



**‘Quality improvement, save money and
contribute to the environment’**

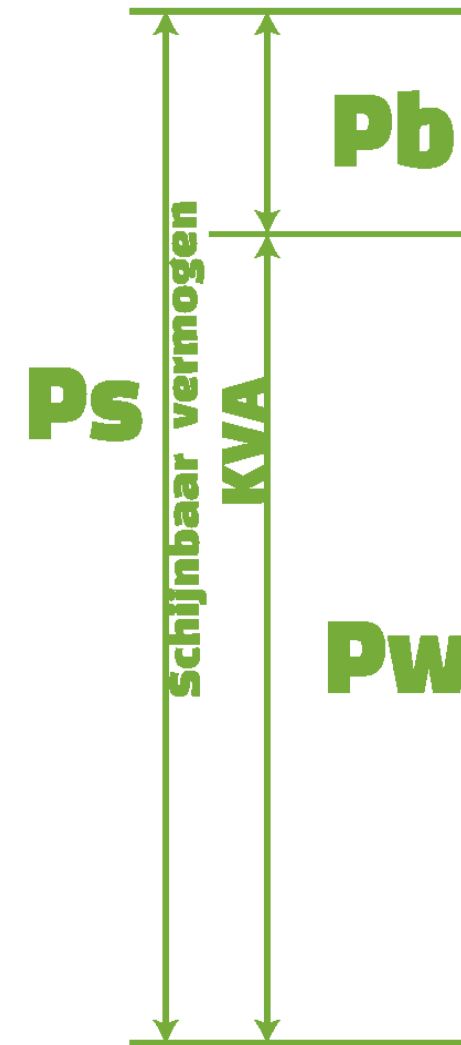
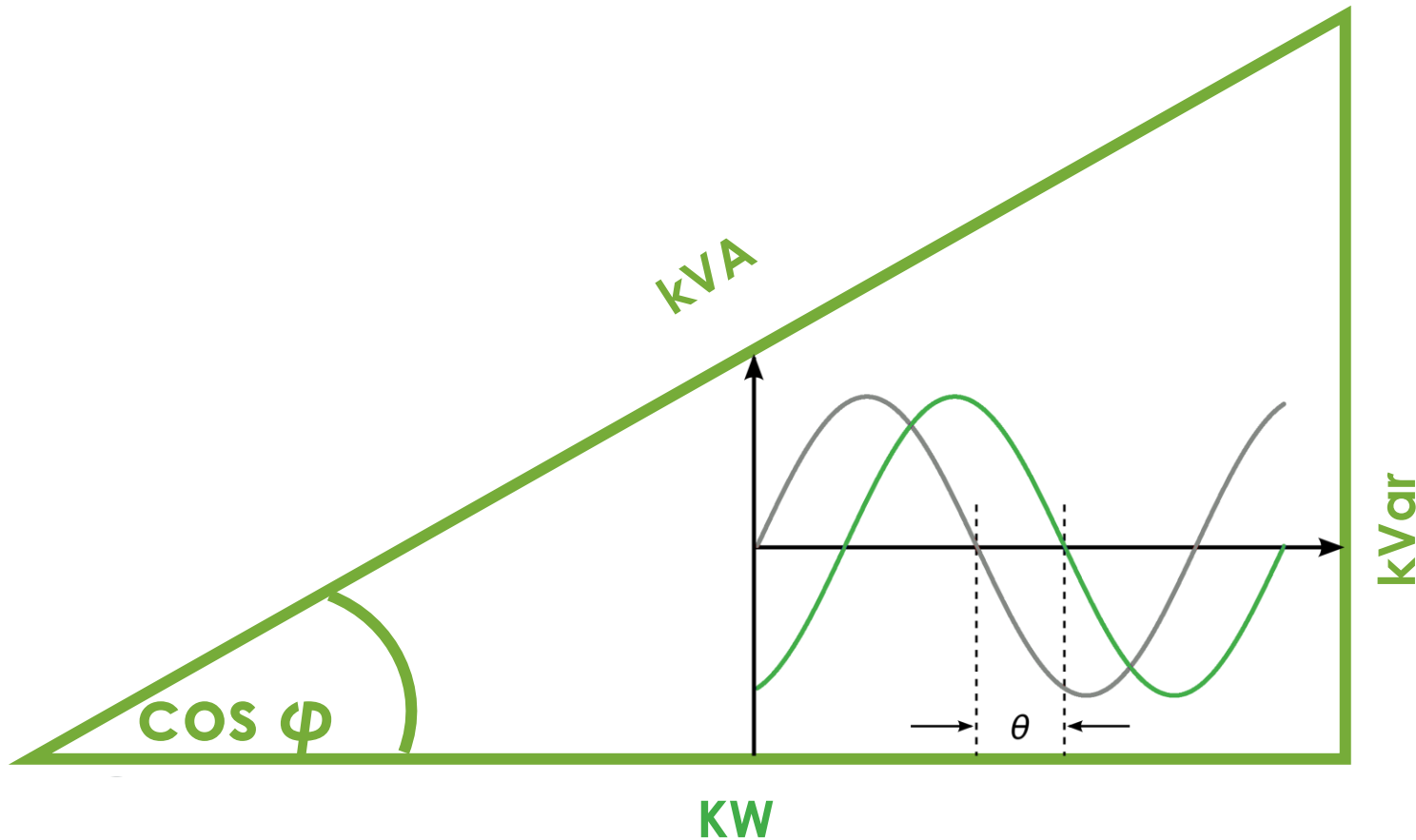
Presentatie Geothermie Nederland

