

Raalte Wil Zon!

Welkom!



provincie

Overijssel

samenwerken aan
nieuwe energie

Raalte Wil Zon!

Programma

- 20:00 Deel 1
 - Algemeen en Organisatie
 - Techniek
- 20:45 Pauze
- 21:00 Deel 2
 - Plan van Aanpak
 - Voorbeelden en RIC
 - Gemeente Raalte: Duurzaamheidslening
 - Vragen
- 22:00 Afsluiting

Raalte Wil Zon!

Algemeen en Organisatie

- Initiatiefnemers
- Stichting Duurzaam Salland
- Penvoerders
- Projectgroep

- Hoe nu verder?
 - Penvoerders 'Raalte Wil Zon 1 & 3'
 - Contact Provincie
 - Voorstel Raalte Installateurs Collectief

Raalte Wil Zon!

Techniek

- Zonnepanelen
- Omvormers
- PV-installatie
- Mogelijkheden montage
- Meterkast
- Installatie en Installateurs
- Zonne-energie in Nederland
- Opbrengsten
- Voorbeeld rendementsberekening

Raalte Wil Zon!

Zonnepanelen in de praktijk



Raalte Wil Zon!

Zonnepanelen

- Gemiddelde afmeting van panelen ca. 1,65 x 1 meter
- Gewicht ca. 25 kg
- Panelen produceren gelijkstroom (DC)



Raalte Wil Zon!

Omvormers (invertors)

- De omvormer zet de gelijkstroom (DC) om naar 230 V wisselspanning (AC), geschikt voor het openbaar net



Raalte Wil Zon!

Principe PV installatie

- Zonnepanelen op het dak
- Worden verbonden met de omvormer, bij voorkeur zo dicht mogelijk bij de zonnepanelen
- Omvormer wordt verbonden met de meterkast
- Zonnepanelen levert aan de verbruikers en het te veel opgewekte energie gaat terug naar het openbaar net



Raalte Wil Zon!

Montage van panelen op een schuin dak



Raalte Wil Zon!

Zonnepanelen op een plat dak



Raalte Wil Zon!

Zonnepanelen op het dak

- Dak moet bestand zijn tegen het gewicht van de zonnepanelen
- Er moet een dakdoorvoer worden gemaakt, let op gevaar voor lekkage.
- Extra kans op schade, verzekeren is aan te bevelen
- Kans op blikseminslag, installatie vakkundig aarden.
- Beste plaats is een dak gericht op het zuiden en een hellingshoek van 36 graden.
- Onderhoud niet direct noodzakelijk, alleen reinigen indien verontreinigd.

Raalte Wil Zon!

Aandachtspunten zonnepanelen

- Aantal Wp per paneel (afhankelijk van type, kwaliteit van 190-250Wp per paneel)
- Aantal panelen i.v.m. de salderingsregeling
- Rekening houden met gevolgen van schaduwwerking t.g.v. bijv. bomen en gebouwen.
- Garantietermijn, 10 jaar is normaal
- Door wie wordt de garantie gegeven.
- Verouderingsfactor, rendement van 90% na 10 jaar en 80% na 25 jaar is normaal

Raalte Wil Zon!

Omvormer

- Zo dicht mogelijk plaatsen bij de zonnepanelen
- Op de zolder al of niet bij de CV-ketel is een uitstekende plek.
- Om veiligheidsredenen moet het aan beide zijden (aansluiting met de zonnepanelen en de kabel naar de meterkast) zijn voorzien van een schakelaar.
- Vanaf de omvormer moet een kabel naar de meterkast.
- Opties zijn uitleesmogelijkheden om de prestaties te volgen.

Raalte Wil Zon!

Aandachtspunten omvormer

- Plaats van de omvormer
- Aanwezigheid van z.g. DC schakelaar waarmee de installatie kan worden losgekoppeld.
- Evt. opties voor display om prestaties te volgen
- Moeten voldoen aan de gestelde eisen
- Garantietermijn, 10 jaar product garantie is normaal
- Aantal mogelijke circuits (strings)

Raalte Wil Zon!

Meterkast

- De kabel vanaf de omvormer wordt aangesloten in de meterkast, deze moet hiervoor worden uitgebreid.
- Melding naar energiebedrijf (Enexis) is verplicht.
- Enexis vervangt de kWh-meter welke geschikt is voor zowel levering als teruglevering.
- Oude draaischijfmeter is wel geschikt voor zonnepanelen maar moet wel worden vervangen

Raalte Wil Zon!

