliche Datenbank in einer Mehrbenutzerumgebung. NEPLAN beinhaltet eine umfangreiche Benutzer- und Variantenverwaltung, um einen optimierten Arbeitsablauf zu garantieren.



### Installationen

NEPLAN kann lokal auf einem PC oder als Intranet-Lösung installiert werden. Zudem bietet die NEPLAN AG als erstes Unternehmen einen SaaS an, mit dem man in einer Cloud arbeiten kann. Cloud-Benutzer können entscheiden, ob die Netzdaten in der Cloud oder auf einem lokalen Computer gespeichert werden sollen.

- **Desktop:** Installation auf einem lokalen Computer mit lokalen Projektdateien
- **Intranet:** Installation auf einem Client-Server-System mit einer SQL-Datenbank
- **Cloud:** Installation auf einem Cloud-Server

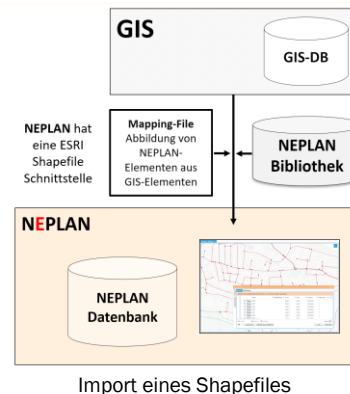
### Datenmanagement

- Einheitliche Datenbank, Mehrbenutzersystem
- Umfassende Benutzerverwaltung: Ermöglicht die Verwaltung von Zugriffsrechten auf die Datenbank. Benutzer und Benutzerrechte werden von einem Administrator definiert.
- Grafische Auswahl und Teilmengenverwaltung der gesamten Datenbank
- Variantenmanagement: behandelt Szenarien, zeitabhängige Netzversionierung und Vergleichsstudien
- Gas-, Wasser-, Fernwärme- und elektrische Netze in einer gemeinsamen Datenbank und mit gemeinsamer grafischer Darstellung

### Schnittstellen

- **C#-DLL (API):** Die Berechnungen von NEPLAN können vollständig in jede externe Anwendung (z. B. GIS-, SCADA- oder Smart-Grid-Systeme) integriert werden.

- **Web-Services:** Es steht eine große Anzahl von Web-Services zur Verfügung, mit denen alle NEPLAN-Berechnungsmodule für externe Anwendungen zugänglich sind.
- **GIS:** Die GIS-Schnittstelle von NEPLAN beruht auf langjährigen Erfahrungen der NEPLAN AG auf diesem Gebiet. Netzdaten, wie Shapefiles, können mit der GIS-Schnittstelle von NEPLAN einfach importiert werden.



### Grafische Benutzeroberfläche

- Benutzerfreundliche Benutzeroberfläche mit umfangreichen Funktionen zur Bearbeitung, Verwaltung und Datenvisualisierung
- Umfassende Ergebnisdarstellung (grafisch und tabellarisch) für eine einfache Netzauswertung
- Netzeinfärbung basierend auf zahlreichen Kriterien (z. B. Druckpegel, Teilnetzwerke, Zonen, Berechnungsergebnisse)
- Benutzerfreundliche Verwaltung und Navigation zwischen Plänen und Grafikebenen
- Anpassbare Berichte (die benutzerdefinierten Vorlagen sind mit MS-Office kompatibel)
- Ergebnisse und Netzdaten sind über eine mobile App zugänglich
- Kompatibel mit MS-Office
- Unterstützung von verschiedenen Sprachen

### Geografische Karten

- Integrierte geografische Karten über eine Mapping-Server-Schnittstelle
- Unterstützung einer Vielzahl von Karten (z. B. Street, Aerial, Satellit)
- Geografische Projektpläne (EPSG)
- Unterstützung für Höhendatenserver
- KML-Export für Google Earth ©



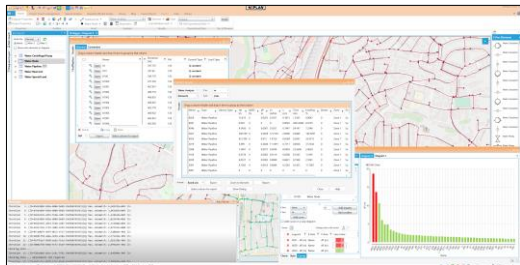
# NEPLAN<sup>®</sup> Gas, Wasser, Fernwärme

## Das State-Of-The-Art Simulationsprogramm

NEPLAN bietet schnelle, genaue und zuverlässige Antworten auf eine Vielzahl von Engineering-Anwendungen. Dank einer engen Zusammenarbeit mit Wissenschaft und Industrie kann NEPLAN vielfältige Modelle und effiziente Algorithmen anbieten. Rohrnetze von beliebiger Komplexität können analysiert werden. Eine problemlose Integration in SCADA- und GIS-Systeme ist möglich.

