

## Software KWKW.opt® - Optimierung der Energieeffizienz von Kleinwasserkraftwerken

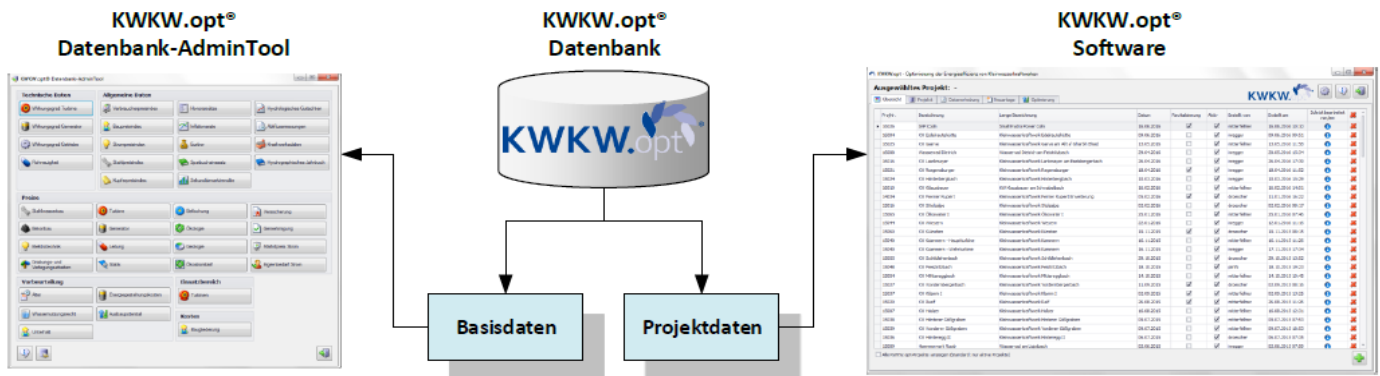
Die Software KWKW.opt® - Optimierung der Energieeffizienz von Kleinwasserkraftwerken wurde vom Ingenieurbüro PI Mitterfellner GmbH entwickelt und ist erfolgreich im Unternehmen im Einsatz.

Durch eine systematische Vorgangsweise kann für Betreiber von Kleinwasserkraftwerken (KWKW) mit Hilfe der Software eine kostengünstige Analyse von möglichen Verbesserungspotenzialen bzw. für mögliche Neuanlagen verschiedene Variantenuntersuchungen durchgeführt werden. Als Ergebnis erhält man auf Basis von Abflussdaten, Restwasserdaten, Fallhöhe und Wirkungsgradkurven Engpassleistung und Jahresarbeitsvermögen. Weiters können durch Eingabe von Herstellungskosten und Finanzierungsform Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen durchgeführt werden.

Die Entwicklung dieser Software wurde vom Österreichischen Klima- und Energiefond im Zuge der Ausschreibung "NEUE ENERGIEN 2020" gefördert.



### Gesamtkonzept



**KWKW.opt® besteht aus folgenden Komponenten:**

#### KWKW.opt® Datenbank

Dient der zentralen Datenablage und gewährleistet die Nachhaltigkeit der gesammelten KWKW.opt®-Daten.

#### KWKW.opt® Datenbank-AdminTool

Ist das Administrationswerkzeug zur KWKW.opt® Software. Es dient der Erfassung aller relevanter Daten, die als Basis für das eigentliche Programm benötigt werden.

