

Uurkosten elektrische machines twee keer zo hoog

Tekst en foto's:
Toon van der Stok

ELEKTRISCH WERKMATERIEEL
DOORGEREKEND

Inmiddels draaien er in Nederland enkele tientallen elektrische machines, aangeschaft door koplopers die samen met hun opdrachtgevers projecten emissieloos willen uitvoeren. Meer en meer klinkt er echter gemor bij de aannemers, want de kostprijs blijkt fors hoger dan die van een gewone machine en de budgetten zijn beperkt. Adviseur André de Swart heeft een aantal berekeningen gemaakt en schrikt van de uitkomsten. “Vooral door de stroomkosten is de door te berekenen kostprijs soms twee keer zo hoog.”



**‘DOOR EUROPESE REGELGEVING
ZIJN DE SUBSIDIEBEDRAGEN VOOR
ELEKTRISCH MATERIEEL FLINK NAAR
BENEDEN Aangepast’**

Vorig jaar leek het niet op te kunnen. Toen de SSEB-subsidieregeling open ging, stonden de aanvragers in de rij om een subsidie te bemachtigen voor de aanschaf van een elektrische machine, aangemoedigd door opdrachtgevers die een project graag emissieloos wilden uitvoeren. Binnen een dag was de subsidiepot dus leeg en moesten de aanvragers hopen op een winnend lot. Voor de verliezers restte slechts geduld, want dit jaar zouden ze een nieuwe kans krijgen. Dinsdag 5 maart 2024 is die volgende ronde, maar het is de vraag of de aannemers nu nog in de rij staan, want door Europese regelgeving zijn de subsidiebedragen flink naar beneden aangepast (zie kader). Het betekent dat de machines voor de aannemer fors duurder worden. André de Swart, adviseur bedrijfseconomie bij Cumela, vreest dat daardoor de animo flink zal dalen. “We zien nu al dat bedrijven grote moeite hebben om de reële kostprijs door te kunnen berekenen. Dat zal nog moeilijker worden nu de subsidie veel lager wordt en ook stroom een onverwacht hoge kostenpost blijkt.”

Om de effecten van de aanpassing van de subsidie in beeld te brengen en ook om ondernemers een goed zicht te geven op de kostprijs van de machine heeft hij samen met een aantal cumelabedrijven een nieuwe kostprijsberekening gemaakt. Hiermee hoopt hij een goede doorkijk te geven op de werkelijke kostprijs. Hij beseft dat er voor sommige aannemers meer speelt. “Natuurlijk kun je voordeel behalen door de fictieve korting op de aanneemsom als je met emissieloos materieel komt, maar dat geldt niet voor onderaannemers en die doen vaak de investering”, zegt hij. “Zij moeten dus wel hun echte kostprijs vergoed krijgen. Bovendien moet je bij meerwerk ook met het juiste tarief rekenen.”

KOSTPRIJS VIER MACHINES

Om een goed beeld te krijgen, heeft hij van vier machines de kostprijs bepaald. Dit zijn graafmachines van drieënhalf, achtenhalf, twaalf en zeventien ton (zie tabel 1). De gehanteerde prijs is voor een complete machine, inclusief bijvoorbeeld een snelwissel en andere voorzieningen.

Natuurlijk zijn deze indicatief, maar ze geven een goed beeld van de kostprijs bij een bepaalde aanschafwaarde. Bij de kosten voor de stroom is rekening gehouden met het grote verschil in behoefte. Een kleine machine kun je nog thuis opladen, maar voor een zeventientons graafmachine heb je echt capaciteit nodig.

