

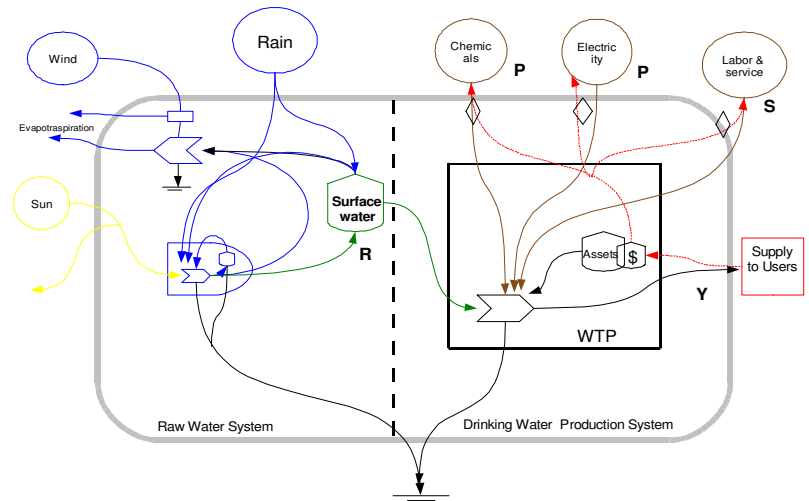


WASSER

Multikriterielle Bewertung der Umwelteffizienz von Trinkwasseraufbereitungstechnologien

Die Bewertung der Umweltverträglichkeit von Technologien zur Trinkwasseraufbereitung ist heute noch recht schwierig. Das liegt u.a. an der Vielfalt und Komplexität der Aufbereitungsprozesse die in gängigen Bewertungsmethoden (z.B. Ökobilanz-LCA) noch keine Berücksichtigung finden. Desweiteren ist der Zusammenhang zwischen der Umweltfreundlichkeit eines Produktionsprozesses und dessen Wirtschaftlichkeit noch immer kaum beachtet. Die Ziele des Projekts EVALEAU sind folgende:

- Entwicklung eines modularen Simulationstools für die Stoff- und Energieflussanalyse einzelner Prozesse der Trinkwasseraufbereitung. Die Kombination der einzelnen Module wird es erlauben, den Material- und Energieaufwand der Aufbereitungsschritte für Trinkwasser zu simulieren und zu inventarisieren. Dadurch wird die Stoff- und Energieflussanalyse auf verschiedenen Niveaus ermöglicht (z.B. für die Lebenszyklusanalyse, einen bestimmten Prozessschritt oder einen Teilschritt eines Prozesses);
- Erstellung eines umfassenden Kriterienkatalogs für die Effizienzbewertung der Aufbereitung unter Einbezug folgender Kriterien: Thermodynamische Parameter (Exergie und *Energie*: Referenzwert für Messungen ist Sonnenenergie), Umweltbelastungen nach dem Prinzip der Lebenszyklusanalyse mit der Entwicklung eines Indikators für die Bewertung der Verknappung von Frischwasser-Ressourcen, Kriterien zur Erfassung der Gesundheitsgefährdung sowie Kriterien zur wirtschaftlichen Bewertung der Umweltbelastungen;
- Ausarbeitung einer computergestützten Entscheidungshilfe für die Konzeption der Trinkwasseraufbereitung durch die Abstimmung der Ergebnisse aus Nutzwertanalysen verschiedener Fallstudien.



Energie-Flussdiagramm einer Trinkwasseraufbereitungsanlage (CRTE)

Das CRTE ist über eine vom Nationalen Forschungsfond finanzierte Doktorarbeit (Ökobilanz-Indikatoren für die Verknappung von Süßwasservorkommen) und eine PostDoc-Arbeit (Konzeptentwicklung für Thermodynamik-/Energie-Kriterien) in ein internationales Projektteam eingebunden, bestehend aus dem Institut National des Sciences Appliquées (INSA) Toulouse, dem Laboratoire d'Economie des Ressources Naturelles (LERNA) des l'INRA und der Université des Sciences Sociales Toulouse, sowie dem Centre International de Recherche sur l'Eau et l'Environnement (CIRSEE) von Suez Environnement. Für weitere Fragen wenden Sie sich bitte an damien.arbault@tudor.lu oder benedetto.rugani@tudor.lu.