

Steeds meer telers zien nut van het gebruik van een of meer schermen

# Schermen heeft grote invloed op

**Schermen geven in een gesloten stand een directe besparing, die het gemiddelde gasverbruik op jaarbasis fors kan drukken. De grootte van de besparing is echter sterk afhankelijk van het schermgebruik. Het gebruik van schermen biedt ook extra stuurbaarheid, die van belang is voor de contractcapaciteit en eventueel het dagvolume.**

TEKST: HARRY STIJGER

BEELD: LS

Voor het afsluiten van een gasvolumecontract moet een teler een inschatting maken van het gemiddelde besparingpercentage. Dat is niet makkelijk omdat het schermgebruik – hoe een teler met het scherm gaat werken en de tijd dat het scherm gesloten is – daar van invloed op is. Gebruikt een teler het scherm bijvoorbeeld alleen bij vriezende weer of ook al bij

een buitentemperatuur lager dan 5 of 7 graden Celsius? Zo'n buitentemperatuurgrens is mede afhankelijk van de omvang van het gewas. Dit in verband met de RV-verhoging, omdat een groter gewas een hogere RV geeft.

En kunnen door het gebruik van het scherm de pieken in het gasverbruik worden verlaagd? Daarbij is het de vraag of de

teler altijd zijn scherm kan of wil sluiten. 's Nachts is dat meestal geen probleem, maar overdag (groenteteelt) is dat moeilijker in verband met het wegnemen van licht.

## Optimaal klimaat

Telers van tomaat, paprika, komkommer en aubergine gebruiken over het algemeen transparante schermen, bijvoorbeeld SLS 10 ultraplus of varianten ervan met open bandjes, en geen schermen met aluminium bandjes. Met transparante schermen die vocht doorlaten, wordt niet de maximale energiebesparing gehaald.

Groentetelers streven meer naar een optimale klimaatregeling en willen hiervoor ook overdag gebruik kunnen maken van het scherm. Voor een optimaal klimaat is het ook gewenst dat een minimale buistemperatuur ingezet kan worden om het gewas te blijven stimuleren. Groentetelers nemen ondanks het hoge gasgebruik (17 graden stooktemperatuur) daarom genoeg met een energiebesparing van ruim 40%, terwijl er met een alu-scherm 70% te besparen valt.

Lange tijd is het schermgebruik in de tomatenteelt een discussiepunt geweest. Het scherm komt daar ook meer in zwang, mede door de stijging van de gasprijs en de goede resultaten van enkele tomatentelers (zie ook pagina 8). Daar is nu de vrije gasmarkt bijgekomen, waar de telers ook gascontracten moeten afsluiten en de pieken zien te beperken. Door het schermen kan de teler de contractcapaciteit met zo'n 40 m<sup>3</sup> gas per uur per ha verminderen.

Bij teelten met weinig gasgebruik, bijvoorbeeld bij sla, radijs, maar ook fnesia, is de mogelijke energiebesparing klein. Het gebruik van het scherm heeft dan meer secundaire voordelen, zoals een beter klimaat (bijvoorbeeld slateelt).

## Combinatie van doeken

Siertelers gebruiken het scherm ook voor zonwering. Dat bepaalt de keuze van het schermdoek, waar dus altijd aluminium in zit. Wel is er een trend naar aanleg van

scherm-  
gebruik

— optimale  
klimaat-  
regeling

— stijging  
gasprijs

— energie-  
besparing  
klein



# energiebesparing

overdag —  
besparen

een tweede scherm (transparant) naast het zonweringscherm om in de winter overdag energie te besparen.

**Gerberatelers** zonder belichting gebruiken een doek dat rond de 40% zonwering heeft (bijvoorbeeld XLS 14). De energiebesparing is dan 52%.

**Rozentelers** maken een andere keuze, omdat ze gebruik maken van assimilatiebelichting. Met een warmteoverschot, hoeven ze in de winter niet zoveel aan energiebesparing te doen. De keuze voor een schermdoek wordt dan ook bepaald door het gebruik in de zomer. Bijvoorbeeld een XLS 14F doek met een open structuur en energiebesparing van 20%. Nadeel van een open doek met een open structuur is dat de energiebesparing fors daalt.

tweede —  
doel

Veel rozentelers schaffen een tweede doek aan, dat op hetzelfde dradenbed ligt, om aan de wettelijke eisen van de lichtafscherming te voldoen.

In de **chrysantenteelt** worden vooral verduisteringsschermen gebruikt. Sommige telers nemen een tweede transparantscherm om 's morgens de gaspiek te verlagen.

Bij **orchideeën** worden veelal twee schermen gebruikt, XLS 15F of XLS 16F in combinatie met een transparant scherm. Met een F-type (open doek) is er goed te schermen in de zomer. De twee schermen samen zorgen voor energiebesparing in de winter. Deze combinatie van doeken is voor veel siergewassen heel goed om een optimale situatie te creëren in de zomer en de winter. Door de verschillende mogelijkheden is er ook een betere vochtregeling dan alleen een vochtkier met één scherm.

potplant- —  
telers

**Potplantentelers** gebruiken heel veel gas (23 graden stooktemperatuur) en beschikken over minimaal twee schermen, maar veelal zelfs drie. De investering in meer doeken is rond te rekenen doordat de omzet per vierkante meter groter is dan in de snijbloementelt. Daarnaast willen potplantentelers het krijtscherm op het dek verminderen, omdat het een permanent scherm is dat, zeker bij donkere dagen, productie en meer energie kost.