'HET GROOTSTE DEEL VAN DE HOGERE KOSTPRIJS ZIT HEM IN DE HOGE AANSCHAFPRIJS VAN HET MATERIEEL'

Voor elektrisch werkmaterieel is gerekend met een levensduur van zeven jaar en een restwaarde van tien procent. Dat lijkt laag, maar waarschuwt De Swart: "Het is maar de vraag wat je over zeven jaar nog met de machine kunt. Waarschijnlijk is de techniek verouderd en wat is dan de status van een batterij?", aldus de adviseur. De restwaarde van de dieselmachine bedraagt twintig procent. Ook dat is aan de voorzichtige kant, maar ook hier is de vraag: wat mag je over zeven jaar nog met de machine? Wel is de kans groot dat hij nog prima naar het buitenland kan en dus meer opbrengt. De Swart rekent ook met een tien procent lagere inzet van een elektrische machine. "Een accu kan namelijk ook leeg raken, zeker omdat die nu maar net groot genoeg is voor een dag zuinig werken. Moet je een keer op hoge capaciteit draaien en is hij sneller leeg, dan is snelladen vaak een probleem, als het al mogelijk is om op locatie te laden."

FORS DUURDER

Het resultaat van de doorberekening is zorgwekkend, vindt De Swart. "Zelfs klein materieel is al 47 procent duurder dan een standaard machine. Dat loopt zelfs op tot 158 procent bij de grotere machines", stelt hij vast. Het grootste deel van de hogere kostprijs zit hem in de hoge aanschafprijs van het materieel. Dat komt niet alleen door de hoge aanschafwaarde, maar ook doordat de rentekosten erg hoog zijn. De Swart merkt dat financiers het moeilijk vinden om de restwaarde van elektrisch materieel goed te schatten. Hierdoor worden extra vergoedingen gevraagd, met als gevolg een hoger rentetarief. Een vergelijkbaar probleem is er bij de verzekeringen, meldt hij. "Niet elke verzekeraar wil elektrisch materieel verzekeren en ook hier leidt dit tot extra risicopremies, die aan de klant worden doorbelast. Het totale gevolg is dat de kostprijs van elektrisch materieel veel hoger ligt dan bij dieselmachines." De kostprijs is in deze berekening verder geste- gen door de verlaging van de SSEB-subsidie en de MIA. Voor de zeventientons machine daalt de subsidie bij een zelfde aanschafprijs daardoor

	3,5 ton	8,5 ton	12 ton	17 ton	
Aanschafprijs elektrisch	145.000	280.000	476.000	800.000	€
- Subsidie SSEB	0	9.990	7.800	82.500	€
- Subsidie MIA	7.439	14.364	24.419	41.040	€
Netto investering	137.562	255.646	443.781	676.460	€
Uren per jaar	1.100	1.250	1.325	1.400	uur
Benodigde kWh per uur	12	24	32	40	kWh
Kostprijs exclusief energie	66	84	113	146	€ / uur
Kosten voor energie	14	36	55	80	€ / uur
Kostprijs totaal	80	119	168	226	€ / uur
Kostprijs totaal zonder subsidie	81	123	172	241	€ / uur
Duurder dan gangbaar (diesel)	147%	185%	209%	258%	%
Duurder dan gangbaar zonder	149%	190%	214%	275%	%

Tabel 1. Kostprijs vier verschillende elektrische machines

van € 220.000,- in 2023 naar € 123.000,- dit jaar. Dit betekent dat de kostprijs per uur weer met € 10,- is gestegen. Zonder subsidie stijgt de kostprijs met € 1,- voor de kleinste machine tot wel € 15,- voor de zeventientonner.

In de calculatie is uitgegaan van 1400 draaiuren per jaar. De Swart beseft dat dit alleen haalbaar is als je een opdrachtgever hebt waar je samen mee optrekt. "Dan kun je afspraken maken over het aantal uren dat je gegarandeerd aan het werk bent. Moet je dat in de verhuur realiseren, dan is de

'WE ZIEN NU AL DAT BEDRIJVEN GROTE MOEITE HEBBEN OM DE REËLE KOSTPRIJS DOOR TE KUNNEN BEREKENEN'

SSEB 2024 EN MIA FORS LAGER DOOR EUROPESE STAATSSTEUNREGELS

Dinsdag 5 maart start een nieuwe ronde van de SSEB-subsidieregeling (Subsidieregeling Schoon en Emissieloos Bouwmaterieel). Deze is een stuk minder riant dan vorig jaar, want het subsidiebedrag over de meerkosten is gedaald vijftig naar dertig procent. Tegelijk is ook de MIA voor deze machines verlaagd van 45 naar 27 procent. Omdat het MIA-bedrag ook van de SSEB-subsidie moet worden afgetrokken, blijft er voor de kleinere machines weinig over.