### General Features

- Darstellung des Netzes mit Knoten und Verbindungselementen wie Rohren, Ventilen, Pumpen, Wärmetauschern usw.
- Thermohydraulisches Modell für jedes Element
- Pumpen- und Ventilmodelle ermöglichen die Regelung von Druck, Durchfluss und Druckabfall an jedem Knoten oder Element
- Automatische Steuerung von Pumpen und Ventilen (Druck, Durchfluss, Kennlinien)
- Modellierung zusätzlicher Druckverluste (z. B. Bögen, Verbindungselemente)
- Modellierung temperaturabhängiger Lasten
- Gasnetzberechnung mit kompressiblem und inkompressiblem Medium
- Für jeden Elementtyp können Bibliotheken erstellt werden
- Netzdaten können mit Bibliotheksdaten aktualisiert werden und umgekehrt



Grafische Benutzeroberfläche

### Rohrnetzanalyse

- Berechnet Drücke, Durchflussmengen und andere Betriebsgrößen mit hervorragender Rechengeschwindigkeit und Genauigkeit
- Gleichzeitige Berechnung verschiedener Druckzonen (Hoch, Mittel, Niedrig) und Teilnetze
- Berechnung mit benutzerdefinierten Betriebszuständen
- Berechnung mit synthetischen Profilen und / oder Messdaten
- Regelung des minimalen Systemdrucks
- Verwaltung von Szenarien und Betriebszuständen
- Diverse Gleichzeitigkeitsfaktoren für die Skalierung der Entnahmen
- Ideal für die Planung und Vergleichsanalyse
- Berechnet die minimalen / maximalen Fließzeiten, um jeden Knoten im Netzwerk ausgehend von einem benutzerdefinierten Referenzpunkt zu erreichen.

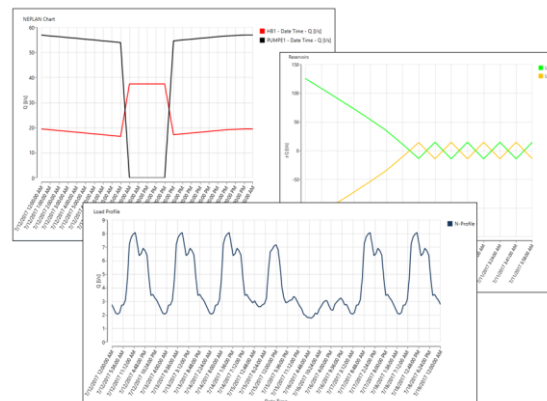
- Berechnung der Anteile des Gemischs für die Verbraucher (Beitrag der Einspeisungen)



Visualisierung der Ergebnisse

### Dynamische Simulation / Zeitsimulation

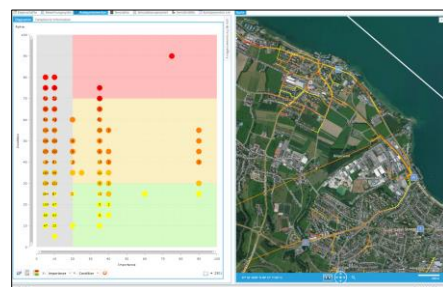
Mit NEPLAN kann der Benutzer zeitabhängige Verläufe simulieren, indem er Profile oder Messungen den Entnahme- oder Einspeiseelemente zuordnet. Die Profile können täglich, wöchentlich, saisonal oder jährlich definiert werden. Die zeitlichen Parameter der Speicherelemente, wie z. B. Zufluss und Wasserstand, werden ebenfalls berücksichtigt. Darüber hinaus kann der Benutzer ergebnisgesteuerte Ereignisse hinzufügen und somit erweiterte Prozesse simulieren.



Ergebnisse der Zeitsimulation

### Zuverlässigkeitsanalyse / Wartungsplanung

NEPLAN nutzt Parallel-Computing und kann so rasch den Schweregrad von Problemen beurteilen. Der Benutzer kann eine beliebige Anzahl von Ausfällen und Fehlerszenarien definieren. Der während der Analyse berechnete Hydraulic Critical Index (HCI) von NEPLAN gibt dem Benutzer einen sehr deutlichen Hinweis auf die Auswirkungen eines bestimmten Ausfalls.