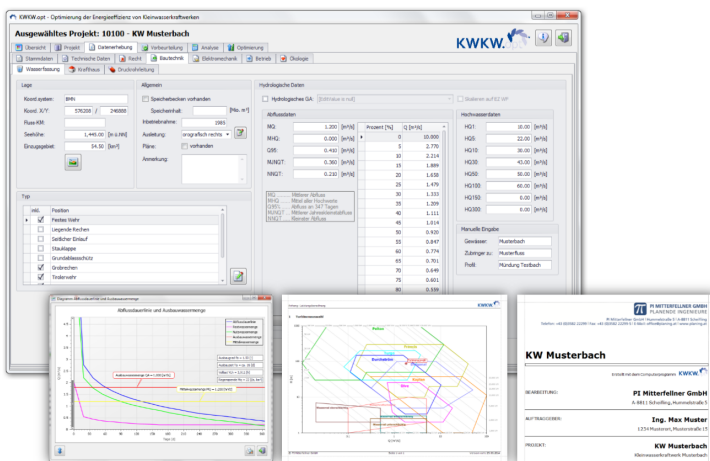
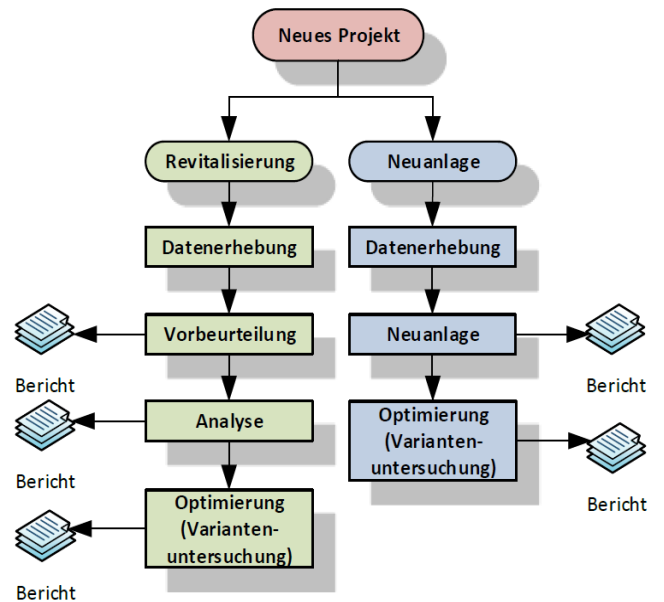
#### KWKW.opt® Software

Ist die eigentliche Anwender- bzw. Optimierungssoftware. Sie dient der Datenerhebung, der Berechnung und der Aufbereitung der Ergebnisse.

**Basisdaten** können von allen KWKW.opt®-Projekten verwendet werden. Sie werden mit dem KWKW.opt® Datenbank-AdminTool erfasst und verwaltet.

**Projektdaten** werden mit der KWKW.opt® Software erfasst und verwaltet. Hier werden alle Berechnungen durchgeführt. Die Ergebnisse können als Berichte an die Kunden ausgeteilt werden.

### Ablaufschema



## Modul KWKW.opt<sup>®</sup> - Auswertung von Erzeugungs- und Restwassermessdaten

Im Sommer 2017 wurde die Software KWKW.opt<sup>®</sup> um das Modul KWKW.opt<sup>®</sup> - Auswertung von Erzeugungs- und Restwassermessdaten erweitert.

Die Erzeugungsdaten von bestehenden Kleinwasserkraftwerken (Viertelstundenwerte von Energieerzeuger in Excel- bzw. MSCONS-Format) können über Jahre eingelesen, gespeichert und ausgewertet werden.

Eine Microsoft SQL-Datenbank ermöglicht die rasche Speicherung und Darstellung dieser großen Datenmengen (Big Data).

Weiters kann anhand von Restwassermessungen die Überprüfung der erforderlichen Restwasserabgaben durchgeführt werden.

### Input

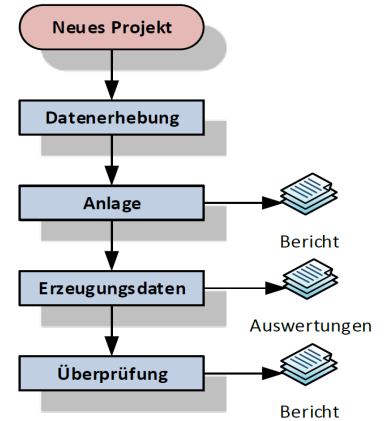
Datenerhebung einmalig:

- Projekthauptdaten
- Daten aus WR-Überprüfungsbescheid
- Anlagenkennwerte lt. wasserrechtl. Ausführungsprojekt (Druckrohrleitung, Wirkungsgrade, ...)