Het gevolg van de aanpassing van de SSEB-regeling is dat de totale subsidie tot zestig procent lager kan uitvallen dan in 2023. Daarom heeft Cumela uitleg gevraagd bij het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. De daling van beide stimuleringsmaatregelen is volgens het ministerie het gevolg van strengere Europese staatssteunregels. Het zegt dat daar niets aan te veranderen is. Op de website van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) kun je via een rekentool nu zien wat de consequenties zijn voor je SSEB-subsidie als je van plan bent dit jaar een elektrische machine aan te schaffen.

De vergoedingen voor zero-emissiematerieel via de SSEB zijn dus erg beperkt. Dit is teleurstellend, vindt Cumela. Een investering in zero-emissiematerieel vraagt namelijk ook extra aanpassingen in de bedrijfsaansluiting, extra kabels, extra laders, aanvullende accu's en opleidingen voor werknemers. Ook dit brengt extra kosten met zich mee. Hiervoor bestaat nauwelijks compensatie. Cumela vreest dat door de inperking van de SSEB in 2024 de animo voor het investeren in schoon materieel zal afnemen naar rato de SSEB op de machine afneemt. Het advies van Cumela is om de gevolgen zo goed mogelijk door te rekenen via de rekentool op de RVO-site. Op die website vind je ook een uitgebreide toelichting.

KOSTPRIJS ACCU (580 KWH)

Aanschafprijs accu (580 kWh)	350.000	
- Subsidie SSEB	37.125	
- Subsidie MIA	17.955	
	294.920	
Afschrijving in 10 jaar (10%) 1 cycli per 2 dagen	0,42	€ / kWh
Transport van en naar bouwlocatie	0,50	€ / kWh
Rente 7%, verzekering, veiligheid, onderhoud & algemeen	0,55	€ / kWh
Elektriciteit via snelladen	0,50	€ / kWh
Totaal	1,97	€ / kWh

Tabel 2. Kosten stroomtransport per accu

‘EEN KLEINE MACHINE KUN JE NOG THUIS OPLADEN, MAAR VOOR EEN ZEVENTIENTONS GRAAFMACHINE HEB JE ECHT CAPACITEIT NODIG’

kans groot dat je die bezetting niet haalt. Bij 300 uur minder stijgt de kostprijs al snel met € 25,- per uur extra. Zorg daarom dat je goede afspraken met je opdrachtgever hebt als je zo'n machine koopt.”

STROOMKOSTEN

In de kostprijsberekening is uitgegaan van verschillende kosten voor de stroom. Dat is een heel verschil met diesel. Swart verwacht dat deze zullen variëren van € 1,15 (drieënhalve ton), € 1,50 (achtenhalve ton), € 1,73 (twaalf ton) tot € 2,00 (zeventien ton) per kWh. Voor het kleine werkmaterieel rekent hij met een lagere prijs, omdat dit iets vaker mee naar huis wordt genomen om daar te laden. Voor groot materieel zal stroom naar de bouwlocatie moeten worden gebracht.