Bedrijfszekerheid, continuïteit, kostenbesparing
en CO₂ reductie door het verbeteren van
interne elektrotechnische infrastructuren

www.optivolt.nl en bas@optivolt.nl

Power Quality

$$\text{Power Factor} = \frac{\text{KW}}{\text{KVA}}$$



Harmonische **stromen**

Netvervuiling: vervorming van de sinus van 50 Hertz: niet lineaire apparaten met halfgeleiders



OORZAKEN

Ledverlichting, frequentieregelaars, omvormers, **GELIJKRICHTERS**, dimmers, computers



GEVOLGEN

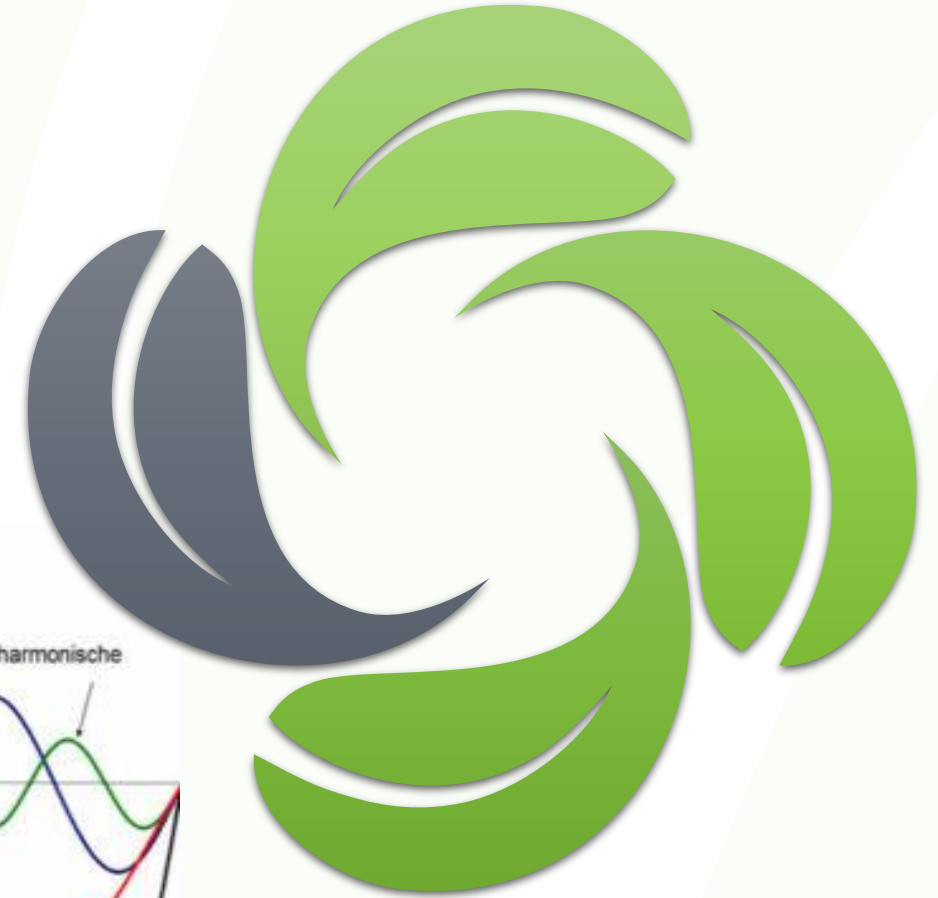
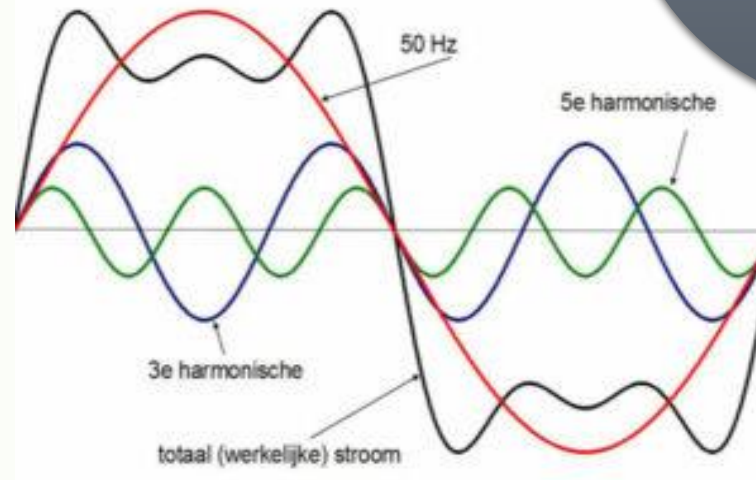
Oververhitting in kabels
(skineffect), Blindstroom, TRIPPEN van beveiligingen
Trillingen in transformatoren, **overmatig**
elektriciteitsverbruik, **slechte** POWER FACTOR



OPLOSSINGEN

Door Harmonische **filters** creëer je een **koelere** infrastructuur en een **betere** POWER FACTOR

‘OptiVolt installeert
passieve en actieve
filters’



Problematiek *slechte* Power Quality

Kenmerken:

-  Te hoge stromen en warmteontwikkeling
-  Onderbreking operationele processen (uitval)
-  Onverklaarbare storingen
-  Afname installatiecapaciteit ('derating' transformatoren tot 40%)
-  Spanningsdips en stroompieken
-  Kabelverliezen en overbelasting van kabels (hogere weerstand)
-  Defecte apparatuur en motoren

Gevolgen:

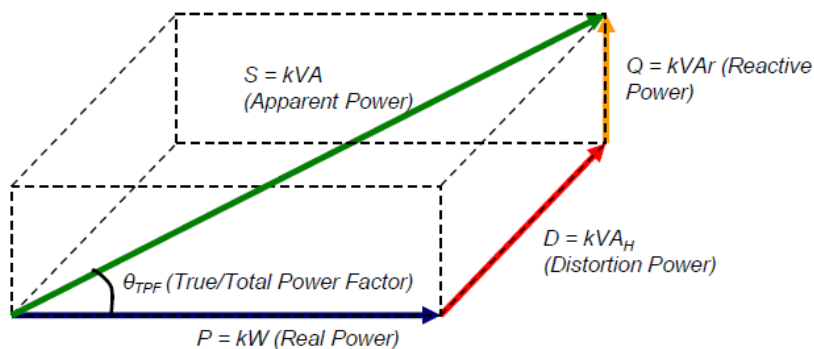
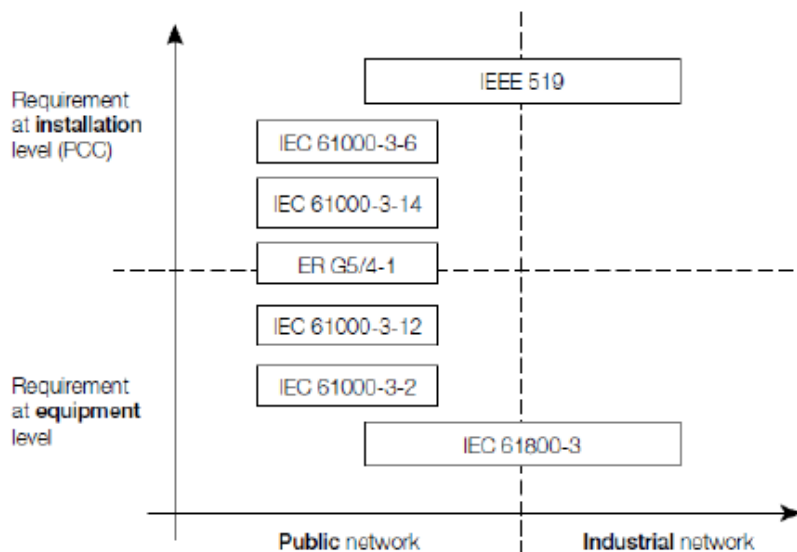
-  Brandgevaar
-  Blindstroomboetes
-  Productieverlies
-  Hogere onderhoudskosten en vervangingskosten (kortere levensduur)
-  Hogere energierekening



Optivolt



Richtlijnen voor Harmonische



$$S(kVA) = V_{rms} I_{rms} = \sqrt{P^2 + Q^2 + D^2}$$

Algemene richtlijnen Harmonische Spanning (THDu)

$\leq 4\%$: normale situatie, geen uitval

4 tot 8% : significante harmonische vervuiling, uitval van apparaten is mogelijk

$\geq 8\%$: Zeer significante harmonische vervuiling, uitval van apparaten zeer waarschijnlijk.

Stroom (THDi)

$\leq 10\%$: normale situatie, geen risico van uitval

10 tot 50% : significante vervuiling met een risico van temperatuurstijging en de daaruit voortvloeiende noodzaak om kabels en bronnen te groot te maken