LS heeft berekend dat een scherm bij tomaat 11 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> kan besparen.

## Tips die bijdragen aan een lagere contractwaarde

- Schermdoek niet aan begin van het klokuur opentrekken, want dan is zeker dat de gaspiek in dat uur valt. Beter aan het eind van het klokuur om het over twee uur te verdelen.
- Scherminstallatie regelmatig controleren om te zorgen dat er geen kieren in zitten en het scherm goed sluit voor de maximale besparing.
- Een scheurtje in oud scherm kan al gauw een kier worden, die een kouval geeft met verlies aan warmte.
- Met het ouder worden van het scherm daalt ook de besparing. In de berekeningen uitgaan van de juiste momentane besparing.

## Calculatieprogramma

Hugo Plaisier van Svensson heeft een calculatieprogramma ontwikkeld om voor de teler het schermgebruik (dag en/of nacht) en de bijpassende energiebesparing inzichtelijk te maken. Aan de hand van de dag/nacht stooktemperaturen per maand en hoe het scherm gebruikt

wordt, is per teelt het energiegebruik over een heel jaar zowel met als zonder scherm te berekenen. TNO heeft het calculatieprogramma bekeken en overgenomen als onderdeel voor de energiebesparing van kassen.

Vervolg op pagina 7 >

# Schermen heeft grote invloed op energiebesparing

## Rapportage energiegebruik en besparing met Svensson schermen

Voorbeeld berekening energiegebruik en besparingsmogelijkheden. Dit is gebaseerd op een tomatenteelt. Het gebruik van energie voor CO<sub>2</sub> dosering in de zomer zonder nuttig gebruik van de warmte is hier niet bij inbegrepen.

### Gebruikte schermen

Schermdoek	SLS 10 Ultra Plus
Gevelscherm	ILS Ultra

### Stooktemperatuur:

	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
voornacht	18	17	16	16	16	16	16	16	16	16	10	19
nanacht	18	18	17	17	17	17	17	17	17	17	10	19
Dag	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	10	21

### Schermtemperatuur (temp waaronder scherm dichtloopt):

	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Voornacht	7	4	4	4	4	4	4	4	4	7	7	10
Nanacht	7	7	6	4	4	4	4	4	4	7	7	10
Dag	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	0	-2

### Energiegebruik, m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> per jaar

	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	jaar
zonder scherm	10,4	8,9	6,6	4,7	2,9	1,7	1,2	1,4	2,4	3,7	2,1	9,6	55,5
met scherm	7,4	6,5	5,1	3,8	2,7	1,7	1,2	1,4	2,4	3,1	1,5	6,7	43,3
Besparing	3,1	2,4	1,5	0,9	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,6	2,9	12,2

Besparing per jaar: **12,2** m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>



Rozentelers gebruiken vaak XLS 14F doek met een open structuur en een energie besparing van 20%.

**Voorbeeld 1.** Een tomatenteelt met 17 graden stooktemperatuur, schermgebruik 's nachts bij 10 graden buitentemperatuur in december en aflopend naar 5 graden in april, overdag scherm alleen gesloten als het vriest, is het berekende gasgebruik op jaarbasis met scherm 42,5 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>. Zonder scherm is dat 54 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>. Dit is een besparing van 11,5 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>. De uitkomsten zijn gebaseerd op gemiddelde waarden en bij bepaalde aannames in de ingevoerde klimaat- en teeltgegevens.

**Voorbeeld 2.** Een snijbloementeelt met twee schermen: een XLS 16 alu scherm (62% energiebesparing en 35% lichttransmissie) en een transparantscherms is het berekende gasgebruik 37 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> bij alleen het alu-scherms. Door gebruik van het tweede scherm ligt het gasgebruik op 33 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>, een extra besparing van 4 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>. Een bijkomend voordeel is de verlaging van de contractcapaciteit naar 66 m<sup>3</sup> gas per uur per ha. Met alleen het alu-scherms is dat 18 m<sup>3</sup> hoger!

### Warmtebuffer is positief

Ondanks de positieve invloed van schermen op een lagere contractcapaciteit, raadt tuinbouwadviseur Peter van Marion van Westland Energie telers aan om te

contracteren voor het koudste moment waarop schermen niet kan of niet wenselijk is. Dat moment kan ook liggen bij een bepaalde buitentemperatuur waarop het scherm altijd dicht gaat.

Bij het gasverbruik moet ook rekening gehouden worden met kouval bij het opengaan van het doek. Het scherm moet dus rustig en in delen open gaan of een teler moet het warmteverlies compenseren uit de warmtebuffer. Met een warmtebuffer, die voor niet meer dan een etmaal effectief is, is bijna alles op te vangen. Dit is dus een extra voordeel voor de af te sluiten contractwaarde, want de teler hoeft niet te kijken naar de extremen maar naar het gemiddelde.

### Samenvatting

Goed schermgebruik draagt bij aan de energiebesparing en een lagere contractwaarde. Bij groentetelers is de klimaatregeling primair en mag het gebruik van een scherm niet ten koste gaan van het klimaat. Bij siertelers is er een trend naar aanleg van een tweede transparantscherms naast het zonweringscherms om in de winter overdag energie te besparen.