Voor de beschikbaarheid van stroom maakt dat deze kosten moeilijk te schatten zijn. Toch heeft hij geprobeerd hiervan een berekening te maken (tabel 2). Het eerste probleem is dat het elektriciteitsnetwerk overvol zit, waardoor het vaak niet mogelijk is om op de werklocatie een aansluiting te gebruiken voor het opladen van machines. Als een bouwaansluiting niet mogelijk is, ben je volgens De Swart aangewezen op een accu. Hij rekent hierbij met een standaard bouwaccu die 580 kWh aan stroom bevat en bijna zes ton weegt. De accucapaciteit is echter nooit volledig te gebruiken, omdat te ver ontladen de levensduur sterk beperkt. Je kunt dus niet met de volledige capaciteit rekenen. De restwaarde is onzeker, omdat de technologische vooruitgang nu snel gaat, waardoor een accu na tien jaar nog wel kan functioneren, maar nieuwere accu's dan economisch voordeliger kunnen zijn. Hij rekent daarom met een kleine restwaarde na tien jaar. Momenteel is de investering voor die accu van 580 kWh al snel minimaal € 350.000,-.

Daar komt nog bij dat één accu geen accu is. Als je een accu op de bouwplaats hebt, wil je deze namelijk wisselen. Een volle gaat naar de bouw toe, terwijl je de lege mee terugneemt naar de (thuis) locatie om te laden. Om zelf te laden, moet je een

grote aansluiting beschikbaar hebben. Deze grote aansluiting kun je aanvragen, maar de wachttijden zijn jaren. Wie denkt dan maar het dak vol te leggen met zonnepanelen moet De Swart ook teleurstellen. Door het reduceren van de SDE++-vergoeding is dit ook veel minder rendabel en kan dit vaak niet uit. Hier komt nog eens bij dat als je een accu koopt en SSEB aanvraagt, je deze met duurzame stroom moet gaan laden, omdat je anders niet voor deze subsidie in aanmerking komt. Bedrijven die nu al eigen energie opwekken en een grote aansluiting hebben gerealiseerd, hebben hierin een groot voordeel. Heb je als bedrijf nog geen groene energie en wil je nu de aansluiting vergroten en eventueel nog panelen leggen, dan wordt dit een moeilijke rekenom, voorspelt de adviseur. “Ik verwacht daarom dat het een utopie is om te denken dat bedrijven die nog geen panelen hebben de stap naar elektrisch werkmaterieel maken.”

Al deze zaken samen maken dat de kosten voor stroom op de bouwplaats, die je daar zelf via een accu moet brengen, zelfs na subsidie nog ongeveer € 2,- per kWh bedragen (zie tabel 2). De kosten voor stroom zijn beperkt, maar het transport, de investeringskosten (afschrijving), rente en verzekering zijn veel grotere kostencomponenten. Het idee dat stroom in de toekomst goedkoper wordt, deelt De Swart niet. “Het stroomnetwerk is overvol, dus de kans dat er op een bouwlocatie een aansluiting is, acht ik erg klein. We zullen dus zelf stroom naar die locatie moeten brengen en dat kost gewoon veel geld.”

Voor de via het net geleverde stroom blijft hij rekenen met € 0,50. “Dat zal niet snel zakken, omdat bedrijfsaansluitingen beperkt beschikbaar zijn en je forse investeringen moet doen om snel te kunnen laden. Ook dat moet je meerekenen. Daarnaast verwachten wij dat er steeds vaker wordt geëist dat je echt groene stroom gebruikt. Die prijs zal dus ook eerder oplopen dan dalen, zeker doordat het evenwicht op die markt ontbreekt.”

Een oplossing voor kleiner materieel zou nog kunnen zijn dat je dit aan een openbare laadpaal op laadt, maar ook dat zal moeilijk zijn, denkt De Swart. “Daar claimen de burgers toch voorrang en we merken nu al dat er weerstand is als je als cumelaondernemer ‘hun’ laadpaal gebruikt. Daarnaast speelt de overheid met de gedachte om openbare laadpalen tussen 18.00 en 20.00 uur af te gaan schakelen om het totale stroomnetwerk te verlichten. Dan ga je nog meer oplaadtijd missen.”