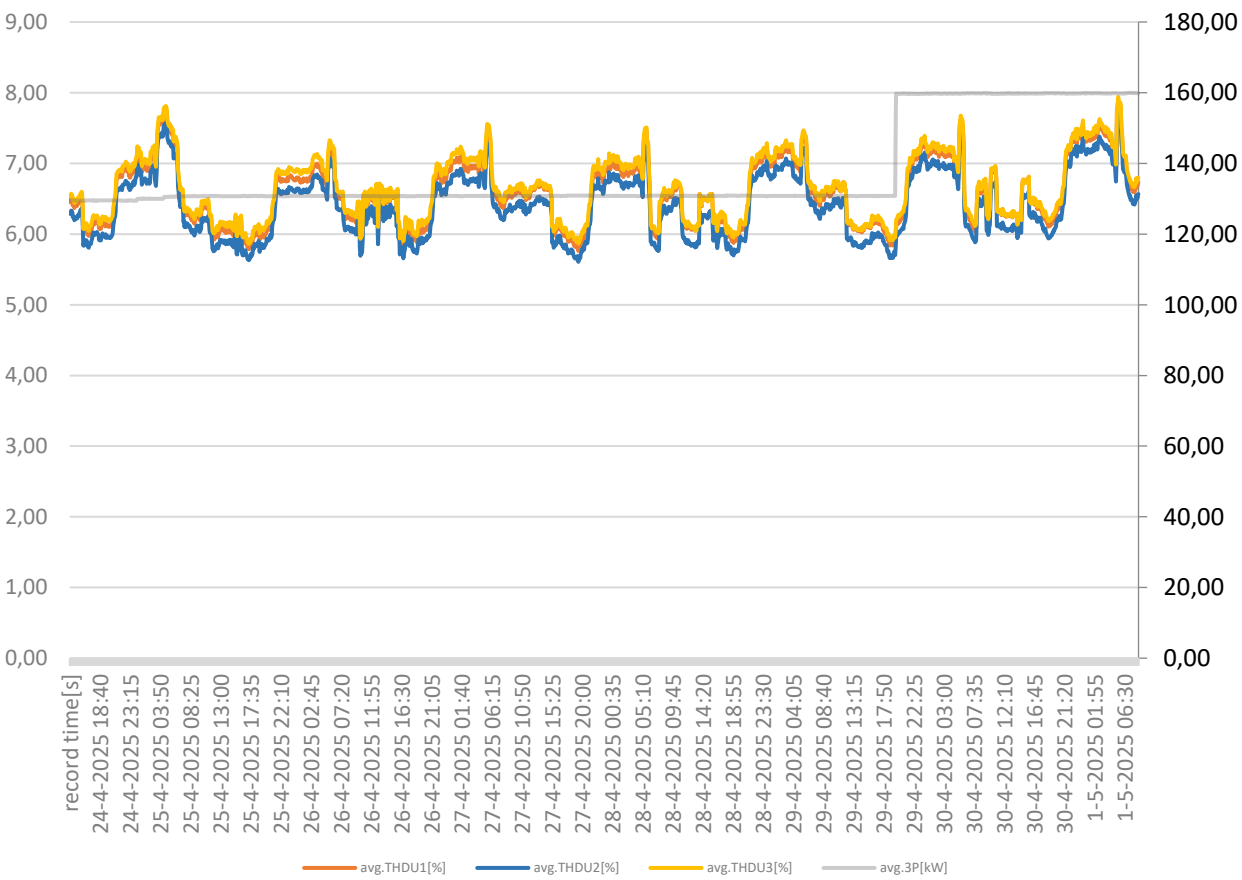
$\geq 50\%$: Zeer significante harmonische vervuiling, uitval zeer waarschijnlijk

Cosinus Phi = $< 0,85 \times \text{€}/kVArh$

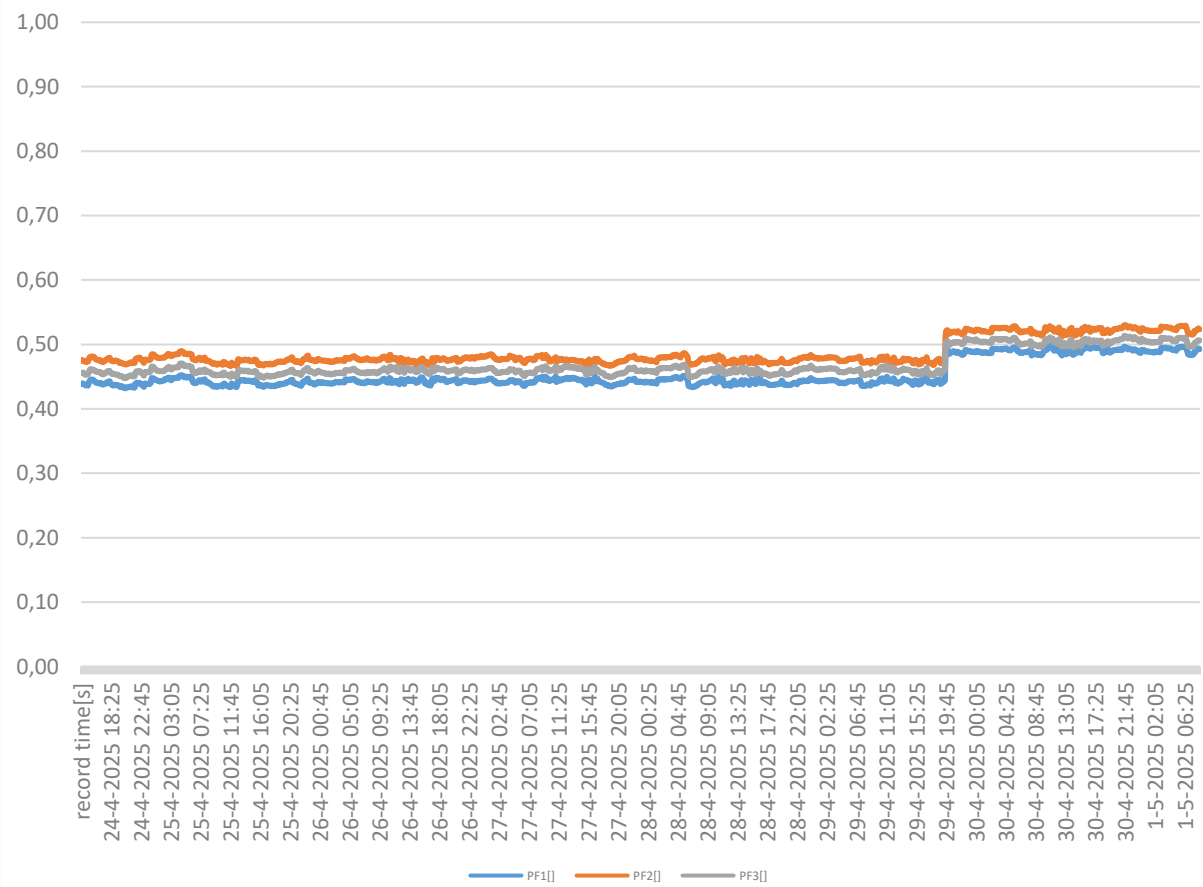
De blindvermogen is het deel van de elektriciteit dat nodig is om magnetische en elektrische velden op te bouwen in o.a. elektromotoren. Als er meer blindenergie wordt afgenomen dan 62% van de werkelijk getransporteerde energie (kWh), wordt over de meer getransporteerde blindenergie dit tarief berekend.

