

Toepassen van reststromen uit afvalwater, een hindernis of kans?

WOW, grondstoffen terugwinnen
24 november 2023

Jouke Boorsma
AquaMinerals



Deze presentatie

- De “tool” AquaMinerals
- De verschillende reststromen
- Hindernissen
- Kansen

The “tool” AquaMinerals

- Bijna 30 ervaring experience met verkoop van reststromen uit de het zuiveren van water
- Not-for-profit (wel maximalisatie € voor aandeelhouders).
- Collectief: inkoop-, verkoop- en innovatiekracht. Inclusief mandaat
- Sturing op financiën, duurzaamheid en ontzorging
- Max 20% omzet voor niet-aandeelhouders

Energie, grondstoffen en water uit de rwzi



cellulose



biobitumen (Bintel)



groen gas



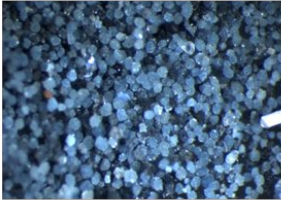
PHA (bioplastic)



stikstof



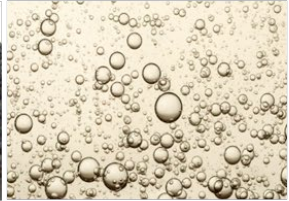
vivianiet



biobrandstof uit slib



groen CO2



vet



water



struviet



Kaamera



metalen

H		overgangsmetalen										metalen										niet-metalen										halogeenmetalen										gasvormige elementen																																																																																																																																											
1	2											B										C										N										O										F										Ne																																																																																																																							
3	4	Li										Be										Al										Si										P										S										Cl										Ar																																																																																																													
5	6	K										Ca										Sc										Ti										V										Cr										Mn										Fe										Co										Ni										Cu										Zn										Ga										Ge										As										Se										Br										Kr									
7	8	Rb										Sr										Y										Zr										Nb										Mo										Tc										Ru										Rh										Pd										Ag										Cd										In										Sn										Sb										Te										I										Xe									
9	10	Cs										Ba																				Hf										Ta										W										Re										Os										Ir										Pt										Au										Hg										Tl										Pb										Bi										Po										At										Rn									
11	12	Fr										Ra																				Rf										Db										Sg										Bh										Hs										Mt										Ds										Rg										Cn										Nh										Fl										Mc										Lv										Ts										Og									
La		Ce										Pr										Nd										Pm										Sm										Eu										Gd										Tb										Dy										Ho										Er										Tm										Yb										Lu																																																	
Ac		Th										Pa										U										Np										Pu										Am										Cm										Bk										Cf										Es										Fm										Md										No										Lr																																																	

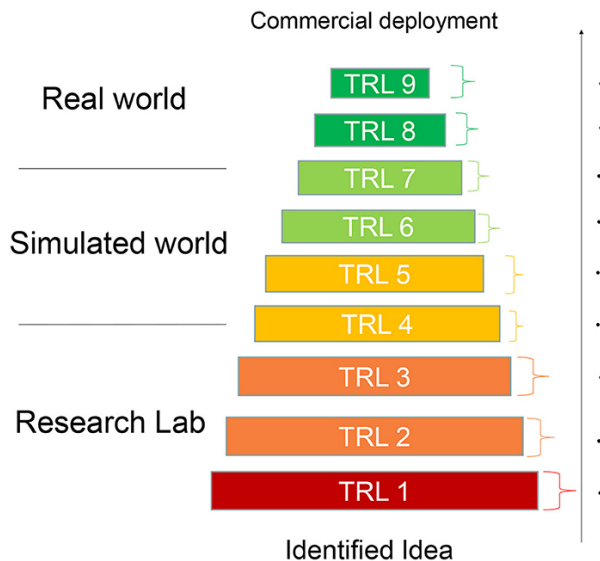
roostergoed (blue roof) zand



Hindernissen op het gebied van:

1. Technology Readiness Level
2. Market Readiness level
3. Social Readiness level
4. Compliance Readiness level

Technology readiness level



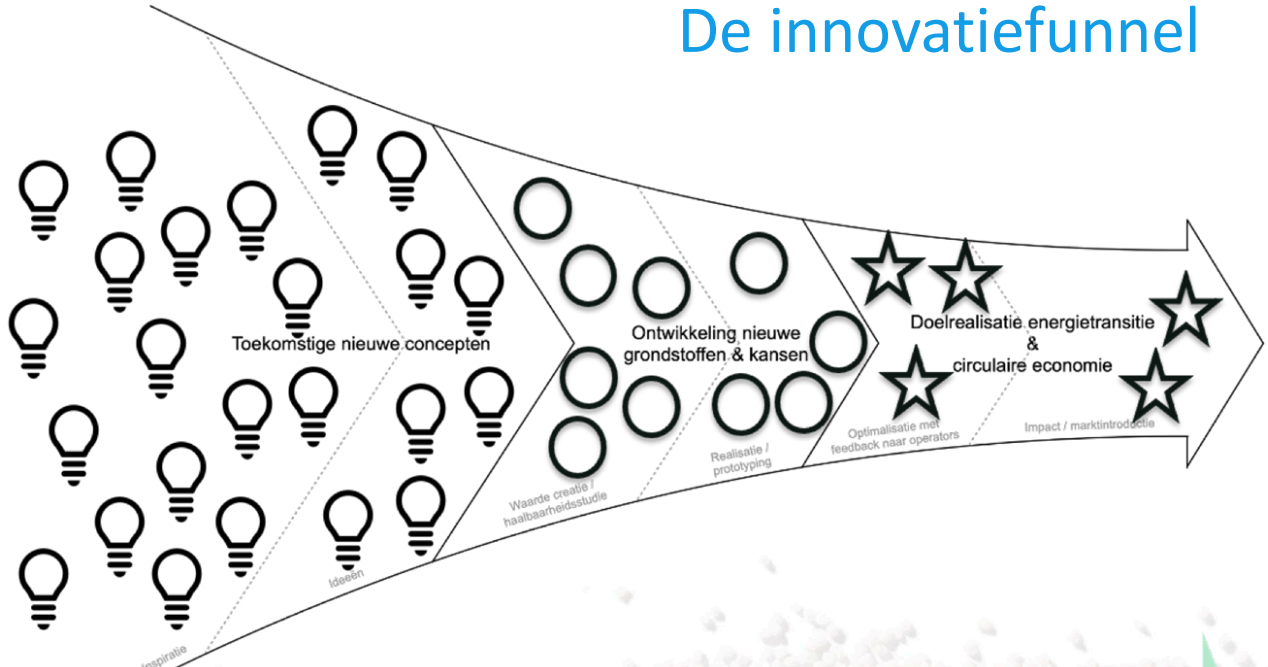
Aspecten:

- Tijd
- Kosten
- Aantal initiatieven
- Comfort

Market readiness level

- Hoeveelheid en beschikbaarheid van de reststroom
- Kwaliteit van de reststroom
- Prijs van de reststroom
- De straf van de “the first mover”
- Lobby

De innovatiefunnel



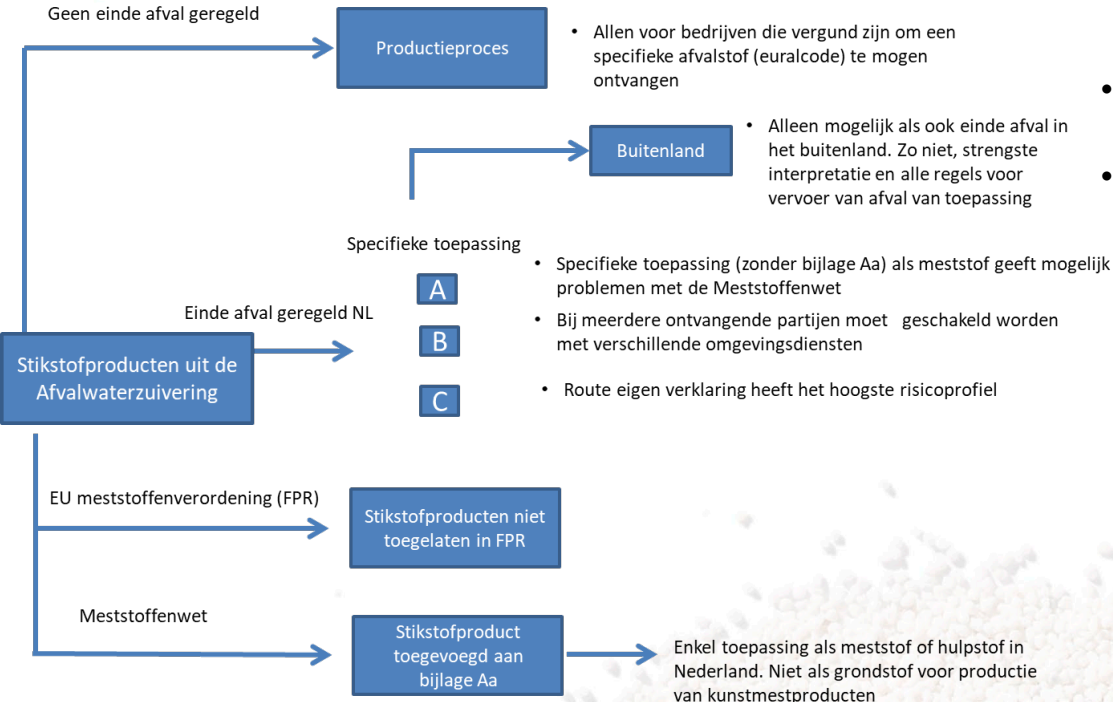
TRL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Mate van volwassenheid	Dat wat mogelijk is 8-15 jaar			Dat wat waarschijnlijk is 4 - 7 jaar			Dat wat verwacht mag worden 0 - 3 jaar					
Markt	Is er een idee van een potentiële afzetmarkt?		Is er sprake van een waardepropositie richting de markt?		Hoe groot is de potentiële markt?		Is er aantoonbare duurzame vraag in de markt naar de waardepropositie?		Sluit het product aan bij de marktbehoefte?		Is er, wanneer sprake is van toegangsbarrrières, een strategie ontwikkeld hoe daar mee om te gaan?	Is er een terugkoppeling vanuit de markt voor productverbetering?

Social readiness level

- Hoe kijkt de consument aan tegen het gebruik van reststromen, wordt dit geaccepteerd?
- Het risico



Compliance readiness level



- Lineair vs circular
- Toegang tot de markt
 - Certificaten
 - Bestaande systemen

Hoe tackelen we deze hindernissen?

Technologie:

- Betrek de gehele innovatieketen in het spel
- Houdt rekening met markt, legal en sociale aspecten

Markt:

- Patent and exclusiviteit.
- CO2 schaduwprijs

Legal:

- Bijmengverplichting.
- Ontwikkel nieuwe systemen of sluit daar waar mogelijk aan bij bestaande systemen

Social:

- Pak kansen wanneer deze zich voor doen
- Promoot de reststroom