Bewertung der Zuverlässigkeit

# NEPLAN® Gas, Wasser, Fernwärme

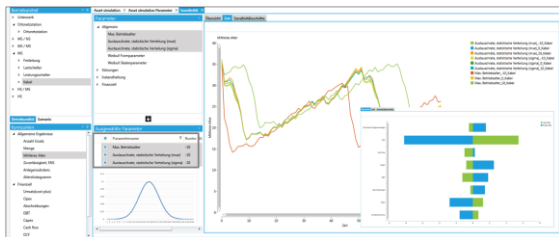
## Das State-Of-The-Art Simulationsprogramm

### Optimierung des Rohrtyps

Dieses Modul unterstützt den Benutzer bei der Ermittlung der erforderlichen Rohrtypen im existierenden Netz, um ein Zielnetz zu erhalten, bei dem eine bestimmte Zielfunktion erfüllt ist. Mit stochastischen Optimierungen werden die geeigneten Rohrtypen ausgewählt, die zu minimalen Kosten oder minimalen / maximalen Flussraten führen.

### Investitionsanalyse und Asset-Management

Der integrierte Asset-Manager ermöglicht es, ein crossmediales, strategisches und operatives Asset-Management sowie Risikoanalysen und eine effiziente Investitionsplanung durchzuführen.



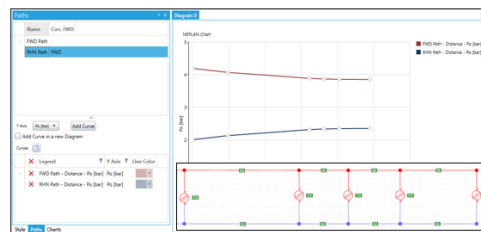
Asset-Management

### Löschplan

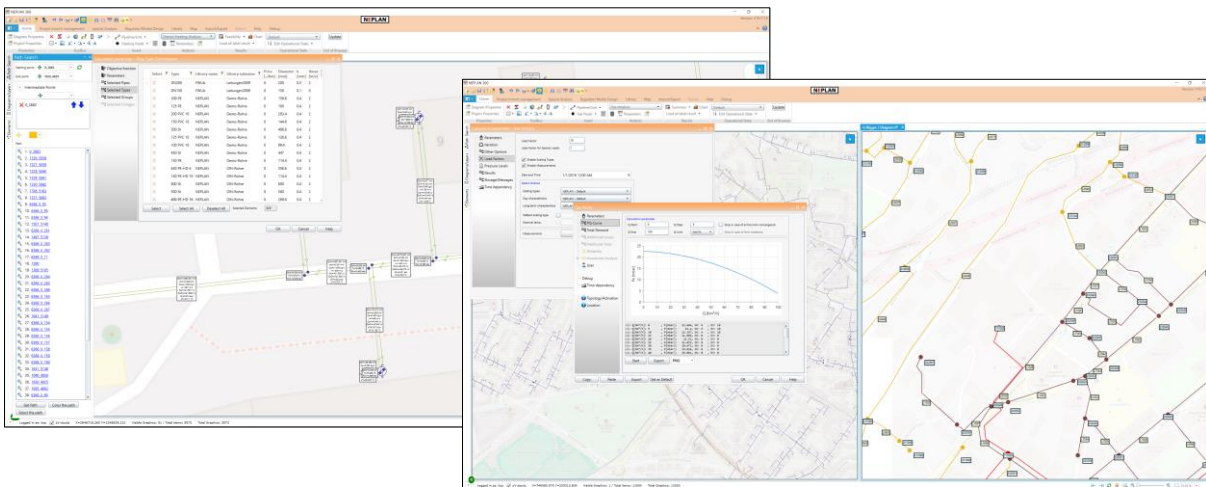
Dieses NEPLAN-Modul simuliert eine mögliche Brandbekämpfung für jeden Knoten und / oder Hydranten im gesamten Netz. Alle Knotendrucke für einen bestimmten Löschwasserbedarf werden automatisch berechnet, ebenso wie der Löschwasserfluss bei einem bestimmten Druck.

### 2D-Profil

Mit Hilfe von Längsprofilen können verschiedene Ergebnisse wie Höhen- und Druckänderungen entlang eines vom Benutzer definierten Pfades grafisch und in Tabellenform angezeigt werden



Druckänderung entlang eines Pfades



Berechnungsmodule können je nach Netz und Medientyp separat oder mit einem bestimmten Paket erworben werden. Folgende Pakete stehen zur Verfügung:

#### Gas/Wasser/Fernwärme

- Gas, erweitert
- Wasser, erweitert
- Gas + Wasser
- Gas + Wasser, erweitert
- Fernwärme

#### Elektrizität

- Übertragung
- Verteilung
- Industrie / Kraftwerke
- Schutz
- Analyse von Windparks

Weitere Informationen und DEMO-Anfragen  
finden Sie unter [www.neplan.ch](http://www.neplan.ch)

