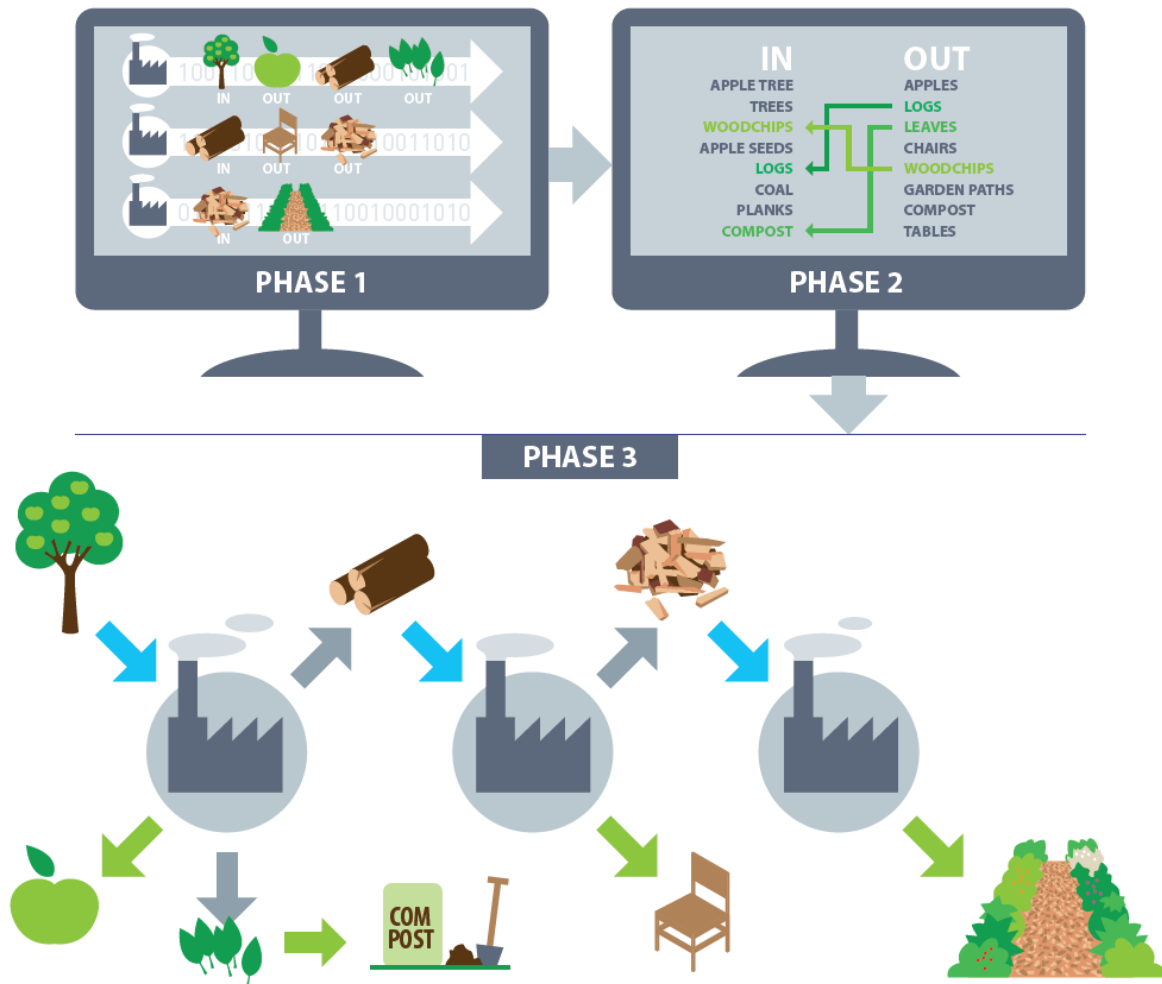


InduSym

Industriële symbiose–software en methode

ir. Immanuel Geesing, PDEng.



Bedrijven gaan tegenwoordig vooral lineair om met hun materialen. Grondstoffen komen binnen, worden verwerkt tot producten en het afval wordt afgevoerd. Binnen één bedrijf ziet dit er logisch uit, maar in een systeem van meerdere bedrijven is te zien dat dit efficiënter kan. Bijvoorbeeld door industriële symbiose: wanneer het afval van een bedrijf als grondstof wordt gebruikt door een ander bedrijf. Daardoor worden er minder grondstoffen verbruikt en worden bruikbare restmaterialen niet verspild.

Om bedrijven te helpen bij het zoeken naar partners voor zulke uitwisselingen, is de software InduSym ontwikkeld. Met deze software kunnen bedrijven hun grondstoffen en restmateriaal invoeren in een database. Een algoritme doorzoekt vervolgens de database naar overeenkomsten met andere bedrijven en laat zien waar een symbiotische uitwisseling van reststromen kan worden waargemaakt.

InduSym is een online software die ontworpen is om de vraag naar grondstoffen en het overschot aan restmaterialen van bedrijven bij elkaar te brengen. De software maakt het voor bedrijven zo eenvoudig mogelijk om de grondstoffen die ze gebruiken en de materialen die ze overhouden in te voeren in een database. Indien gewenst kunnen bedrijven meer informatie over hun materialen geven, wat het eenvoudiger maakt voor andere bedrijven om in te schatten of dit bedrijf een goede partner is voor industriële symbiose. Dit kan door middel van een nummer uit de Europese afvalstoffenlijst (Euralcode), omschrijvingen en trefwoorden. Bedrijven kunnen bovendien alvast een indicatie geven van de overeenkomst die ze willen sluiten, zoals het gratis aanbieden van de reststroom of het leveren tegen een financiële vergoeding.