Trafo	Capaciteit	TDHu %	THDi%	5 ^e i	7 ^e i	Ampère	PF	KVAR	KW	KVA
ESP2	1000 kVA	8%	69%	214A	108A	460	0,46	210	160	321

Harmonische vervorming in de spanningen in %



PowerFactor





Projectoverzicht

Netwerken zijn overbelast, OptiVolt creëert ruimte op elke transformator

OPEX	
Jaarlijkse besparing energie	142.366 kWh
Jaarlijkse besparing financieel	€ 27.616,-
All-in service & onderhoud	-€ 1.495,-
Vermindering uitstoot CO2	43 ton
CAPEX	
Totale kostenbesparing (12j. garantie) – 2,6%	€ 331.392,-
Netto investering	€ 69.495,-
Return on investment	41 %
Gegarandeerde terugverdientijd	2,52 jaar

Oplossing voor besparing & kwaliteitsverbetering: **Blindstroomcompensatie en filtering schadelijke en inefficiënte harmonische stromen**

Centraal

ActiveLiner® wordt turn-key
geïnstalleerd en in gebruik gesteld.



Cosinus Phi → 1

KVA word kW



Overbodige warmte uit
de installatie

Ampere = warmte, warmte = verlies,
Ampere reductie tot 15%



Resultaat =
Energiebesparing



Duurmetingen tonen aan:

Gekalibreerde apparatuur tonen het
gegarandeerde te halen resultaat:



Parallele plaatsing

Geen risico bedrijfsvoering,
OptiVolt plaats beveiligde
systemen





Voordelen

Een goede **Power Quality** levert veel op:



Kostenbesparing

'Meten is weten'

totale kWh verbruik en jaarlijkse energiekosten in €.

Milieu-eisen

Voldoen aan RVO
CO2-vermindering

Korte terugverdientijd

Korte doorlooptijden (8-12 weken)

Kwaliteitsverbetering

Ampère reductie (vermogenswinst)

Overbodige warmte wordt geëlimineerd

Turn key oplevering

Geen meerkosten

Ontlasting eigen personeel

Professionele projectbegeleiding

Eén contractpartij

Verlenging levensduur

Besparing op onderhoudskosten

Overbodige warmte uit de energieverbruikers

100% gegarandeerd'



DOORPRATEN?

Bas@optivolt.nl

06 18 51 53 30