

Rijk & Groendag Duurzaam bouwen

Welke verrassingen gaan we vandaag beleven? Allereerst natuurlijk de ontvangst op het parkeerterrein van het NS-station Breukelen en de bank bij de watermolen. Gelukkig was het droog weer en bij de aanmelding werden we door middel van de “gekleurde petten” in groepen van vijf deelnemers verdeeld. Tijdens de rit met tractortram naar de Wagendijk gingen wij ons per groep voorbereiden op de twee presentaties van Wilfried en John. Bij aankomst bij de boerderij stond de koffie met een lekker slagroomtaartje klaar. Onderweg genoten we van het landschap “Het Groene Hart” met koeien in de wei. Hoe zou dit landschap eruit zien als het getransformeerd wordt naar een Energielandschap waarin gebouwen zouden allemaal in 2050 energieneutraal moeten worden? Met deze vraag hebben we ons die dag bezig gehouden.

Presentatie Wilfried

De presentatie van Wilfried had als leidraad De Grote NouW Energiequiz, waarbij we telkens een inschattingsvraag mochten beantwoorden. Hij confronteerde ons met het feit hoeveel energie wij mensen eigenlijk gebruiken in ons dagelijks leven. Tevens stelde hij dat we een onweerstaanbare behoefte hebben om energie te gebruiken. De mensheid is feitelijk **verslaafd**. We zijn een beetje tot inkeer gekomen, omdat we ons realiseren dat deze bronnen eens een



keer op zijn. Nu moet ook het gedrag worden aangepast. De komende jaren staan in het teken van het terugdringen van de behoefte en trachten op basis van energieneutraal te leven en de zon als basis van onze energievoorziening te kiezen. De winnaar van de NOUW-quiz heeft een prototype ontvangen van de Solar dryer (sommige herkennen dit als een waslijn).

Wilfried schetste de feiten op dit moment. Mondiaal is aardolie nog steeds de grootste bron van energie. In vergelijking met China verbruikt een inwoner in de USA 3,5 keer meer energie. Terwijl in China het elektriciteitsverbruik tussen 2010 en 2015 met een factor 5 is toegenomen. We hebben nog voor ca 75 jaar voorraad aardolie als met de huidige productie doorgaan. Met ons aardgas zouden we nog maximaal 40 jaar vooruit kunnen, maar vanwege de aardbevingen gaan we de winning stoppen. Ironisch is dat we ook zonder aardbevingen de winning al sterk terug zouden gaan schroeven.

De laatste 40 jaar is wereldwijde uitstoot van CO₂ verdubbeld. Als gevolg daarvan wordt gesteld dat de zeespiegel in de komende eeuw met flink zal stijgen. Als we alle inkomende zonnestraling zouden kunnen benutten dan hebben we voor een verbruik van 20.000 kWh per woning 20 m² aan zonnepanelen nodig. Het rendement is echter verre van 100%.

Voor een stad >250.000 inwoners wordt de meeste energie verbruikt in woningen. In het algemeen geldt, dat 70% van de energie in Nederland verbruikt door gebouwen. Na de presentatie van Wilfried

was John aan de beurt, die zijn bestaande huis in Hoeven heeft verbouwd tot een energieneutraal huis.

Presentatie John

De belangrijkste redenen voor John om zijn huis aan te pakken zijn klimaatverandering en het nemen van de persoonlijke verantwoordelijkheid. Tevens waren er financiële mogelijkheden en de gewenste aanpassingen aan de woning boden telkens de gelegenheid om deze te verbeteren. Aanpassingen zoals vervanging van de gashaard, ventilatieregeling en HR++ glas in combinatie met balansventilatie, de plaatsing van zonnepanelen en vervanging van de gas Cv-ketel door een warmtepomp.

Al deze werkzaamheden werden omlijst met berekeningen, die juiste keuzes bepaalden ten aanzien van vermogen, energieverlies en besparingen op de lange termijn. Als we alle woningen Nederland van het gas afhalen zouden we 700 tot 1000 woningen per dag moeten transformeren voor het kritieke jaar 2050. Een aantal toekomstige ontwikkelingen die deze transformatie wellicht mogelijk maken zijn: waterstofrevolutie (Waterstof uit het noordelijk windpark via elektrolyse door het Gronings gasnet), brandstofcel technologie, opslag van waterstof in zoutkoepels. Ook is er een noodzaak voor nieuwe vormen van opslag en buffertechnieken.

Na de presentaties gingen we met de tractortram naar het Passiefhuis van Cock. Voor de meesten een comfortabele en leuke rit, alom genietend van het landschap in "Het Groene Hart".

Passiefhuis van Cock en Roelien

Bij aankomst werden we meteen geconfronteerd met een huis "in statu nascendi", want het was nog niet klaar. Ook hier prangende keuzes voor wat betreft de materialen en de welstandcommissie moest dermate overtuigd worden van dit project. Cock blijft in zijn oude huis wonen waarnaast het Passiefhuis verrijst. Cock zijn voorkeur is een bolvormige woning maar kwam bouwtechnisch uit op een tweede keuze: een vierkant gebouw in de vorm van een gelijkvloerse leefruimte en een grote kelder. Belangrijk is om een goed ventilatiesysteem te construeren, want door de hoge mate van kierdichtheid liggen risico's met koolstofdioxide op de loer. In de drie maanden van lente tot de herfst is geen energie voor warmte nodig. In de winter volstaat het vermogen van een föhn. Veel mensen uitnodigen en in huis laten bewegen is ook een uitstekende verwarmingsvorm.

Voor de zuidelijke kant heeft veel drievoudig glas, waardoor de zonnewarmte optimaal wordt opgevangen en vastgehouden. De wanden zijn aan binnen- en buitenkant van hout met ertussen een ideale isolerende laag. Cock heeft intussen, naast zijn kennis van Milieukunde, ook een degelijke bouwkundige kennis opgedaan over geschikte materialen in een Passiefhuis.

