



Euro

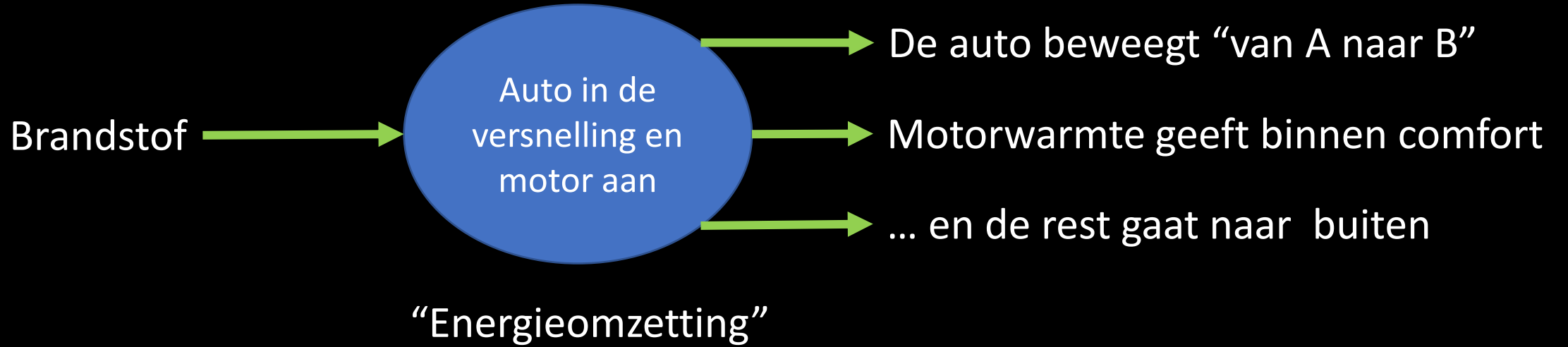
J

Joule

Hoe begin ik met het besparen van energie?

1. Bewust worden van energie
2. Gedragsverandering

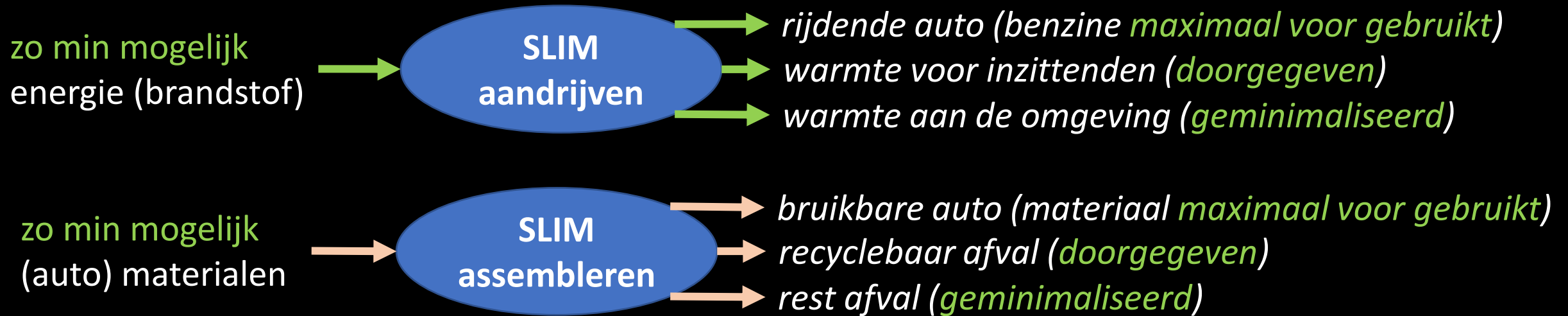
Voorbeeld: auto rijden



ALGEMEEN: de MISSIE is optimalisatie

SLIM ZIJN & DOEN

- zo min mogelijk energie, grondstoffen en materialen gebruiken en
- direct bruikbare resultaten maximaliseren voor gebruik,
- indirect bruikbare resultaten doorgeven en
- de overige resultaten minimaliseren.



ALGEMEEN: de MISSIE is optimalisatie vervolg

Vooraf ook bij *slim werk* om energie en grondstoffen:

- te verkrijgen (uit “onuitputtelijke” bronnen)
- te bufferen / tijdelijk op te slaan
- te transporteren

Optimaliseren; het is grote een uitdaging

... om verschillende (energie)bronnen tegelijkertijd optimaal gebruiken met zo min mogelijk schade aan de rest van de natuur.



Bewustwording: inzicht in het gebruik van gas

75% van het gasverbruik wordt gebruikt om je huis te verwarmen

10-20% voor verwarmen van water, zoals de douche

5% Koken

1 douchebeurt van 5 min verbruikt 0,2 m³

1 gevuld bad verbruikt 0,6 m³

Prijs per m³ = € 0,79 tot € 1,89

55% tot 65% van de rekening

Bewustwording: inzicht in het gebruik van elektriciteit

35% tot 45% van de rekening

Wat	Energiegebruik in kWh per jaar	Kosten minimaal	Kosten maximaal
Koelkast met losse vriezer	520	€ 114,40	€ 270,40
Verlichting	390	€ 85,80	€ 202,80
Televisie en stereo met randapparatuur	350	€ 77,00	€ 182,00
Computer met randapparatuur	310	€ 68,20	€ 161,20
Wasdroger	300	€ 66,00	€ 156,00
CV-Ketel	280	€ 61,60	€ 145,60
Vaatwasser	240	€ 52,80	€ 124,80
Wasmachine	140	€ 30,80	€ 72,80
Totaal	2530	€ 556,60	€1.315,60

Prijzen op basis € 0,22 p/kWh, huidig tot wel € 0,52 p/kWh

Bewustwording: wat is duurder gas of elektriciteit?