Materiaaleisen

- CE gemarkeerd en gekeurd in een EU lidstaat
- Zonnepanelen volgens IEC61730, 61215 en EN5024
- Installatie NEN1010
- Kabels UV bestendig

Raalte Wil Zon!

Installatie

- De installatie moet worden aangelegd volgens de geldende normen gesteld aan
- De toe te passen materialen
- De capaciteit van de bedradingen
- Veiligheidsvoorschriften
- Keuring bij oplevering.

Raalte Wil Zon!

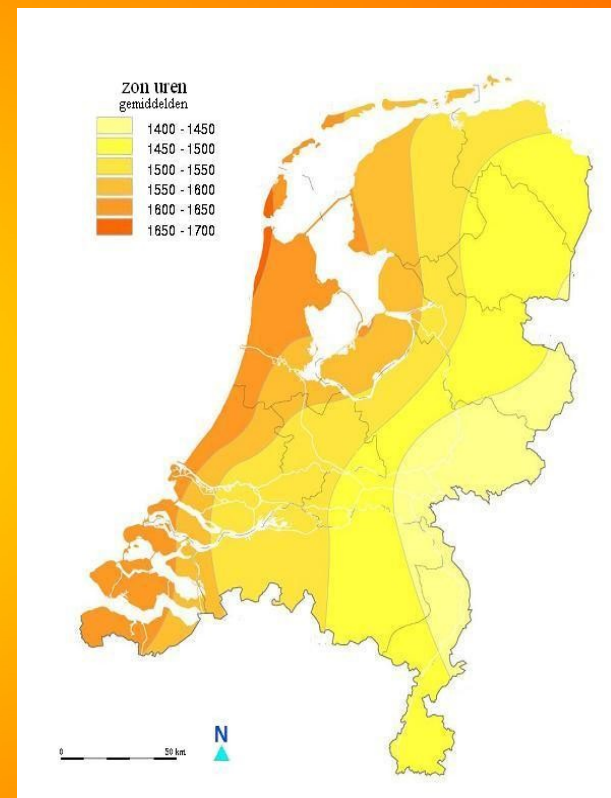
Aandachtspunten keuze installateur

- Gecertificeerd installatiebedrijf
- Verzekering indien er problemen ontstaan tijdens montage, bijv. met dakwerkzaamheden
- Geboden service na montage
- Verzorgen van de gereedmelding en aanvraag bij energiebedrijf
- Mogelijkheid van inspectiecontract

Raalte Wil Zon!

Zonne-energie in Nederland

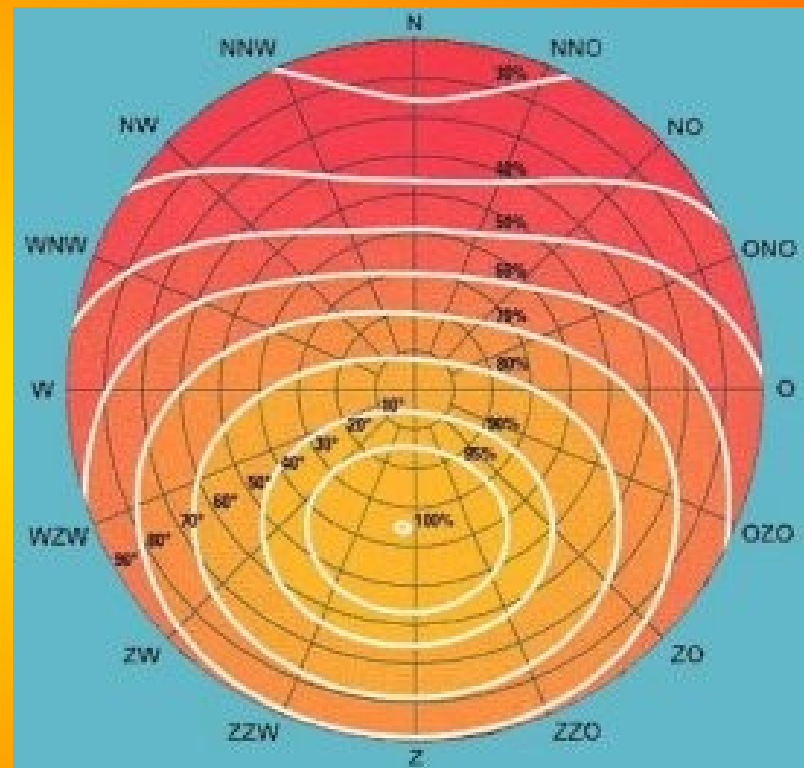
- Opbrengst directe instraling veel hoger dan indirecte zonnestraling
- In Raalte gemiddeld 1500 uur zon per jaar, er zijn verschillen per jaar
- In de zomer 6 maal meer zonopbrengst dan in de winter.
- Opbrengst zonne-energie gemiddeld 1000 kWh per m² per jaar, dit houdt in 4 m² zonne-energie is voldoende voor een gemiddeld gezin.
- Voor de berekening houdt men 850-870 uur vollast zon aan, een paneel met 250Wp levert dan $250 \times 850/1000 = 212,5$ kWh per jaar



Raalte Wil Zon!