Met de ingevulde informatie zoekt een algoritme in de database naar overeenkomsten met andere bedrijven. Als er een match tussen reststroom en grondstof wordt gevonden, kunnen bedrijven met elkaar in contact treden om te onderzoeken of deze symbiotische uitwisseling in de praktijk kan worden gebracht. Om de software eenvoudig, laagdrempelig en efficiënt te houden, zijn de matches betrekkelijk algemeen. Relevante materiaal- en proceseigenschappen kunnen in de omschrijving worden vermeld, maar dit is niet verplicht. Deze meer gedetailleerde informatie kan altijd nog worden aangevuld wanneer er een match geïdentificeerd is en men deze in de praktijk wil brengen. Dit voorkomt dat er veel tijd en moeite wordt gestopt in het omschrijven van materialen waar geen match op gevonden wordt.

De software zoekt naar matches tussen de bestaande bedrijfsprocessen, maar het is voor bedrijven ook mogelijk om zelf de database te doorzoeken. Dit is bijvoorbeeld handig wanneer men zich oriënteert op het aanbod aan ongebruikte reststromen en bij het zoeken naar nieuwe mogelijkheden om de bedrijfsprocessen te veranderen of uit te breiden.

De software is tevens inzetbaar voor het analyseren van bedrijventerreinen, omdat ermee in kaart wordt gebracht welke reststromen er beschikbaar zijn en naar welke materialen veel vraag is. Hier kunnen vervolgens ook projecten uit voortkomen. Als er bijvoorbeeld veel biomassa beschikbaar is, kan overwogen worden een biomassacentrale te bouwen. Als er juist een grote vraag blijkt te bestaan naar een bepaald type grondstof, kan een bedrijf met zulke reststromen worden aangetrokken om zich op het bedrijventerrein te vestigen.

Om tot een ontwerp te komen dat zo veel mogelijk is toegespitst op de wensen van bedrijven, zijn interviews gehouden met de bedrijven die zijn aangesloten bij *Helmonds Energie Community*. Hen is onder andere gevraagd welke functionaliteiten voor hen belangrijk zijn en welke aspecten hen zouden kunnen belemmeren bij de ontwikkeling van industriële symbiose.

Bij bedrijven is winst vrijwel altijd de hoogste prioriteit. Wanneer er niet duurzaam wordt gehandeld, kan dit een bedrijf echter op den duur klanten kosten en hen buiten de markt plaatsen. De belangrijkste voordelen van de software zijn dus de mogelijkheid om goedkopere grondstoffen te vinden en goedkoper van het eigen restmateriaal af te komen. Daarnaast helpt de software bedrijven om na te denken over hoe ze omgaan met afval en kunnen uit de geïntensiveerde samenwerking op het bedrijventerrein ook andere voordelen voortkomen. Kortom, de software bespaart bedrijven geld, maakt ze socialer en duurzamer, en verbetert daarmee hun imago.

Uit de interviews zijn drie belangrijke voorwaarden naar voren gekomen, die voor bedrijven essentieel zijn om de InduSym-software in gebruik te nemen. De matches moeten financiële kansen bieden, met de ingevoerde informatie moet vertrouwelijk worden omgegaan en de software moet gemakkelijk en weinig tijdrovend te gebruiken zijn. Wel bleek dat bedrijven de vertrouwelijkheid en anonimiteit van de informatie minder belangrijk vinden dan een eenvoudige, effectieve software die hen mogelijkheden biedt om geld te verdienen en te besparen. Al met al zijn de bedrijven dus bereid informatie over hun processen te delen omdat ze optimistisch zijn over de kansen die de InduSym-software hen biedt.

Industriële symbiose is goed voor het milieu, de mensen en natuurlijk de portemonnee, in lijn met het duurzaamheidsprincipe *People, Planet, Profit*. Door de symbiotische uitwisselingen verbruiken bedrijven minder grondstoffen en wordt de waarde van restmaterialen niet verspild. Bedrijven die nu nog veel moeten betalen voor het afvoeren en verwerken van hun reststromen, kunnen er straks veel goedkoper of gratis vanaf komen, en er in sommige gevallen zelfs geld aan verdienen. De bedrijven die deze reststromen afnemen hebben op hun beurt een duurzame en goedkopere bron van grondstoffen. Bovendien wordt zo het transport van deze materialen lokaler, wat eveneens goed is voor het milieu.

Door het aangaan van samenwerkingen tussen de bedrijven, wordt hun verbondenheid met het bedrijventerrein groter en zullen bedrijven zich er langer vestigen. Dit leidt tot een stabielere situatie. Als bedrijven met elkaar in gesprek gaan over materiaaluitwisselingen, kan dit bovendien leiden tot meer samenwerking en initiatieven op andere vlakken. Op termijn zou een bedrijventerrein zelfs zelfvoorzienend kunnen worden, door de aanwezige bedrijven goed op elkaar af te stemmen en nieuwe bedrijven aan te trekken die de industriële symbiose bevorderen. Dit laatste heeft ook weer positieve gevolgen voor de werkgelegenheid.

Na een jaar van onderzoek, ontwerp en ontwikkeling, is de software InduSym nu voltooid. Als eerste stap naar een duurzamere situatie en een meer circulaire economie zal deze software worden gebruikt en doorontwikkeld op de bedrijventerreinen die zijn aangesloten bij de Stichting Bedrijventerreinen Helmond.