Op de jaarafrekening is het totaalbedrag voor gas wel hoger!
Verwarmen kost namelijk heel veel energie.

Toch kostte 1 joule elektriciteit **bijna drie keer meer** dan 1 joule gas!

Maximaal verhoogde energieprijzen maken het verschil zelfs groter.

Hoe dan ook ... optimaal minder energie gebruiken
uit verschillende bronnen en nog slimmere techniek

Onderbouwing op basis van mijn eigen situatie

1 m³ Nederlands aardgas is 35,17 MJ

1 kWh Elektriciteit is 3,6 MJ

Voor het omrekenen: 35,17 MJ (m³) / 3,6 MJ (kWh) = 9,76944444

X m³ gas is dus **X maal** 9,7694444 kWh

	2020 Gebruik	Kosten 2020	in kWh	Kosten 2020 per kWh		kosten 2022 minimaal	kosten 2022 maximaal	Kosten 2022 per kWh minimaal	Kosten 2022 per kWh maximaal
Gas	1119	€ 866,87	10932	€ 0,0793		€ 884,01	€ 1.638,38	€ 0,0809	€ 0,1499
Elektriciteit	2449	€ 549,73	2449	€ 0,2245		€ 538,78	€ 1.273,48	€ 0,2200	€ 0,5200
Factor duurder				2,83				2,72	3,47
Gas		€ 0,7747	per m ³			€ 0,7900	€ 1,8900		
Elektriciteit		€ 0,2245	per kWh			€ 0,2200	€ 0,5200		
			kWh		m ³				
Jaarrekening 2020	1752 afgenomen		3270 ontvangen						
	2573 teruggeleverd		2573 doorgegeven						
	-821 betaald		697 zelf gebruikt						
			2449 gebruikt		1119				

Bewustwording: meten en bijhouden

Energie"managers"

- Managen feitelijk nog niets
- Vaak wel direct inzicht
- Inzicht per uur/dag/maand/jaar
- Overzicht verbruik hele woning
- Voor nieuwe slimme meters, maar ook oude tellers
- Gas & Elektra
- Sommige:
 - draadloos te koppelen
 - kunnen verbruik per apparaat meten en aan/uit schakelen



Energiemeters

- Overzicht verbruik per elektrisch apparaat
- Actueel verbruik en totaal
- Hoe je meet ligt aan het soort apparaat, voorbeeld:
 - Koelkast 24 uur
 - Wasmachine per wasbeurt



Gedragsverandering

... zonder geld uit te geven !

Let op, ALLE bedragen hieronder zijn geen belofte!
Het zijn oude schattingen van **gemiddelde** besparingen

Ruimte	Gedrag	Schatting besparing	€ per jaar
Keuken	Spaar de afwas zo veel mogelijk op. Een grote afwas kost minder water dan drie kleine afwasjes.	5 m ³ water en 20 m ³ gas	€ 20
Keuken	Laad de vaatwasser helemaal vol en probeer ook eens het (eco-) spaarprogramma.	1 m ³ water en 40 kWh elektra	€ 11
Keuken	Wanneer je de vaatwasser gebruikt, is voorspoelen overbodig. Erg vieze borden kun je met een stukje oud papier of keukenrol afnemen.	2,5 m ³ water	€ 3
Keuken	Houd bij het koken het deksel op de pan en kook in weinig water.	6 m ³ gas	€ 4
Keuken	Draai het gas laag, zodra het water aan de kook is. Het eten is op deze manier net zo snel gaar.	15 m ³ gas	€ 10
Woonkamer	Zet de verwarming een graadje lager	100 m ³ gas	€ 67
Woonkamer	Zet de verwarming een uur voordat je gaat slapen uit	40 m ³ gas	€ 27
Woonkamer	Schuif 's avonds de gordijnen voor de ramen en houd deuren gesloten om de warmte niet te laten ontsnappen	20 m ³ gas	€ 13
Woonkamer	Een TV op stand-by verbruikt nog veel energie. Zet apparaten daarom zo veel mogelijk helemaal uit	350 kWh elektra	€ 80
Wasruimte	Was op 30 graden in plaats van 60 graden	90 kWh elektra	€ 21
Wasruimte	Was met een volle trommel	36 kWh elektra	€ 8
Wasruimte	Gebruik de waslijn in plaats van de droogtrommel om de was te drogen	285 kWh elektra	€ 65
Alle ruimtes	Ontlucht de CV-installatie regelmatig	15 m ³ gas	€ 10
Alle ruimtes	Zet de verwarming in ongebruikte ruimtes uit	160 m ³ gas	€ 107
		Totaal	€ 446