Datenerhebung nach Bedarf bzw. durchgeführter RW-Messung:

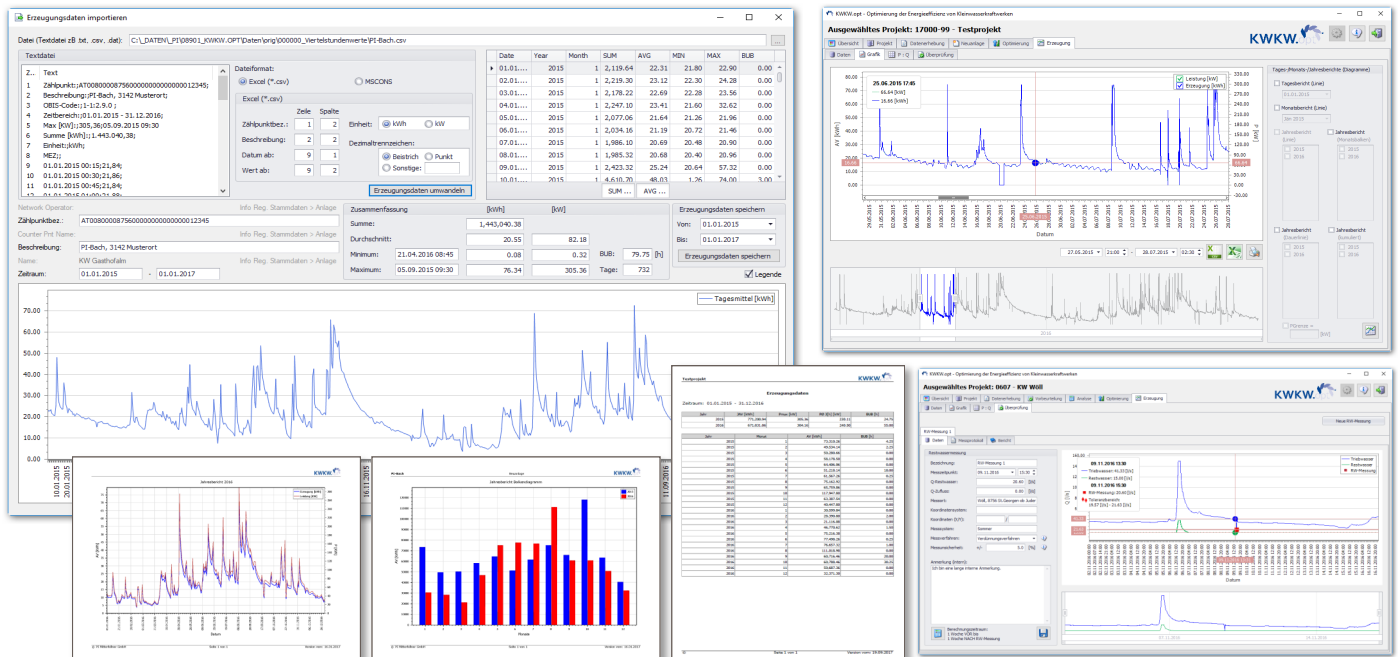
- Viertelstundenwerte von Energieerzeuger (diverse Formate)
- Ergebnis der Restwassermessung (Datum, Uhrzeit,  $Q_{RW}$  [l/s])

### Ablaufschema



### Output

- Diverse Diagramme
- Tabellarische Zusammenfassung
- Überprüfungsbericht zur Restwasserabgabe



### Vertrieb

**Vollversion** (KWKW.opt<sup>®</sup> - Optimierung der Energieeffizienz von Kleinwasserkraftwerken inkl. Modul KWKW.opt<sup>®</sup> - Auswertung von Erzeugungs- und Restwassermessdaten)

**Lightversion** (Nur Modul KWKW.opt<sup>®</sup> - Auswertung von Erzeugungs- und Restwassermessdaten)

Bei Interesse an einem unserer Softwarepakete kontaktieren Sie uns bitte unter [office@planing.at](mailto:office@planing.at).

*Wir erstellen gerne ein an Ihre Bedürfnisse angepasstes Angebot.*

### Technische Infos

**Entwicklungsumgebung:**

Microsoft Visual Studio 2015 (.NET Framework 4.5)

**Datenbank:**

Microsoft SQL Server 2005

**Grafik-/Bericht-Komponente:**

Developer Express 16.2

**Betriebssystem:**

Microsoft Windows 7 (oder höher)