Opbrengsten

- Opbrengst afhankelijk van instralingsgemiddelde, stand panelen t.o.v. het zuiden en de hellingshoek van de panelen
- Totaal systeemrendement is totaal aantal Wp x 0,85 x rendement opstelling x rendement omvormer x rendement installatie x verouderingsfactor



Raalte Wil Zon!

Voorbeeldberekening

Rendemenstberekening 'Raalte Wil Zon'									
uitgangspunt: met subsidie / zonder duurzaamheidslening					Om de gele velden te kunnen bewerken, dient u het document eerst op te slaan op u				
zonnepanelen					kosten & opbrengsten				
nominaal vermogen per paneel	240	Wp			te verwachten opbrengst per jaar	2083	kW		
totaal kosten per Wp	2,30	€			totale kosten van de installatie	6624,00	€		
oriëntatie t.o.v. Zuid	30	°			uit te betalen subsidie per Wp	0,70	€		
opstellingshoek	43	°			totaal uit te betalen subsidie	2016,00	€		
systeem rendement	85	%			aanschafkosten	4608,00	€		
opbrengst per paneel	204,27	Wp			afschrijving per jaar	184,32	€		
te installeren aantal zonnepanelen	12	stuks							
opbrengst van het systeem	2451	Wp							

<i>w eigen computer!</i>									
rendement					totalen				
kosten verzekering per maand	5,00	€			resultaat over 25 jaar (cumulatief)	14898,99	€		
kosten onderhoud per maand	5,00	€			gemiddelde resultaat per jaar	595,96	€		
					rendement op investering gemiddeld	12,93	%		
inflatie per jaar	2	%			ROI (Return On Investment)	11	jaar		
prijsstijging energie per jaar	6	%			aanschafkosten / resultaat	8	jaar		
energieprijs in 2011	0,23	€							
veroudering in 25 jaar	20	%							
rendementsverlies per jaar	0,8	%							

samenwerken aan
nieuwe energie

Raalte Wil Zon!

Pauze



Raalte Wil Zon!

Hoe nu verder?

- Stap 1: RIC en offerte
- Stap 2: Aanvragen offertes, keuze uitvoerende partij
- Stap 3: Indienen offerte / aanvraag lening bij penvoerders
- Stap 4: Levering en uitvoering
- Stap 5: Opleveren installatie en gereedmelding
- Stap 6: Uitbetaling voorlopige subsidie
- Stap 7: Gereedmelding bij Provincie
- Stap 8: Aanvraag definitieve subsidie bij Provincie en uitbetalen restant subsidie aan deelnemers

Raalte Wil Zon!

Stap 1: Uiterlijk 01 maart 2012

- Raalter Installateurs Collectief neemt contact op i.v.m. vrijblijvende offerte

Raalte Wil Zon!

Stap 2: maart 2012

- Offerte aanvragen bij installateur / leverancier naar keuze
- Goede offerte moet voldoen aan:
 - Materiaal (zonnepanelen / omvormer / bevestiging)
 - Montage (monteren systeem / aanpassing meterkast / bekabeling)
 - Let goed op werkelijk mogelijke en gewenste aantal panelen
 - Voorbeeldofferte te vinden op website: ***raaltewilzon.nl***

Raalte Wil Zon!

Stap 3: Uiterlijk 31 maart 2012

- ondertekende offerte/opdracht inleveren bij penvoerder
- bij gebruik duurzaamheidslening aanvraagformulier en offerte
- doorgeven afzien van deelname (i.v.m. reservelijst)

Raalte Wil Zon!

Stap 4: Levering en uitvoering

- Aanbetalen opdrachttermijn (afhankelijk van installateur / leverancier) of;
- Ontvangst goedkeuring opdrachttermijn duurzaamheidslening (indien van toepassing)
- Leveren zonnepanelen / omvormer
- Plaatsen van de installatie
- Aanvraag indienen bij Enexis

Raalte Wil Zon!