FORSE MEERKOSTEN

De slotsom is dat de kosten van elektrisch werkmaterieel fors hoger zijn dan voor gangbaar materieel (zie tabel 3). De adviseur merkt dat dit ook voor opdrachtgevers lastig is. “Zij zoeken nog naar een reële vergoeding van de meerkosten. Andere opdrachtgevers hebben helemaal geen

Kostprijsvergelijking 17-tons bandenkraan		Diesel			Elektrisch	
D: zeven jaar, 1600 uur per jaar, 20% restwaarde						
Bruto aanschafwaarde machine		225.000			800.000	
Subsidies		-			123.000	
Netto aanschafwaarde machine		225.000			677.000	
Gebruiksduur in jaren		7			7	
Aantal draaiuren per jaar		1.600			1.400	
Energie: kostprijs per kW/liter		€ 1,40	liter		€ 2,00	kWh
Benodigde energie per uur liter/kW bij vollast		10	liter		40	kWh
AdBlue & olie versus laadinfrastructuur		5,5%				
Afschrijven naar ..%		20,0%			10,0%	
Rentevoet		7,00%			7,00%	
Afschrijving per jaar		25.714			87.043	
Rentekosten per jaar	7,00%	9.450		7,00%	26.065	
Reparatie en onderhoud per jaar	3,00%	6.750		2,00%	16.000	
Banden per jaar	0,90%	2.025		vast	2.025	
Arbeid eigen onderhoud per jaar	0,50%	1.125		vast	1.125	
Onroerend goed per jaar	1,00%	2.250		vast	2.250	
Verzekeringskosten per jaar	1,60%	3.600		1,50%	12.000	
Algemene kosten per jaar	2,00%	4.500		vast	4.500	
Totale machinekosten per jaar		55.414			151.007	
Totale machinekosten per uur		34,63			107,86	
Diesel 10 l à € 1,40/Elektriciteit 40 kWh à € 1,75 +15%		14,77			80,04	
Machinist & bedrijfsleiding per uur		38,00			38,00	
Totale kosten per uur		87,41			225,90	158%

Tabel 3. Vergelijking standaardmachine versus elektrisch

idee en denken dat het maar € 20,- tot € 30,- per uur duurder is dan gangbaar. Die schrikken enorm als ik ze deze rekensommen voor houd.” Hij merkt ook dat bij veel opdrachtgevers de budgetten niet toereikend zijn voor de meerkosten van de inzet van emissiearm materieel. “Het betekent dat ze met het bestaande budget soms maar de helft kunnen uitvoeren óf dat ze hun budget moeten zien te verdubbelen. Dan blijkt de

**‘BIJ VEEL OPDRACHTGEVERS
ZIJN DE BUDGETTEN NIET
TOEREIKEND VOOR DE MEERKOSTEN
VAN DE INZET VAN EMISSIEARM
MATERIEEL’**

vergoeding die zij kunnen vragen bij de overheid ook maar een druppel op de gloeiende plaat.”

De paniek bij sommige opdrachtgevers is volgens hem inmiddels zo groot dat zij af willen van elektrisch en willen overstappen op HVO, omdat ze hiermee ook nagenoeg emissieloos zijn. “Een goed voorbeeld hiervan is de gemeente Amsterdam. Alhoewel die zelf zegt vanaf 2025 emissieloos te willen zijn, schrok ze zo van de kosten van een elektrische vuilniswagen dat ze snel nog koos voor diesel en HVO, omdat ze daarmee nog voldoet aan de overgangsmaatregelen.”

Het maakt dat De Swart bang is dat het voorlopig niet hard zal gaan met elektrificatie van zeker de grote machines. “Zolang de kostprijs zo hoog is, bedrijven fors meer moeten investeren en de bereidheid om te betalen voor de meerkosten zo laag is, blijft de twijfel bij ondernemers. En daarin kan ik ze geen ongelijk geven.”

**‘DE PANIEK BIJ SOMMIGE
OPDRACHTGEVERS IS VOLGENS HEM
INMIDDELS ZO GROOT DAT ZIJ AF
WILLEN VAN ELEKTRISCH’**