Stap 5: Uiterlijk 15 augustus 2012

- Opleveren installatie
- Gereedmelding aan penvoerder:
 - gereedmeldingsformulier
 - kopie van de factuur
 - kopie betalingsbewijs (bankafschrift)
 - foto met daarop geïnstalleerde panelen
- Laatste termijn duurzaamheidslening
- Betaling opleveringstermijn

Raalte Wil Zon!

Stap 6: Subsidie (deel 1)

- Uitbetaling voorlopige subsidie (90%)
- Totale subsidie € 0,75 / Wp
- 90% van totale subsidie € 0,675 / Wp
- Te verwachten kosten € 0,055 / Wp
- Uit te betalen bij oplevering € 0,62 / Wp

Raalte Wil Zon!

Stap 6: Subsidie (deel 2)

- Wanneer gebruik van RIC wordt subsidie verrekend met laatste termijn (geen voorfinanciering over subsidiebedrag nodig)
- Wanneer gebruik van andere installateur wordt subsidie pas uitgekeerd na eindcontrole

Raalte Wil Zon!

Stap 7: Uiterlijk 31 december 2012

- gereedmelding en oplevering installatie aan Provincie door penvoerders
- na 31 december 2012 vervallen alle rechten op subsidie voor individuele deelnemer

Raalte Wil Zon!

Stap 8: Uiterlijk 31 maart 2013

- Penvoerders dienen definitieve subsidie aanvraag in bij Provincie Overijssel
- Provincie stelt vast binnen 13 weken
- Uiterlijk juni 2013 uitbetaling restant subsidie
 - (totale subsidie minus kosten penvoerders en minus reeds uitgekeerde subsidie)

Raalte Wil Zon!

Salderingsregeling

- Iedere energieleverancier kan zijn eigen salderingslevering en terugleververgoeding bepalen
- Er zijn grote verschillen

Raalte Wil Zon!

Salderingsregeling voor kleinverbruikers

- Kleinverbruikers: aansluiting van maximaal 3 x 80A
- In totaal mag maximaal 5000 kWh per jaar worden gesaldeerd, hetgeen inhoudt dat de hoeveelheid terug geleverde energie in mindering wordt gebracht op de hoeveelheid afgenomen energie.
- Er mag niet meer worden gesaldeerd dan hetgeen is verbruikt. Wanneer er meer wordt terug geleverd wordt er op beperkte mate terug betaald.

Raalte Wil Zon!

Voorbeeld 1 salderingsregeling

- Gemiddeld gezin (5 personen) gebruikt 3500 kWh per jaar
- Wanneer exact 3500 kWh wordt opgewekt betaald men niets
- Wanneer er 3000 kWh wordt opgewekt betaald met voor 500 kWh aan het energiebedrijf
- Wanneer er 4000 kWh wordt opgewekt krijgt men voor 500 kWh vergoed van het energiebedrijf
- Terugleververgoeding is niet per definitie gelijk aan de energieprijs die men betaalt voor afname

Raalte Wil Zon!

Voorbeeld 2 salderingsregeling

- Agrarisch bedrijf; 3 x 80A aansluiting
- Minimale afname overdag 15 kW
- Verbruik op jaarbasis 100.000 kWh
- Te plaatsen is voor 15 kWp + 5000 kWh op jaarbasis
- 80 – 85 panelen
- Opbrengst per jaar ca. 17.000 kWh = 17.000 x kosten / kWh

Raalte Wil Zon!

Raalter Installateurs Collectief (RIC)

- Samenwerking van Raalter bedrijven, speciaal voor dit project
 - Assink Weustink Elektro BV
 - Beekman Elektro BV
 - Joop Elders Totaalinstallateur BV
 - Tobi Ellenbroek VOF
 - Koopman Installatietechniek BV

Raalte Wil Zon!

Voordelen RLC

- Kan uw geheel ontzorgen
- Bij volledige opdracht verzorgen zij de complete levering, montage installatie, afhandeling subsidie, evt. aanvraag duurzaamheidslening, gereedmelding en aanvraag bij Enexis
- U wordt op zeer korte termijn benaderd voor een mogelijkheid voor een prijsopgave

Raalte Wil Zon!

Mogelijke alternatieven

- Alle alternatieven zijn toegestaan mits de aanvraag en oplevering maar conform de door de Provincie en penvoerders gestelde eisen zijn
- U bent zelf verantwoordelijk voor uw eigen 'papierwerk'
- Mogelijke alternatieven:
 - Energiebedrijven
 - Andere leveranciers en/of installateurs
 - Eigen montage (Doe-Het-Zelf)

Raalte Wil Zon!

Presentatie Gemeente Raalte

- Duurzaamheidslening

Raalte Wil Zon!

Vragen?



Raalte Wil Zon!

Dankuwel!

